ESTUDIOS ANELIDOLOGICOS. VII.

APORTACIONES AL CONOCIMIENTO DE LOS EXOGONINOS (ANEL. POLIQUETOS) DE LAS COSTAS MEXICANAS DEL PACIFICO

Por ENRIQUE RIOJA,
del Instituto de Biología.

Entre el variado material de estudio que nos hemos podido proporcionar de diferentes localidades mexicanas de la costa del Pacífico, figuran diversas especies de sílidos de la subfamilia de los exogoninos, cuyos datos reunimos en esta aportación.

El existir, hasta hace poco, escasas referencias de los anélidos de este grupo de las costas occidentales de América, nos ha decidido a reunir en un trabajo los diferentes datos que nosotros hemos podido coleccionar referentes a México.

Género: **Sphaerosyllis** Claparéde.

Este género está representado en las costas occidentales de América por las especies señaladas en 1938 por Berkeley (E. y C.), que son; **Sphaerosyllis pirifera** Claparéde y **Sphaerosyllis hystrix** Claparéde, la primera de ellas fué citada por nosotros de Acapulco (Rioja, 1941). En el presente trabajo registramos además de **Sphaerosyllis hystrix** Claparéde, a **Sphaerosyllis erinaceus** Claparéde que creemos no ha sido mencionada hasta ahora en las costas pacíficas de América del Norte.

Clave de las especies de **Sphaerosyllis.**

A Protomium provisto de cuatro ojos, dispuestos en forma de trapecio, sin manchas oculiformes en su borde anterior.

B Con cápsulas que encierran elementos bacilariformes, situadas en la base de los parápodos. Faltan las glándulas amarillas que en la especie siguiente existen en la parte anterior de la trompa.

Sphaerosyllis hystrix Claparéde.

BB Sin cápsulas con elementos bacilariformes en la base de los parápodos. A uno y otro lado de la parte anterior de la trompa existe una glándula amarilla.

Sphaerosyllis pirifera Claparéde.

AA Prostomium provisto de cuatro ojos dispuestos en forma de trapecio y dos manchas oculiformes en su borde anterior.

Sphaerosyllis erinaceus Claparéde.

Sphaerosyllis hystrix Claparéde, 1863.

1863	Sphaerosyllis hystrix	Claparéde,	Pg. 45. Lám. XIII, figs. 36-37.
1904	,, ,,	Soulier.	Pg. 7, figs. 2 y 3.
1923	,, ,,	Fauvel.	Pg. 301, fig. 115.
1938	,, ,,	Berkeley (E. y C.)	pg. 43.

Los ejemplares estudiados por nosotros miden de 2 a 5 milímetros de longitud, y su cuerpo está constituído por 25 a 35 segmentos setígeros. Los ejemplares están decolorados por el líquido conservador.

El cuerpo está cubierto de pequeñas papilas, que aumentan en número hacia la parte posterior del cuerpo, siendo en cambio, muy escasas sobre el prostomium y sobre los palpos, los cuales, en algunos ejemplares pueden quedar completamente libres de ellos. En los parápodos estas papilas son bastante frecuentes, especialmente sobre el mamelón setígero donde pueden llegar a ser muy largas.

Sobre todo el cuerpo se perciben pequeñas partículas extrañas, de distinta naturaleza, que le revisten y que están fuertemente adheridas a él.

El prostomium es transverso, rectangular, algo encorvado en su borde anterior, confundido con el segmento tentacular, con el que

aparece soldado y en algunos casos imperfectamente separado por una línea apenas perceptible. El segmento tentacular, observado ventralmente, aparece, sin embargo, perfectamente distinto.

El prostomium está provisto de cuatro ojos dispuestos en forma de trapecio; los del primer par son mayores y son los que están más separados entre sí.

Las antenas son piriformes, con su porción basal ensanchada y la terminal adelgazada. Las antenas anteriores o pares están implantadas en los ángulos anteroexternos del prostomium; la antena impar mediana tiene el mismo aspecto que las pares, y está implantada en la parte posterior del prostomium, al nivel de los ojos del segundo par, o un poco por delante sobre una línea que pasa entre el par anterior y el posterior.

Los palpos son alargados sobrepasando el prostomium; estos órganos son más bien estrechos existiendo entre ellos un surco longitudinal mediano poco pronunciado.

Los cirros tentaculares son semejantes a las antenas; de igual longitud o algo más cortos.

El diente se encuentra en la parte anterior de la trompa; el proventrículo está situado generalmente en el cuarto y quinto segmentos setígeros; este órgano es corto, ocupando la longitud de estos dos segmentos. En ejemplares de mayor tamaño no es raro que el proventrículo se encuentre en el quinto y sexto segmentos setígeros y aún, en un solo caso hemos observado el emplazamiento de este órgano en el sexto y séptimo segmento setígeros.

Los cirros dorsales son del mismo tipo que las antenas y que los cirros tentaculares; generalmente son, sin embargo, algo más cortos que aquellos apéndices. Estos apéndices faltan, en los ejemplares mexicanos examinados, en el segundo segmento setígero.

El lóbulo setígero de los parápodos es grande, saliente, ligeramente escotado en su borde libre, al nivel del lugar donde las acículas terminan. En la base de los lóbulos setígeros, a partir del quinto setígero, aparecen muy claros unos órganos capsulares, casi esféricos u ovoideos que en su interior encierran unos cuerpecillos bacilariformes, de color amarillento. Los cirros ventrales son pequeños, digitados y casi siempre están libres de papilas.

Los lóbulos setígeros están sostenidos por una acícula encorvada en su extremo, el cual aparece algo ensanchado. En algunas de ellas la parte ensanchada está acodada con relación al tallo de la acícula.

Los parápodos están armados de seis o siete cerdas compuestas con su porción distal o terminal unidentada.

Esta porción está pectinada en la parte inferior de su borde interno. Las cerdas que ocupan la parte superior o dorsal del haz, tienen sus partes terminales bastante más largas que las ventrales o inferiores. Además de estas cerdas compuestas en la parte superior e inferior de cada haz, existe una cerda simple, sinuosa, con la punta roma.

En los ejemplares masculinos maduros existen largas cerdas capilares nadadoras, implantadas en un saliente intercalado entre el cirro dorsal y el lóbulo setígero.

