

GOM  
99

1968

REVISTA  
DE  
MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES «BERNARDINO RIVADAVIA»

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION DE LAS CIENCIAS NATURALES  
DIRECTOR: MAX BIRABEN

Hidrobiología Tomo II, n.º 5

ALGUNAS ESPECIES NUEVAS O INTERESANTES DE TINTININIDOS  
DEL GOLFO DE MEXICO Y CARIBE

POR ENRIQUE BALECH \*

El presente número se ha financiado en parte con un subsidio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, que no se hace responsable del contenido del mismo

En un trabajo anterior describí algunas especies de dinoflagelados del Golfo de México y del Caribe. Los tintinnidos que ahora presento son del mismo material. Son por lo tanto válidas las indicaciones generales dadas en esa contribución.

*Tintinnopsis brandti* (Nordqvist) Levander  
Lám. I, fig. 1

*Codonella brandti* Nordqvist, 1880 [38], p. 126, Pl. I (1-2)  
*Tintinnopsis brandti* (Nordqvist) Levander, 1900 [31], p. 18

Lóriga tosea y grande, cilindróidea irregular, ensanchada bruscamente atrás en un bulbo bastante aplastado, a veces con ligera indicación de punta o muñón mediano; altura del bulbo en general de  $1/3$  a  $1/4$  de la total. Parte cilindróidea con fuertes estrangulaciones que forman una espiral de número variable de vueltas (máximo observado de 12) más marcadas en la región posterior; en algunas lórigas las vueltas, especialmente las primeras, se señalan más por la disposición de las partículas adheridas que por depresión de las paredes. En la mayor parte de los ejemplares se nota una ligera convergencia de los lados hacia la región oral, y un pequeño estrangulamiento prebulbar. Borde oral liso aunque las partículas pegadas pueden darle un aspecto irregular. Material aglutinado constituido prin-

\* Trabajo de la Estación Hidrobiológica de Puerto Quequén.

principalmente por partículas de arena que, en algunos ejemplares, no excienden cierta cantidad de frústulos de diatomeas pequeñas.

Dimensiones: longitud 157-183. Altura del bulbo 42-53. D.o. 53,5-56. Ancho del bulbo 77-88. Diámetro medio 65-68.

Es al parecer especie bastante variable. Brandt publicó varias excelentes figuras que así lo demuestran. La mayoría de ellas muestran un bulbo mucho más aplastado, casi una simple base ancha y circular, pero la figura 7 de la Pl. 24 y, sobre todo, la 9 de la Pl. 22, concuerdan con las nuestras. Una especie parecida por su forma, aunque con bulbo aun menos aplastado y, sobre todo, dimensiones notablemente menores, es *T. chinglanensis* Nie y Ch'eng.

De las especies aquí descritas ésta es la única no representada en nuestras muestras, pero fue obtenida en el área de los cruceros NEG, en St. Andrew Bay, Florida, por el Dr. T. Hopkins.

*Tintinnopsis capitonis* n. sp.

Lám. I, fig. 2

NE

Lóriga larga, tronco-cónica irregular en casi toda su extensión, de base anterior; termina aboralmemente por un corto bulbo hemisférico aplastado atrás, generalmente algo anguloso lateralmente, y cuya altura es de  $1/6$  a  $1/7$  de la total de la lóriga. Flancos del cuerpo muy ondulados, por lo menos en la mitad posterior; esas ondulaciones forman una estructura espiralada bastante neta de 3 a 10 vueltas; las 3 ó 4 primeras son siempre muy marcadas. Borde oral brevemente dilatado, con pequeños dentículos irregulares; ocasionalmente se encuentran ejemplares con dentonulaciones bien desarrolladas.

Estructura primaria bastante gruesa aunque tenue; secundaria de alveolos irregulares, generalmente algo alargados, más bien pequeños y muy tenues. Partículas extrañas muy escasas y acumuladas en su mayor parte en el bulbo.