Localidad.—Ejemplares de esta especie han sido colectados en Acapulco, en el lugar denominado "La Aguada". También han sido encontrados en material procedente de Mazatlán.

Sphaerosyllis pirifera Claparéde, 1868.

1868	Sphaerosyllis pirifera	Claparéde.	Pg. 205, Lám. XIV, fig. 2.
1923	,, ,,	Fauvel.	Pg. 301, fig. 115, 1-p.
1938	,, ,,	Berkeley (E. y C.)	Pg. 43.

Los ejemplares mexicanos miden de 1.5 a 3 milímetros de longitud, estando constituídos por 20 a 25 segmentos setígeros. El cuerpo aparece revestido de papilas y lleva sobre él, partículas extrañas microscópicas.

Esta especie en opinión de los autores que de ella se han ocupado, es muy semejante a la anterior, hasta el extremo de que Marion y Bobretzky llegan a suponer que **S. pirifera** es sencillamente una variedad de **S. hystrix.** Berkeley (E. y C.) señala la posibilidad de que se trate de dos fases biológicas de la misma especie.

Mientras futuras observaciones no diluciden estos extremos tenemos que considerar a **S. pirifera** como especie independiente, que se diferencia de la anterior por la ausencia de las cápsulas provistas de elementos bacilariformes y por la existencia de los cuerpos o glándulas amarillentas, situadas a uno y otro lado de la parte anterior de la trompa.

La forma de los parápodos y las cerdas es muy semejante en ambas especies.

Localidad.—Acapulco, en Caleta, entre algas (Rioja, 1941), Mazatlán, entre esponjas.

Sphaerosyllis erinaceus Claparéde, 1863.

1863 Sphaerosyllis erinaceus Claparéde, pg. 45, Lám. XIII, fig. 38.
1887 „ „ Saint-Joseph, pg. 207, Lám. X, figs. 81-83.
1923 „ „ Fauvel, pg. 302, fig. 115, q-r.

El cuerpo mide por término medio 1.6 milímetros y está formado por 25 a 30 segmentos setígeros. Todo él ofrece pequeñas papilas que se hacen más evidentes al nivel de los parápodos, en los que estas producciones son más pronunciadas y salientes. La superficie del cuerpo está recubierta de partículas extrañas de diversos tamaños y de distinta naturaleza.

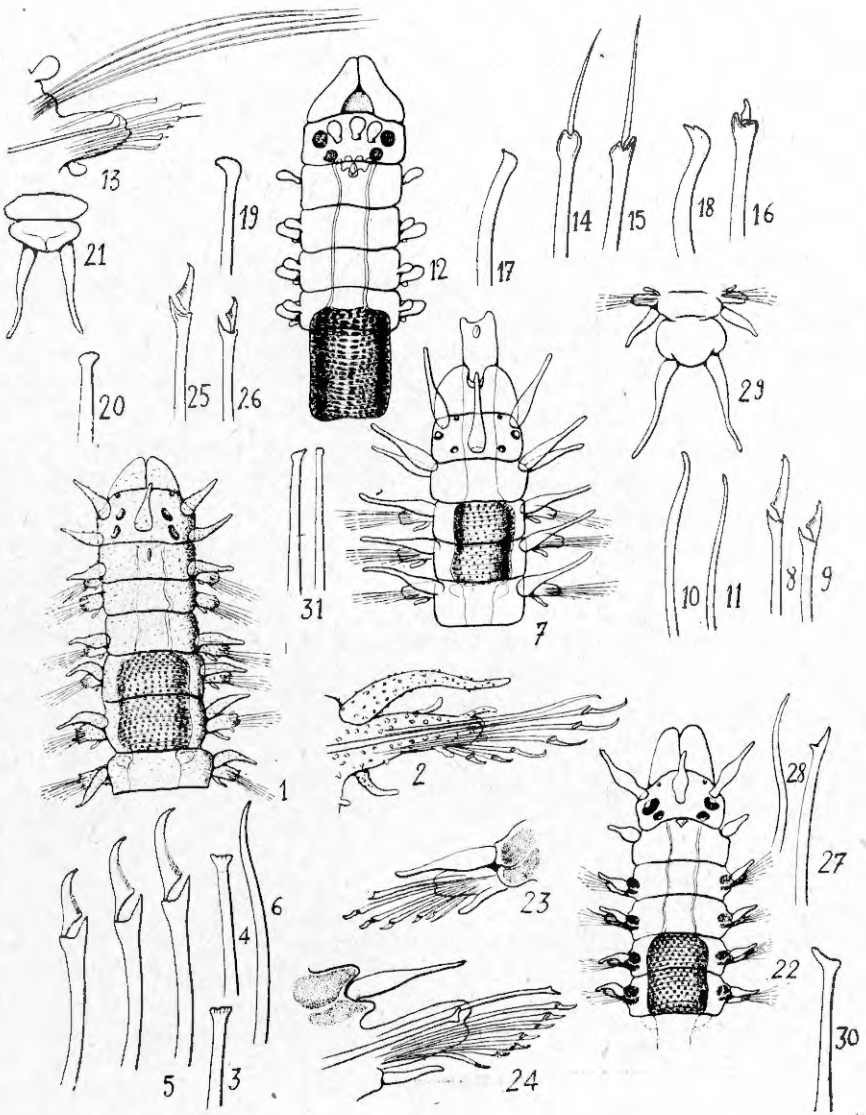
El prostomium es transverso, rectangular, con sus ángulos antero externos truncados por delante de la inserción de las antenas pares, que se encuentran en posición anterior (fig. 1). Sobre el prostomium existen dos pares de ojos, estando muy aproximados entre sí los de ambos, hasta el extremo de que en algunos individuos confluyen y forman un conjunto, en el que apenas se destacan los de cada par. Estos elementos oculares son muy grandes, casi iguales y están, todos ellos, provistos de un evidente cristalino. En el borde anterior del prostomium existen dos puntos oculares u ocelos pequeños y redondos (fig. 1).

Los palpos son subtriangulares, con su vértice anterior redondeado; su longitud es menor que la del prostomium. Existen tres antenas, una impar y dos pares, de mediana longitud. Son piriformes con su base ensanchada y su parte apical cirriforme. Las dos antenas anteriores o pares están insertas por detrás de los ángulos antero laterales del prostomium, que aparecen oblícuamente truncados. La antena mediana está implantada en la línea media, al nivel de los ojos del par posterior, o un poco por delante de ellos, en algunos individuos (fig. 1).

El segmento tentacular está completamente confundido con el prostomium. Los cirros tentaculares están insertos muy posteriormente, cerca del surco que separa este segmento del primer segmento setígero. Estos apéndices son muy semejantes en forma y aspecto a las antenas y a los cirros dorsales.

Los cirros dorsales piriformes, faltan en los parápodos correspondientes al segundo segmento setígero. Estos apéndices son un poco más largos que el lóbulo o mamelón setígero. Este es alargado, truncado en la parte anterior y provisto de tres o cuatro largas papilas cirriformes, perfectamente destacadas e individualizadas, que de pre-

Figs. 1.—**Sphaerosyllis erinaceus** Claparéde. Porción anterior del cuerpo, × 100. 2.—**Sphaerosyllis erinaceus** Claparéde. Parápodo, × 200. 3 y 4.—**Sphaerosyllis erinaceus** Clapérede. Acículas, × 300. 5.—**Sphaerosyllis erinaceus** Claparéde. Cerdas, × 300. 6.—**Sphaerosyllis erinaceus** Claparéde. Cerda simple de la parte dorsal del parápodo, × 300. 7.—**Brania clavata** Claparéde. Parte anterior del cuerpo, × 100. 8 y 9.—**Brania clavata** (Claparéde). Cerdas compuestas, × 300. 10 y 11.—**Brania clavata** (Claparéde). Cerdas simples de la parte dorsal y ventral del haz setígero, × 300. 12.—**Exogone verugera** Claparéde. Parte anterior del cuerpo, × 100. 13.—**Exogone verugera** Claparéde. Parápodo del macho maduro, × 200. 14 y 15.—**Exogone verugera** Claparéde. Cerdas en forma de espina de la parte superior del haz, × 300. 16.—**Exogone verugera** Claparéde. Cerda compuesta de la parte ventral del haz, × 300. 17.—**Exagone verugera** Claparéde. Cerda simple de la parte dorsal, × 300. 18.—**Exagone verugera** Claparéde. Cerda simple de la parte ventral del haz, × 300. 19 y 20.—**Exagone verugera** Claparéde. Acículas, × 300. 21.—**Exagone verugera** Claparéde. Segmento anal, × 250. 22.—**Exagone glandulosa** n. sp. Parte anterior del cuerpo, × 100. 23 y 24.—**Exagone glandulosa** n. sp. Parápodos, × 200. 25 y 26.—**Exagone glandulosa** n. sp. Cerdas compuestas, × 300. 27.—**Exagone glandulosa** n. sp. Cerda simple de la parte dorsal del haz setígero, × 300. 28.—**Exagone glandulosa** n. sp. Cerda simple de la parte ventral del haz setígero, × 300. 29.—**Exagone glandulosa** n. sp. Segmento anal, × 250. 30.—**Exagone glandulosa** n. sp. Acícula, × 300. 31.—**Brania clavata** Claparéde. Acículas, × 300.


13
19
21
12
17
14
15
18
16
20
25
26
29
31
7
10
11
8
9
1
2
28
27
23
6
4
22
5
3
24
30

ferencia se encuentran implantadas en su tercio distal (fig. 2). El lóbulo setígero está sostenido por una acícula, truncada en su extremo o ensanchada en él (figs. 3 y 4). No existen en la base de los parápodos cápsulas con elementos bacilariformes.

Las cerdas compuestas tienen su parte terminal unidentada; el borde interno de esta porción aparece finamente pectinado en su parte inferior. En cada parápodo existen de cinco a seis de estas cerdas, las cuales van sucesivamente disminuyendo de longitud desde la parte superior o dorsal del haz hasta la inferior o ventral (figs 2 y 5). La parte distal es larga en las cerdas dorsales y corta en las cerdas inferiores o ventrales. Además de estas cerdas compuestas, en la parte superior del haz existe una cerda simple sinuosa, regularmente encorvada y unidentada (fig. 6).

El cirro ventral es corto, ligeramente ensanchado en su base, la cual está cubierta de pequeñas papilas, que son en cambio muy escasas en la parte distal (fig. 2).

En la parte anterior de la trompa se encuentra el diente. El proventrículo aparece en el espacio comprendido en los segmentos cuarto y quinto y está formado por 20 a 25 series de puntos glandulares.

El pigidio está provisto de dos largos uritos, apenas ensanchados en su base.

Los ejemplares estudiados de las costas de México parecen ser muy próximos a **S. erinaceus,** de cuya especie se diferencian en pequeños detalles que se refieren a la disposición de los ojos, al mayor número de series de puntos glandulares en el proventrículo y a pequeñas discrepancias en lo que se refiere a la forma de las cerdas simples y compuestas.

Localidad.—Acapulco; en Caleta, entre algas.

Género **Brania** Quatrefages.

Además de **Brania heterocirra** Rioja, que describimos de Acapulco en 1941, hemos encontrado diversos ejemplares que asimilamos a **Brania clavata** (Claparéde) y a **Brania limbata** (Claparéde), como una subespecie nueva, a la que denominamos **Brania limbata arenacea** n. subsp.

Clave de las especies del género **Brania.**

A Cirros dorsales del primer segmento setígero, de igual longitud que los cirros dorsales de los segmentos siguientes (fig. 7).

B Cerdas bidentadas (figs. 8 y 9). Segmento tentacular perfectamente distinto y diferenciado por su parte dorsal (fig. 7). Manchas oculiformes en el borde exterior del prostomium (fig. 7). Cuerpo liso sin partículas extrañas que lo revistan (fig. 8).

Brania clavata Claparéde.

BB Cerdas unidentadas (figs. 33 y 34). Segmento tentacular parcialmente cubierto por un repliegue del primer segmento setígero que avanza sobre él, sin manchas oculiformes en el borde anterior del prostomium (fig. 32). Cuerpo rugoso cubierto de partículas extrañas que le revisten y están adheridas a él (fig. 32).

Brania limbata arenacea n. subsp.

AA Cirro dorsal del primer segmento setígero de mayor longitud que los cirros dorsales de los setígeros siguientes. Cerdas bidentadas.