Dimensiones: longitud 93-135. Altura del bulbo 19-28. D.o. 37-44,5. Diámetro mayor externo y suboral 35-38. Diámetro menor 25,5-29,5. Ancho del bulbo 32-44 (la mayoría aproximadamente 35).

Con frecuencia se observa un doble borde oral, es decir, que la lóriga ha formado una porción anterior a continuación del borde oral primitivo, fenómeno ya señalado en otras especies de borde expandido. Un ejemplar, sin partículas adheridas, presentaba una estructura francamente alveolar y regular, no vista en otros individuos y completamente excepcional en este género.

Por su espiral bastante neta, estructuras visibles y gran escasez, cuando no total ausencia de partículas adheridas, se debe considerar

como una especie bastante evolucionada. Se diferencia de todas las demás de forma parecida por el gradual pero muy evidente aumento de diámetro desde el bulbo aboral hacia adelante. Se distingue además de *T. psillum* por su bulbo mucho más destacado y la fuerte ondulación de las paredes (espiral) en la región posterior. De *T. subacuta* y de *T. brandti* por ser de cuerpo cónico en lugar de cilíndrico, borde oral algo ensanchado, por ser en general más angosta, por menor dilatación del bulbo; no presenta nunca el mucron aboral de la primera. Probablemente la especie más parecida es *T. chinglanensis* Nie & Ch'eng que tiene, sin embargo las siguientes diferencias: bulbo más grande y no aplastado atrás, cuerpo cilíndrico o muy ligeramente cónico, sin dilatación oral, menor diámetro oral, espiral más extendida y densas partículas adheridas.

Obtenida en las siguientes estaciones: 11 vertical del crucero I; 18 superficial y 4 vertical del III; 9 y 11 ambas pescas verticales, del crucero III; 2i y 9, ambas verticales, del crucero V, y pesca superficial en la estación 17 del crucero VIII. N.E.

El nombre específico alude a la dilatación o cabeza posterior. Del sustantivo latino *capitonis* = cabezón.

*Tintinnopsis* sp., cf. *T. directa* Hada

Lám. I, fig. 8

NE

? *Tintinnopsis directa* Hada, 1932 [18], p. 557, fig. 4

Especie relativamente pequeña y angosta. Aproximadamente los  $2/3$  anteriores casi cilíndricos; el tercio posterior forma un bulbo elipsoidal poco dilatado, de extremo aboral redondeado. La porción cilíndrica suele tener lados muy ligeramente convergentes hacia adelante y luego bruscamente ensanchados, formando una plataforma oral de discreto desarrollo y bordes irregularmente ondulados o delfecados; este aspecto del borde oral es propio de la lóriga, es decir, independiente de las partículas que puedan adherirse a él. Partículas adheridas bastante densas, generalmente más pequeñas en la mitad anterior. En casi todos nuestros ejemplares en la porción cilíndrica predominan partículas síliceas y en el bulbo coccolitos.

Dimensiones (sólo dos ejemplares medidos): longitud 51; longitud del bulbo 18-22. D.o. 22,5-26; longitud de la plataforma aproximadamente 3. Diámetro mayor posterior 22,5-25. Diámetro medio 19.

Pocos ejemplares en la muestra T 18 vertical, del segundo crucero.

Por sus características generales concuerda muy bien con *T. directa* Hada, pero es mucho más pequeña. La diferencia de diámetros parece

significativa. Hada anotó: longitud 72-100, D.o. 35-48 (rara vez menos de 40), diámetro mayor 32-40. Nie da: longitud 74-88, D.o. 43-48, diámetro mayor 37-40, dimensiones que caen todas, como se ve, en las del primer autor. Durán (13) cree que *T. directa* es sinónimo de *T. dadayi* Kofoid. La semejanza de formas es manifiesta pero los ejemplares de Kofoid son mucho más anchos: D.o. 60-80, D. mayor posterior 55-65. En realidad es evidente que lo que estudió Durán son ejemplares de *T. directa* (longitud 65-81, D.o. 43-49, D. mayor posterior 37-42). Como se ve, en los cuatro estudios (dos de Hada, uno de Nie, uno de Durán) las dimensiones se mantienen dentro de límites no muy amplios. Entre los mayores de *T. directa* y los menores de *T. dadayi* hay una diferencia que no puede desecharse, de un 25 % o más, y lo mismo pasa con los mayores nuestros y los menores de *T. directa*. Parece por lo tanto conveniente mantener estas tres formas separadas mientras no se encuentren ejemplares de transición. He preferido no dar nombre a la forma que queda descripta. Quizá las tres sean subespecies de la misma especie.