Brania heterocirra Rioja.

Brania clavata (Claparéde) 1863.

1863. Syllis clavata Claparéde, pg. 41, Lám. XIII, figs. 28-29.
1923. Grubea „ Fauvel, pg. 296, figs. 114-a-e.
1925. „ „ Rioja, pg. 28, figs. 14-14.

Ejemplares pequeños de 1 a 2 milímetros de longitud, constituídos por 22 a 27 segmentos setígeros.

Prostomium rectangular transverso, con sus bordes laterales redondeados. Los ojos están dispuestos en forma de trapecio, con los anteriores más separados y mayores que los posteriores; unos y otros están provistos de cristalino, pero en tanto que en los del primer par, el cristalino está dirigido hacia adelante y afuera, en los posteriores está orientado hacia atrás y hacia dentro. Las manchas oculiformes, se encuentran en el borde anterior del prostomium, en el espacio comprendido entre las dos antenas anteriores pares (fig. 7).

Los palpos son anchos, subtriangulares, con su parte anterior redondeada, de igual longitud o algo más largos que el prostomium.

Las tres antenas son casi iguales; todas ellas son mazudas, con su base ensanchada y su extremo cirriforme. Las antenas pares están implantadas por delante de los ojos del par anterior, y cerca de los ángulos antero externos del prostomium. La posterior, mediana o impar, se encuentra en la línea media, al nivel de los ojos del segundo par; es de igual longitud y en algunos casos un poco más larga que las pares, pero jamás rebasa el borde anterior de los palpos (fig. 7).

El segmento tentacular es rectangular y lleva en su ángulo anterior externo dos cirros tentaculares, a cada lado, fusiformes o mazudos, con su extremo libre cirriforme. Los dos dorsales o superiores son más largos que los inferiores o ventrales, pero unos y otros son de igual forma; los superiores o dorsales rebasan la longitud de los inferiores o ventrales en su tercio o en su cuarto. Estos apéndices son de igual longitud y aspecto que las antenas (fig. 7).

Los parápodos son alargados; truncados en su parte externa y están sostenidos por una acícula, cuyo extremo anterior es redondeado, truncado oblícuamente o ligeramente ensanchado (fig. 31). Los cirros dorsales son semejantes en todos los parápodos y del mismo aspecto, forma y tamaño que las antenas. En algunos individuos hemos podido observar que los cirros dorsales de los segmentos setígeros posteriores se alargan y se adelgazan en su base, hasta el extremo de perder su aspecto fusiforme o mazudo, que tan claro aparece en los cirros de los segmentos setígeros anteriores. Los cirros ventrales son pequeños, digitados, con su extremo romo y no aguzado.

Cada haz setígero está integrado por 5 a 6 cerdas compuestas. La parte distal de estas cerdas es claramente bidentada en su extremo (figs. 8 y 9); su borde interno es ligeramente pectinado en su base. Las cerdas superiores o dorsales son más largas que las más inferiores o ventrales (figs. 8 y 9); correlativamente a esto, las cerdas superiores del haz tienen la parte distal más larga que las que están en posición más inferior o ventral (figs. 8 y 9).

A partir de los segmentos de la porción media del cuerpo, el haz de cerdas compuestas está acompañado de cerdas simples capilares, sinuosas, regularmente encorvadas, con su extremo unidentado. En cada haz hay dos de estas cerdas; una dorsal, más gruesa y larga que la ventral (fig. 10), que es más pequeña y fina (fig. 11). Las ventrales o inferiores aparecen en parápodos más posteriores que las dorsales.

El segmento anal o pigidio es redondeado y está provisto de dos uritos, que son algo más largos que los cirros dorsales de los parápodos, sin que esté tan claramente acusada en ellos la porción basal ensanchada.

La trompa está provista de un diente situado cerca de su extremo (fig. 7); este órgano ocupa la extensión de tres segmentos setígeros. A continuación se encuentra el proventrículo que ocupa la longitud de dos segmentos setígeros; lleva de 17 a 20 filas de puntos glandulares (fig. 7).

Localidad.—Acapulco; en La Aguada y en Caleta, entre algas; Mazatlán, sobre esponjas.

Brania limbata arenacea n. subsp.

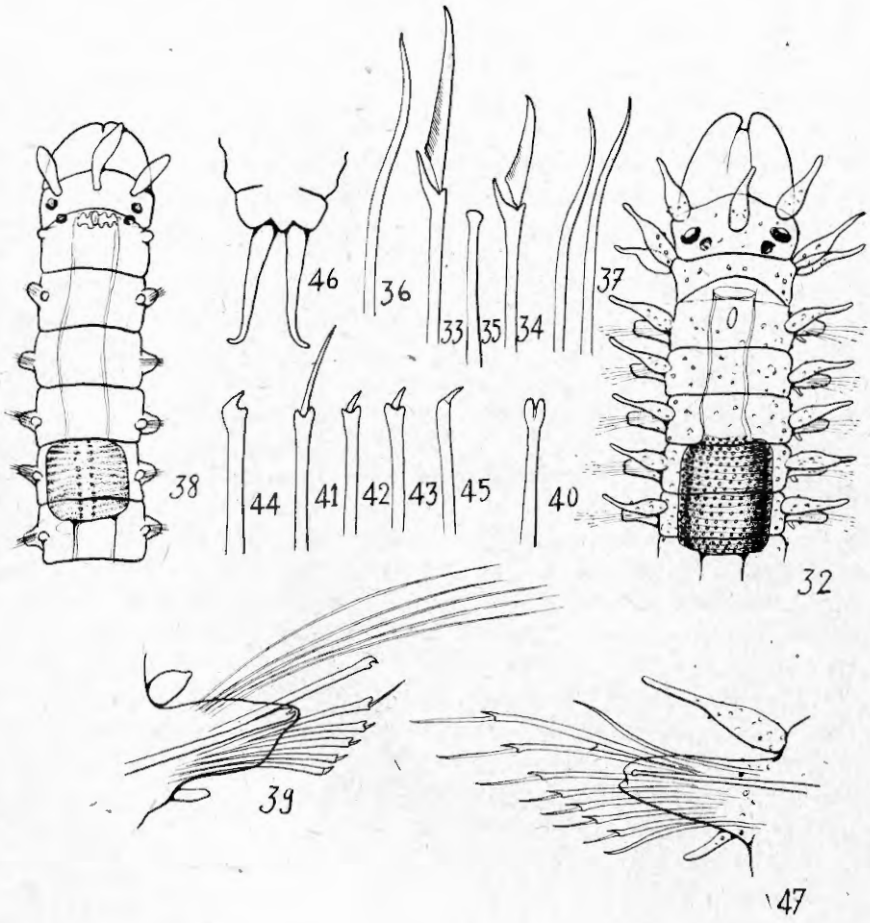
Los ejemplares estudiados miden de 1 a 2 milímetros de longitud; su cuerpo está formado por 20 a 25 segmentos setígeros; aparece incoloro o decolorado por el líquido conservador. A primera vista estos ejemplares pueden confundirse con alguna de las especies del género **Sphaerosyllis** por tener, como es frecuente en los de este género, el cuerpo revestido de partículas arenáceas extrañas adheridas sobre él.

El prostomium más ancho que largo, tiene un aspecto subpentagonal, por el hecho de que en su parte anterior mediana existe un saliente redondeado, poco pronunciado, que avanza sobre los palpos. Sobre el prostomium existen dos pares de ojos, que están dispuestos en trapecio, estando muy próximos entre sí los de cada par (fig. 32). Los del par anterior son muy grandes, con el cristalino dirigido hacia delante y hacia afuera; los del segundo par son mucho más pequeños, están más aproximados entre sí y tienen el cristalino dirigido hacia atrás (fig. 32).

Las tres antenas son iguales, piriformes, con su parte inferior ensanchada (fig. 32). Las antenas anteriores pares están implantadas cerca del ángulo antero externo del prostomium; la antena impar mediana está colocada hacia la mitad del prostomium, y al nivel de los ojos del par anterior (fig. 32).

Los palpos son grandes, robustos, bastante más largos que el prostomium y están separados el uno del otro por un amplio surco o depresión, perfectamente visible desde el labio dorsal (fig. 32).

El segmento tentacular lleva dos pares de cirros tentaculares semejantes en forma y aspecto a las antenas; estos apéndices se implantan en la parte anterior del segmento, casi en el límite con el



Figs. 32.—**Brania limbata arenacea** n. subsp. Parte anterior del cuerpo, × 100. 33 y 34.—**Brania limbata arenacea** n. subsp. Cerdas compuestas, × 350. 35.—**Brania limbata arenacea** n. subsp. Acícula, × 350. 36.—**Brania limbata arenacea** n. subsp. Cerda simple de la parte dorsal del haz, × 350. 37.—**Brania limbata arenacea** n. subsp. Cerdas simples de la parte ventral del haz, × 350. 38.—**Exogone gemmifera** Pagenstecher. Parte anterior del cuerpo, × 100. 39.—**Exogone gemmifera** Pagenstecher. Parápodo del macho maduro, × 200. 40.—**Exogone gemmifera** Pagenstecher. Acícula, × 300. 41.—**Exagone gemmifera** Pagenstecher. Cerda compuesta de la parte superior del haz, × 300. 42 y 43.—**Exogone gemmifera** Pagenstecher. Cerda compuesta de la parte inferior del haz, × 300. 44.—**Exogone gemmifera** Pagenstecher. Cerda simple de la parte dorsal del haz, × 300. 45.—**Exogone gemmifera** Pagenstecher. Cerda simple de la parte ventral del haz, × 300. 46.—**Exagone gemmifera** Pagenstecher. Segmento anal, × 150. 47.—**Brania limbata arenacea** n. subesp. Parápodo, × 250.

prostomium. Los cirros del par superior o dorsal son algo mayores que los del inferior y también un poco mayores que las antenas (fig. 32).

El segmento tentacular está en parte recubierto por un lóbulo redondeado, del primer segmento setígero que avanza hasta ocultar la parte posterior del segmento tentacular (fig. 32). Este segmento visto ventralmente aparece completamente independiente.

Los parápodos son salientes, escotados en su parte distal y están sostenidos por una acícula con su extremo ensanchado (figs. 35 y 47). El cirro dorsal piriforme es igual o un poco más largo que el lóbulo setígero (fig. 47). El parápodo está armado de 6 a 8 cerdas compuestas, con su parte terminal larga, unidentada en su extremo, y pectinada en la parte inferior de su borde interno. La parte terminal es más larga que en las mismas cerdas de las otras dos especies mexicanas del género (figs. 33 y 34). Como es habitual en las especies del género, las cerdas disminuyen de tamaño desde la parte dorsal o superior a la ventral o inferior del haz (figs. 33 y 34).

Además de las cerdas compuestas en cada haz, hay dos cerdas capilares simples, sinuosas: una en la parte superior del haz y otra en la inferior (figs. 36 y 37). El cirro ventral es digitado, pequeño, poco saliente, con su extremo redondeado (fig. 47).

En los machos maduros existen cerdas natatorias capilares muy largas, que se implantan en la parte comprendida entre el cirro dorsal y el haz setígero normal.

El segmento anal está provisto de dos uritos fusiformes y bastante más largos que los cirros dorsales.

La trompa presenta anteriormente un diente perfectamente visible; el proventrículo se encuentra comprendido entre dos segmentos setígeros, en el 4º y el 5º y presenta de 15 a 22 series de puntos glandulares (fig. 32).

Asimilamos los ejemplares estudiados a **Brania limbata** por sus cerdas unidentadas, por tener el segmento tentacular o bucal semioculto por un repliegue o lóbulo anterior del primer segmento setígero y por la forma de sus antenas y cirros tentaculares. Se diferencian de esta especie: 1º, por su cuerpo revestido de partículas extrañas; 2:, por la falta de manchas oculiformes en el borde anterior del prostomium; y 3º, por tener la parte terminal de las cerdas compuestas mucho más larga que en la forma típica.

Contrariamente a la opinión de Fauvel creemos que **B. clavata** y **B. limbata** son dos especies suficientemente distintas por la forma del segmento tentacular y por poseer aquella cerdas bidentadas y unidentadas ésta.

Tipo.--El tipo de la subespecie en las colecciones del Instituto de Biología.

Localidad.—Acapulco; entre las algas de Caleta.

Brania heterocirra Rioja, 1941.