*Tintinnopsis tenuis* Hada

Lám. I, fig. 4

NE

*Tintinnopsis tenuis* Hada, 1932 [18], p. 555, fig. 1

Lóriga pequeña, angosta y delicada, formada por un cilindro en los  $\frac{2}{3}$  a  $\frac{3}{4}$  anteriores, un cono convexo o una hemisfera en el resto. El primer cuarto o tercio tiene un fuerte estrangulamiento espi-ralado, de hasta 10 vueltas, pero de las que sólo las 3 a 5 primeras son bien netas; estas vueltas están marcadas además por la disposición de las muy pequeñas partículas adheridas. En el extremo posterior las partículas aglutinadas, siempre muy raras en esta especie, son un poco más densas y sobre todo más grandes. Borde oral liso. Paredes finas, a veces ligeramente engrosadas antes del cono aboral: estructura primaria de alveolado muy fino, difícilmente perceptible en la mayoría de los individuos.

Dimensiones: longitud 32-37,5, D.o. 16 (muy constante).

Se repite un poco el caso de la especie anterior y por eso refiero con dudas esta lóriga a la especie de Hada, a la que se parece mucho por sus características generales pero de la que difiere bastante por sus dimensiones. En la descripción original de *T. tenuis* se consigna: longitud 54-64; D.o. 25-29. Ulteriormente Hada anotó 43-55 y D.o. 21-23. Por sus dimensiones en realidad las lórigas del Golfo de México concuerdan bien con *T. nana* Lohmann, pero esta última

es más redondeada atrás, mucho más tosca y sin espiral. Por la nitidez de la espiral, es ésta una de las especies que forma cierta transición hacia *Coxiella*.

En el crucero II, estación 8.

*Tintinnopsis (Paratintinnopsis) corniger* Hada

Lám. I, fig. 5-7

NE, NW

*Tintinnopsis (Paratintinnopsis) corniger* Hada, 1934 [21], p. 3, fig. 2

Lóriga larga, algo cónica, de borde oral liso aunque en general con pequeñas partículas aglutinadas, salientes, que simulan dentículos. Aproximadamente al comenzar el cuarto posterior o un poco más atrás la lóriga se estrecha bastante brusca y asimétricamente (especie de truncadura oblicua). A esa truncadura posterior se une un apéndice caudal irregular, de base estrecha y extremidad libre casi siempre bifurcada en dos cuernos distintos; más adelante suele haber uno o dos cuernos suplementarios. Cuerpo de paredes delgadas y estructura primaria de alveolos muy pequeños. Más o menos en el sexto a octavo anterior se puede detectar una banda espiralada muy poco indicada. Partículas adheridas más bien raras, pequeñas. En nuestras lórigas predominan los cocolitos en la parte posterior, mientras que en la anterior otras partículas (silíceas?) variadas, incluyendo a veces trozos de diatomeas y de silicoflagelados. La región anterior de un ejemplar estaba más o menos cubierta de partículas cuadrangulares, pequeñas (aproximadamente  $2\mu$  por lado), que le daban un aspecto singular (fig. 6, derecha). Apéndice caudal sin partículas adheridas, de estructura espumosa, formado por alveolos de gran tamaño, aunque irregulares, en el cuerpo del mismo, mucho más pequeños en los cuernos o ramificaciones. Dentro de los alveolos se observan manchas de distinta densidad que indican una estructura primaria grosera y un tanto difusa.

Dimensiones: Longitud total 245-365. Longitud del apéndice 53-64, D.o. 44-49.

Pocos ejemplares medidos pero cierta cantidad estudiados.

Esta especie tan curiosa podría ser tomada por *T. radix*, si no fuese por su original apéndice caudal. En un primer momento fue anotada como *T. cf. radix* y luego como especie nueva en mis estudios del Golfo de México. La recepción del trabajo de Hada me exime de crear un nombre nuevo. Los ejemplares del colega japonés, de las bahías de Hiroshima y de Matoya son sensiblemente más pequeños (longitud 150-225, apéndice caudal 37-65, D.o. 28-33) pero no dudo de que

ambos correspondan a la misma entidad sistemática. Probablemente la baja salinidad de las localidades japonesas sea responsable de esa disminución de talla.

En las estaciones 7, 8 y 14 del crucero I (todas pescas verticales); 11 y T 3, verticales, del crucero III; 4 y 9, verticales, del crucero W; D 4, vertical, del crucero VI, 8 y 11, horizontales, del crucero VII; 4, 16, 18, 21, 25 y 28, todas superficiales, del crucero VIII; 5, superficial, del IX. Parece predominar en capas subsuperficiales. En mi informe general del plancon del golfo he señalado que los cruceros VII y especialmente el VIII, obtuvieron muestras de aguas muy renovadas por fuerte temporal. Además probablemente algunas de las estaciones del octavo estaban situadas en zonas de surgencia (up welling).

Dada la particularísima estructura aboral, más propia de *Climacocylis* que de *Tritinnopsis*, Hada creyó conveniente crear un subgénero, *Paratritinnopsis*, para alojar esta especie. Apoyo decididamente este criterio.

**Stenosemella pacifica** (Wailes) Kofoid & Campbell

Lám. I, fig. 9



*Tritinnopsis punctata* fa. *minor* Wailes, 1925 [39]: 686, Pl. I (27-28)

*Stenosemella pacifica* (Wailes) Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 70, fig. 133

Especie pequeña, de cuerpo ovoide truncado anteriormente, algo irregular, con frecuencia un poco aplastado en los flancos y casi siempre algo aguzado atrás. Típicamente hombros poco marcados, aunque con frecuencia adhiere en esa zona partículas de arena de gran tamaño que enmascaran la forma. Cuello relativamente alto, más ancho atrás, de lados bastante cóncavos, con ventanas elípticas alargadas transversalmente y situadas en la base del cuello. El número de esas ventanas es el parecer variable y puede llegar a unas nueve. Borde oral liso o con pequeñas irregularidades.

Dimensiones: longitud 35,5-38,5. Altura del cuello 4-6. D.o. 16 en todos los individuos medidos; diámetro externo en la base 19-19,5. Diámetro mayor del cuerpo 29-32 (con mayor frecuencia 29).

Esta especie fue anotada en mis listas previas como *Codonellopsis pusilla* ? o *C. contracta* ?, pero ya hice notar que no sólo estaba en duda su identidad específica sino aun su ubicación en *Codonellopsis*. La causa de la duda es que el cuello tiene caracteres de transición hacia *Codonellopsis contracta*, por su forma, su altura relativa y, sobre todo, porque en la mayor parte de los individuos sus paredes son de grosor irregular y marcan un principio de espiral, en algunos

individuos bastante visible y de hasta 3 a 4 vueltas, pero la mayor parte apenas perceptibles e incompletas y, en algunos pocos, sin trazas de ella. Las ventanas, relativamente numerosas y basales son del tipo de *Stenosemella*. Dentro del género se puede confundir por la forma del cuerpo, aglutinación de partículas y dimensiones con *S. rivulds*, cuya grandes variaciones señalé [1], pero difiere de ella por la constante ausencia del aparato del cierre y los hombros salientes, por el cuello más alto, de lados muy marcadamente cóncavos en lugar de más o menos rectos y las fuertes ventanas. Parece corresponder bien a la descripción — por cierto poco detallada — de Wailes, quien la obtuvo en aguas del Pacífico canadiense. Kofoid la observó en California. Los ejemplares de Wailes median 35-40 de largo y tenían un diámetro mayor de 30; como se ve, la coincidencia en medidas es buena. Mi *Stenosemella* sp., obtenida frente a Patagonia [2] parece ser una forma grande de la misma especie.