A la descripción que dimos de esta especie en 1941, tenemos que agregar el haber observado las cerdas nadadoras capilares de los machos, implantadas entre el cirro dorsal y el mamelón setígero. También hemos visto algunas hembras transportando los huevos y los embriones sobre los parápodos.

Localidad.—Además de Acapulco, localidad típica (Rioja, 1941) hemos encontrado esta especie en algas implantadas sobre moluscos procedentes de Mazatlán.

Género **Exagone** Oersted.

De las tres especies que Berkeley (E. y C.) cita de las costas occidentales de Canadá, **Exogone gemmifera** (Pagenstecher); **Exogone verugera** (Claparéde) y **Exogone lourei** Berkeley (E. y C.); fueron señaladas por nosotros de la costa de México, en un trabajo anterior (Rioja, 1941), **Exogone gemmifera** y **Exogone lourei.** Posteriormente hemos hallado **Exogone verugera** y una especie nueva que denominamos **Exogone glandulosa** n. sp.

Clave de las especies del género **Exogone.**

A Antena mediana impar pequeña, globulosa o piriforme; las laterales o pares análogas a la mediana (fig. 12). Parápodos con cirros ventrales (fig. 13). Cirros dorsales en todos los parápodos (fig. 12).

Exogone verugera (Claparéde).

AA Antena mediana impar larga, generalmente fusiforme.

B Antenas pares o laterales pequeñas, globulosas, muy distintas en aspecto, forma y tamaño a la mediana.

Exogone lourei Berkeley (E. y C.)

BB Antenas pares o laterales grandes, del mismo aspecto, forma y tamaño que la mediana (figs. 22 y 38).

C Cirros dorsales pequeños, globulosos; estos órganos faltan en el 2º segmento setígero (figs. 38 y 39); cirros tentaculares de igual forma que los dorsales, sin glándulas en la base del parápodo (fig. 38).

Exogone gemmifera (Pagenstecher).

CC Cirros tentaculares y dorsales fusiformes (figs. 22, 23 y 24). Cirros dorsales en todos los segmentos setígeros del cuerpo (fig. 22). Glándulas en la base de los parápodos (figs. 23 y 24).

Exogone glandulosa n. sp.

Exogone verugera (Claparéde) 1868.

1868. Paedophylax veruger Claparéde, pg. 213, Lám. XII, fig. 3.
1923. Exogone verugera Fauvel, pg. 397, figs. 117 m-5.
1938. „ verrugera Berkeley (E. y C.), pg. 44.

Ejemplares de 3 a 5 milímetros de longitud, constituídos por 26 a 34 segmentos setígeros.

Prostomium transversal, de forma rectangular con su borde anterior ligeramente encorvado. Los ojos, muy grandes, están provistos de un cristalino voluminoso también; estos órganos están dispuestos en forma de trapecio; los correspondientes al primer par son mayores que los del segundo, estando más separados entre sí que los posteriores (fig. 12).

Las tres antenas son iguales, globulosas, en forma de botón redondeado o esférico o ligeramente piriformes (fig. 12). Las tres están insertas aproximadamente al mismo nivel y casi a la altura de los ojos del primer par. La mediana se sitúa con frecuencia un poco por delante de los dos laterales. No hemos visto en ninguno de los ejemplares estudiados manchas oculiformes anteriores (fig. 12).

Los palpos son gruesos, un poco más largos que el prostomium, formando una masa subtriangular; entre estos órganos, hacia su base, existe una depresión triangular que los limita hacia su parte interna (fig. 12).

El segmento tentacular o bucal está perfectamente diferenciado y limitado del prostomium. Lleva este segmento un solo par de cirros tentaculares ovoideos o piriformes, menos globulosos que las antenas. Están situados a los lados y en la parte anterior del segmento, cerca del surco que le separa del prostomium (fig. 12).

Todos los parápodos llevan cirros dorsales, incluso los del segundo segmento setígero (fig. 12); estos órganos son pequeños, de forma ovoidea o piriforme, muy semejantes a los cirros tentaculares en forma, aspecto y tamaño (fig. 13). El mamelón o lóbulo setígero es saliente, bilobulado, con una escotadura al nivel del punto donde termina la acícula. El cirro ventral es muy pequeño, poco visible, de forma globulosa (fig. 13). El haz setígero lleva de cuatro a seis cerdas compuestas; las dos superiores tienen la parte terminal alargada en forma de espina (figs. 13, 14 y 15). Las que ocupan la parte inferior o ventral del haz tienen su parte terminal, muy pequeña, reducida, unguiforme, unidentada (figs. 13 y 16).

Además de estas cerdas compuestas existen dos cerdas simples: una en la parte dorsal o superior del haz y la otra en la parte inferior o ventral. La superior, ligeramente encorvada, aparece en su extremo oblícuamente truncada con una especie de pico o saliente lateral, situado en la parte superior de la parte truncada (fig. 18). La ventral aparece en los últimos segmentos del cuerpo, es sinuosa y termina en una punta aguda precedida de un diente subterminal (fig. 18). Esta cerda es muy semejante a los análogos que hemos descrito en **Exogone lourei** Berkeley (E. y C.) (Rioja, 1941, figs. 19 y 21).

Las acículas, ensanchadas en el ápice, presentan la protuberancia terminal formando casi un ángulo recto con su tallo (figs. 19 y 20). Los ejemplares adultos presentan largas cerdas capilares natatorias situadas sobre una pequeña protuberancia o saliente colocado entre el mamelón setígero y el cirro dorsal (fig. 13).

Segmento anal transverso provisto de dos largos uritos piriformes (fig. 21).

La forma de las cerdas simples que acompañan el haz setígero, situadas dorsal y ventralmente, se diferencian en detalles de su forma, de las correspondientes a **Exagone lourei** Berkeley (E. y C.), según puede comprobarse comparando las figs. 17 y 18, con las aparecidas en nuestro trabajo de 1941 (Rioja, figs. 18-21).

La trompa termina en una serie de lóbulos o papilas redondeadas, bastante amplias; cerca de su extremo lleva un diente triangular (fig. 12). Este órgano se extiende hasta el tercer segmento setígero. A continuación se encuentra el proventrículo que se extiende desde el tercero al quinto segmento setígero, ocupando algo más de dos segmentos setígeros. Este órgano está formado de 22 a 28 series de puntos glandulares (fig. 12).