Obtenida siempre en muestras verticales del crucero II, estaciones 8 y T 15, y en la estación 2 del IV crucero.

**Coxiella nana** n. sp.

Lám. I, fig. 8



*Coxiella manteri* var. *minor* Komarovsky, 1959 [97]: p. 12, fig. 21; non

*Coxiella manteri* Kofoid y Campbell, 1929; non *Coxiella minor* (Laackmann, 1907) Laackmann, 1909

Lóriga pequeña y cilíndrica en los  $3/4$ - $2/3$ s anteriores. Parte posterior bastante variable, cónica convexa, ojival o aun casi hemisférica. Borde oral liso. Paredes formadas por una lámina espiralada, simple, de 12 a 15,5 vueltas; unión de los lados de las vueltas bastante variable, aun en el mismo individuo, pues en algunas hay un doble encuaje mientras que en otras la unión se hace por simple yuxtaposición. Primera vuelta de corte óptico más o menos recto; las siguientes forman fuertes salientes a nivel de cada sutura. Alveolación neta aunque bastante pequeña, en hileras longitudinales algo oblicuas o un poco curvas.

Dimensiones: longitud 47,5 - 62,5. Cono posterior 9 - 17,5 (generalmente entre 16 y 17). Diámetro oral 24 - 28. En el crucero IV, estaciones T-7 y T-17.

Parece evidente que ésta es la misma especie encontrada por Komarovsky en el Golfo de Eylath (Israel) y descrita como *Coxiella manteri* var. *minor*. Hay dos pequeñas diferencias: el único ejemplar del autor israelí tiene 9 vueltas de espiral y el diámetro oral algo mayor. El número de vueltas cae seguramente dentro de las variacio-

nes posibles. En cuanto al diámetro oral, algo mayor, puede ser debido a ligero aplastamiento o a medición de los bordes externos.

Difere de *Coxiella minor* Laackmann por su diámetro oral sensiblemente menor (34-42) en la especie de Laackmann, por ser mucho más corta (longitud de *C. minor* 198-330) y por su forma distinta aboralmente. *Coxiella minor* parece estar confinada a aguas anárticas.

*Porocetus curtus* Kofoid y Campbell

Lám. II, fig. 10

NR 5E

*Porocetus curtus* Kofoid y Campbell, 1929 [28]: 118, fig. 224

*Porocetus annulatus* Kofoid y Campbell, 1929 [28]: 117, fig. 226

*Porocetus apiculatus* Kofoid y Campbell, 1929 [28]: 118, fig. 228

Lóriga pequeña. En aproximadamente los 2/3 anteriores es cilíndrica un poco irregular, con frecuencia de flancos un poco deprimidos en la mitad. En la parte posterior los lados convergen muy rápidamente formando un cono aboral de longitud y por consiguiente amplitud variable; hacia la mitad posterior de ese cono hay generalmente una fuerte concavidad que marca el comienzo de una cola corta, ancha y roma. En pocos ejemplares esa concavidad posterior es poco o nada marcada, de manera que no se forma cola. Borde oral liso. Paredes finas, mas o menos cubiertas por cocolitos que tienen clara tendencia a disponerse en hileras horizontales.

Dimensiones: longitud 51-65, generalmente alrededor de 56; apéndice caudal 7-11; D.o. 24.5-27.5.

Las dimensiones anotadas por otros autores suelen ser bastante coincidentes, aunque a veces son mayores, sobre todo más largas, como algunas lórigas estudiadas por Sousa e Silva en el plancton de Angola.