Localidad.—Acapulco, entre algas; Mazatlán.

Exogone gemmifera (Pagenstecher).

1863. Exogone kefersteinii Claparéde, pg. 42, Lám. XII, figs. 3 y 6.
1868. Paedophylax claviger Claparéde, pg. 211, Lám. XIII, fig. 2.
1868. " gemmifer Saint-Joseph, pg. 162.
1923. Exogone gemmifera Fauvel, pg. 305, figs. 117 a-d.
1938. " " Berkeley (E. y C.), pg. 44.

Ejemplares de 1 a 3 milímetros de longitud formados por 21 a 25 segmentos setígeros.

Prostomium rectangular, con su borde anterior encorvado, recubierto en su parte posterior por un repliegue que se proyecta hacia adelante de la porción anterior del segmento tentacular o bucal, que avanza hasta cubrir total o parcialmente los ojos del segundo par, que son visibles, cuando esto ocurre, por transparencia (fig. 38). Los ojos están dispuestos en forma de trapecio y están provistos de cristalino; los del par anterior son algo más grandes que los del posterior y están más separados entre sí (fig. 38).

Las antenas son largas, perfectamente desarrolladas, mazudas, con la parte por donde se insertan en el prostomium adelgazada, y ensanchada la terminal (fig. 38). Las tres están insertas por delante de los ojos. La mediana o impar es un poco mayor que las laterales, rebasando apenas el borde anterior de los palpos (fig. 38).

Los palpos son gruesos, cortos, redondeados, apenas limitado el uno del otro por un pequeño surco longitudinal, sólo aparente cerca del borde anterior (fig. 38). Visto por su parte ventral, los palpos están más o menos delimitados por una depresión triangular que claramente señala el límite entre ellos.

El segmento tentacular o bucal está bien desarrollado, cubriendo, como ya se ha indicado, parte del prostomium por un repliegue anterior (fig. 38). Los cirros tentaculares son pequeños, apenas visibles, estando representados por pequeñas protuberancias ovoideas, redondeadas, que se encuentran cerca del límite con el prostomium, en los ángulos antero externos del segmento (fig. 38).

Los parápodos tienen un lóbulo setígero alargado, subcónico, sostenido por una acícula ensanchada en su extremo, que hace que esta producción sea muy característica (figs. 39 y 40). Los cirros dorsales son ovideos, redondos, algunas veces casi esféricos, o con una pequeña protuberancia saliente apical (fig. 39). Este órgano falta por completo en el segundo segmento setígero (fig. 38). El cirro ventral es pequeño, digitado y a veces difícil de ver (fig. 39).

El haz setígero es poco saliente, estando formado por cuatro a seis cerdas compuestas; la parte terminal de estas cerdas es larga y en forma de espina en la cerda que ocupa la parte superior del haz (figs. 39 y 41); en las que están en posición ventral esta parte es pequeñísima y tiene forma de uña (figs. 39, 42 y 43). Además de estas cerdas existen otras dos simples que ocupan, cada una de ellas, la parte superior o dorsal y la inferior o ventral respectivamente del haz setígero. La dorsal es bidentada presentando una pequeña muesca que da a la cerda un aspecto especial (fig. 44) que difiere bastante de la forma que representa Fauvel, y que describe como tallada en bisel en su extremo. En los ejemplares de México esta cerda llega en algunos casos a tener una gran semejanza con una llave inglesa. La cerda simple ventral tiene una parte terminal en forma de pico, formando ángulo con el resto de la cerda, se percibe como una pequeña línea que hace pensar que esta cerda pudiera ser primitivamente una cerda compuesta, en la que las dos partes integrantes se hubiesen soldado entre sí, en una sola pieza (fig. 45).

El aspecto de las cerdas simples hace pensar que los ejemplares de México pudieran representar una forma o quizás una especie distinta a los ejemplares de Europa. Por los datos dados por Berkeley (E. y C.) no parece que sus ejemplares difieran de los de Fauvel.

Los ejemplares sexualmente maduros tienen cerdas capilares nadadoras muy largas, implantadas en la base del mamelón setígero (fig. 39).

Segmento anal trilobulado, provisto de dos uritos muy largos (fig. 46).

La trompa está provista de papilas en su borde anterior y de un diente (fig. 38). Este órgano se extiende hasta el cuarto segmento setígero. El proventrículo es pequeño y apenas abarca la longitud de un segmento y medio; se encuentra emplazado en el cuarto y quinto segmentos setígeros y está formado por 12 a 15 fibras de puntos glandulares (fig. 38).

Localidad.—Acapulco y Mazatlán; entre algas.

Exogone lourei Berkeley (E. y C.) 1938.

1938. Exogone lourei Berkeley (E. y C.), pg. 44, figs. 6 a 12.
1941. „ „ Rioja, pg. 703, lám. III, figs. 14 a 21.

Esta especie fué citada por nosotros de las costas de México. Berkeley (E. y C.) ha citado de nuevo esta especie de la isla de Vancou-

ver (1942). Los nuevos ejemplares que hemos observado permiten asegurar que es relativamente frecuente en las costas de México.

Localidad.—Acapulco (Rioja, 1941), Mazatlán, entre algas y esponjas.

Exogone glandulosa n. sp.

Los ejemplares de esta especie miden de 1 a 15. milímetros de longitud, estando formados por 25 a 30 segmentos setígeros. Todos ello saparecen decolorados por el líquido conservador.

El prostomium es transverso, subpentagonal por presentar en su borde anterior y en su parte media una porción saliente redondeada (fig. 22). Es un poco más ancho que largo. Sobre el prostomium existen cuatro ojos grandes, muy pigmentados, dispuestos en dos pares en forma de trapecio (fig. 22). Los de ambos pares están muy próximos entre sí, hasta el extremo que en algunos casos confluyen. Los del par anterior son mayores que los del posterior, con el cristalino dirigido hacia delante; los del segundo par tienen su cristalino dirigido hacia atrás; cerca del borde anterior, y en el espacio comprendido entre las antenas anteriores existe un par de manchas oculiformes pequeñas pero perfectamente visibles (fig. 22).