Aunque la mayor parte de los ejemplares tiene cola bien diferenciada, los hay con ella apenas esbozada o simplemente con cono aboral sin cola. En nuestro material se encuentran todas las transiciones mostrando la identidad de *P. apiculatus* (de la que Kofoid y Campbell sólo estudiaron 4 ejemplares) y *P. curtus*. Kofoid y Campbell dicen que *apiculatus* se diferencia de las demás especies por su menor tamaño, pero las dimensiones que anotán son un poco mayores que las menores que ellos mismos asignan a *P. curtus*. Con referencia a *P. annulatus* ver la discusión en *P. tubulosus*. De los tres nombres, que tienen la misma fecha, conservo para la especie *P. curtus*, que corresponde a la forma típica y es con mucho, la más abundante; es además la única que suele ser citada por otros autores.

Obtenida en el crucero I, estaciones 11, 14, 16 y 17, verticales; en el crucero II, estaciones 8, A 13, A 15, T 3, T 15 y T 18, todas ver-

nicales; crucero III, estación 11, pesca vertical; crucero IV (17 vertical); crucero VI (D-4, vertical); crucero VII, estaciones 8, 10, 82 y 35 horizontales; crucero VIII, estaciones 2, 26, 27 y 28, superficiales; crucero VIII A, estación 13 A, pesca vertical, y crucero IX, estaciones 12 y D 17 vertical.

*Porocetus apiculatus* (Cleve) Cleve

Lám. II, fig. 11-12

NR 5E

*Porella apiculata* Cleve, 1900 [9]: 978, fig. 9

*Porocetus apiculatus* Cleve, 1902 [10]: 15

*Gytheroopsis apiculata* (Cl.) Brandt, 1906 [7], p. 21, Pl. 22 (3-5)

Lóriga larga y relativamente angosta, dividida en cuerpo, cono aboral y cola. Cuerpo cilíndrico irregular o, más frecuentemente, algo cónico ensanchado hacia adelante; el diámetro menor suele ubicarse un poco por delante del cono posterior. Cono variable en longitud y ángulo; a veces comienza por un porción ensanchada que forma un principio de bulbo subaboral. Cola sumamente variable, cónica en toda su extensión o irregularmente cilíndrica, recta, torcida o flexuosa, de extremo romo o más o menos puntiagudo (con frecuencia roto).

Paredes delgadas, más o menos densamente cubiertas por cocolitos, con clara tendencia a la disposición horizontal en la parte anterior, pero que se desordenan atrás. Se suelen observar irregularidades en la densidad de los cocolitos que, con frecuencia, dejan una o dos zonas estrechas libres o casi libres. En las partes no cubiertas por cocolitos se puede apreciar una alveolación más bien tenue, poligonal muy irregular, con frecuencia con alveolos muy pequeños o nudos en los ángulos de unión de los mayores. Esta estructura fue observada por Brandt. En algunos ejemplares el cono y/o la cola tienen cocolitos distintos en tipo (entre ellos rhabdólitos) y tamaño.

Dimensiones (16 ejemplares medidos): longitud 117-360; cola 21-84; longitud del cono propiamente dicho 15-19; D.o. 33-45, casi siempre entre 36 y 39; diámetro en la base de la cola aproximadamente 8-9.

Llama la atención la longitud desmesurada de muchos de nuestros ejemplares. Cleve, en la descripción original da una longitud de 110-130 y diámetro oral de 33, dimensiones que corresponden a los menores de nuestro material. Kofoid y Campbell encontraron sólo 4 lórigas de esta especie para la que anotán dimensiones aun menores: longitud 83-86, cola 26-27 y D.o. 32. Durán estudió un ejemplar de 85 de longitud. Sólo Brandt y Gardner encontraron ejemplares de más de 150 de largo. En individuo más largo de los figurados

por Brandt media unos 177 micrones y Garder obtuvo lórigas cuya longitud variaba de 85 a 225.

Evidentemente es especie menos frecuente y menos abundante que la anterior. Es por lo tanto interesante el hallazgo de lórigas bastante numerosas en el cruceo VIII (estaciones 26, 27 y 28).

*Porocetus tubulosus* n. sp.