Las tres antenas son casi iguales, fusiformes, ensanchadas en su parte media, estrechadas en su base y prolongadas en su ápice en una porción cirriforme. Las dos antenas pares laterales se encuentran implantadas cerca del borde, por delante y afuera de los ojos del primer par, casi en los ángulos antero externos; estos apéndices son tan largos o un poco más largos que el prostomium (fig. 22). La antena mediana impar es un poco más corta que las laterales y se encuentra implantada al nivel de los ojos del primer par (fig. 22).

Los palpos son alargados, con sus extremos anteriores redondeados. Su longitud es igual o un poco mayor que la del prostomium, existiendo entre ellos un surco mediano perfectamente visible por la parte dorsal (fig. 22).

El segmento tentacular o bucal está perfectamente separado del prostomium, con su borde anterior ligeramente redondeado y no paralelo al posterior. Existe un solo par de cirros tentaculares, situados en dos escotaduras que corresponden a los ángulos antero externos del segmento, que están truncados por ellas (fig. 22).

Los cirros tentaculares son cirriformes, ensanchados en su base, de aspectos piriforme, perfectamente desarrollados, y quizás algo mayores que lo que es frecuente en las especies del género. Son bas-

tante más cortos que las antenas y algo mayores que los cirros dorsales de los segmentos setígeros siguiente (fig. 22).

Los parápodos tienen en la base del cirro dorsal dos masas glandulares amarillentas perfectamente acusadas, globulosas; de estas dos masas la anterior es un poco mayor que la posterior, que es más pequeña y arqueada, con su borde cóncavo hacia arriba (figs. 23 y 24).

El cirro dorsal es mazudo o fusiforme, ensanchado en la base, es un poco más largo que el mamelón o lóbulo setígero (figs. 22 y 24). Este último está sostenido por una acícula ensanchada en su extremo. Esta parte ensanchada está dirigida oblícuamente con relación al tallo de la acícula (fig. 30). Todos los segmentos setígeros llevan su correspondiente cirro dorsal, existiendo por consiguiente en el segundo (fig. 22). El mamelón o lóbulo setígero es bilobulado, con una escotadura terminal mediana (figs. 23 y 24). El cirro ventral es pequeño, digitado, alcanzando aproximadamente hasta la mitad del mamelón setígero; su extremo es redondeado u obtuso (figs. 23 y 24).

El haz setígero está formado por cinco o seis cerdas compuestas, de longitud decreciente desde la parte superior o dorsal a la inferior o ventral (figs. 23 y 24). La parte distal de estas cerdas es mayor en las más largas y menor en las más cortas. Es unidentada, presentando la parte inferior de su borde interno ligeramente pectinada (figs. 25 y 26). En todos los segmentos setígeros existen en los haces dos cerdas simples capilares. La cerda superior es bidentada en su extremo y de pequeña longitud en los segmentos anteriores, desarrollándose mucho a partir del cuarto segmento setígero (fig. 27). De los dos dientes terminales el anterior o distal es mucho más grande que el posterior o lateral (fig. 27). En algunos casos hemos creído sorprender un pequeño diente accesorio entre los dos dientes descritos. En la parte ventral del haz existe otra cerda simple más pequeña que la superior, arqueada, sinuosa, unidentada (fig. 28).

El segmento anal o pigidio es grande, trilobulado, con el lóbulo mediano redondeado (fig. 29). Este segmento lleva un par de uritos insertos en la unión de los dos lóbulos laterales con el mediano. Los uritos son largos, bastante mayores que los cirros dorsales ensanchados en su base, y con sus extremos prolongados (fig. 29).

La trompa ocupa la extensión de los tres primeros segmentos setígeros, llevando cerca de su extremo un diente triangular con su vértice agudo dirigido hacia atrás (fig. 22). El proventrículo ocupa los segmentos cuarto y quinto setígeros y está integrado por 18 a 22 series de puntos glandurales (fig. 22).

Tipo.—En las colecciones del Instituto de Biología de la Universidad Nacional de México.

Localidad.—Acapulco; entre algas, en La Aguada y en la bahía.

BIBLIOGRAFIA

BERKELEY, E.—1923.—Polychaetous annelids from the Nanaimo district.—Part. I. Syllidae to Sigalionidae.—Contr. Canad. Biol. and Fishes n. s., vol. 1, pp. 202-218.

BERKELEY, E. y C.—1938.—Notes on Polychaeta from the Coast of Western Canada. II. Syllidae.—Annals of Mag. of Nat. Hist., Ser. 11, vol. 1, pp. 33-49, 12 figs.

———1942.—North Pacific Polychaeta chiefly from the West Coast of Vancouver island. Alaska and Bering sea.—Canadian Journal of Reseacrch, vol. 20, pp. 283-208, 6 figs.

CLAPAREDE, E.—1863.—Beobachtungen über Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Wirbellose Thire.—Ander Kuste von Normandie. Leipzig.

———1868.—Annelides Chétopodes de Golfe de Naples.—Mem. Scc. Phys. de Geneve, vol. XIX y XX.

FAUVEL, P.—1923.—Faune de France, vol. V. Polychetes errantes.

MacINTOSH, W. C.—Annelida polychaeta.—Challenger Report, vol. XII.

MONRO, C. C. A.—1930.—Discovery reports. II. Polychaeta worms.

———1933.—The polychaeta erratia colected by D. C. Crossland at Colon, in the Panama region and the Galapagos island during Expedition of the S. Y. "St. George".—Proc. Zool. Soc. London, part. 1. pp. 1-96.

———1936.—Discovery report. XII. Polichaeta worms.

RIOJA, E.—1925.—Anélidos poliquetos de San Vicente de la Barquera (Cantábrico).—Trab. Mus. Nat. Cienc. Nat. Ser. Zool. No. 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, vol. XII, No. 2, pp. 669-746, 9 Láms.

SAINT-JOSEPH.—1888.—Annélides Polychetes des cotes de Dinard.—Ann. Sci. Nat. Zool. 7 ser., vol. V.

———1899.—Annélides Polychetes de la rade de Brest et de Paimpol.—Ann. Sci. Nat. 8 ser., vol. V.

SOULIER, A.—1904.—Revision des annelides de la region de Cette. 3 part.—Mem. Acad. Sc. et Lettres Montpellier, 2a. ser., vol. III, pp. 319-374, 12 figs.