Lám. II, fig. 13

13

Lóriga larga, angosta, subcilíndrica irregular en casi toda su extensión, con un cono convexo, sin cola. Paredes delgadas, con cocolios que en parte se disponen en hileras más o menos horizontales, a veces incompletas y que suelen dejar zonas, por lo menos dos, más o menos libres; a veces esas zonas son de gran altura. Borde oral generalmente con cocolios algo proyectados por encima, lo que le da un aspecto un poco festoneado.

Dimensiones: longitud 121-191. Altura del cono 25-34 aproximadamente; D.o. 38-40,5.

Kofoid y Campbell describieron con el nombre de *P. annulatus* un ejemplar con zonas desnudas; como dije al hablar de la especie anterior también en ella se encuentran esas zonas, por lo que este carácter no puede ser suficiente, de por sí, para diferenciar especies. Por su cola corta, gruesa y roma y sus dimensiones, ese *P. annulatus* parece ser evidentemente, un ejemplar ligeramente anormal de *P. curtus*.

*P. tubulosus* se diferencia de esa y otras especies por la ausencia total de cola y tamaño relativamente grande. Creo que es significativo, sobre todo, el diámetro oral bastante mayor que lo diferencia bien de los ejemplares de extremidad cónica y anura de *P. curtus*, con la que primero la reñí con interrogante. No encontré ninguna lóriga que establezca siquiera un principio de transición. Difiere de *apiculatus* por la ausencia de cola; las zonas libres parecen ser de presencia constante y de mucho mayor desarrollo. No conocemos ningún ejemplar de *P. apiculatus* de cola reducida. Difiere grandemente de otras especies cortas, como *P. cybinderus* Sousa e Silva, mucho más chica y de extremidad redondeada y más aun de *P. rotundatus* Hada, casi hemisférica.

En el cruceo VIII, estaciones 28 y 26, escasos ejemplares. Posiblemente pertenece a esta especie el *Porocetus* sp. de Garder.

*Petalotricha ampulla* (Pol) Kent, anormal (f. entzi, Kof.)

Lám. II, fig. 14-15

14-15

- Tubanus ampulla* Pol, 1881 [16]: 20, Pl. I (1-3)
- Petalotricha ampulla* (Pol) S. Kent [23], 1882, p. 627, fig. 1-2
- Petalotricha ampulla*. Entz, Jr., 1904 [15], p. 131, fig. 30-32
- Petalotricha entzi* Kofoid, 1915 [24], p. 66, fig. 4-5

Lóriga de cuerpo estérico, con la típica estructura de la especie, es decir, con una franja de ventanas pequeñas, muy irregulares, ubicadas aproximadamente en la unión del tercio anterior con los  $\frac{2}{3}$  posteriores. Cuello aparentemente formado por un solo tronco de cono, que en realidad está precedido, como en los ejemplares típicos, por un precuello; en el límite entre ambos hay ventanas muy irregulares que forman una especie de collar. El precuello o plataforma, hialino, de borde fuertemente denticulado (unos 70 dientes) está fuertemente doblado hacia atrás y retenido así por una especie de manguito troncocónico que pasa de él a más o menos al nivel de las primeras ventanas del cuerpo.

Dimensiones: longitud 86; cuello 14; D.o. 86. Diámetro de la base del cuello 72,5. Diámetro mayor del cuerpo 89.

En 1904 Entz vio un ejemplar de *P. ampulla* con ese cuello tan particular que queda descrito. Según cálculo de Kofoid tendría unos 100 de largo, cuello de 18 de altura, diámetro oral de 87 y diámetro mayor 80. Con ese ejemplar Kofoid creó una especie, *P. entzi*, que se diferenciaría por la plataforma oral dirigida hacia atrás y "sumergida" en las paredes engrosadas de la región del cuello y primera porción del cuerpo. Nuestro ejemplar tiene el carácter esencial del de Entz, es decir la singular vaina que mantiene hacia atrás la plataforma y el borde fuertemente dentado, pero es mucho más globoso y no tiene estrías en la región posterior. Fue encontrado en la estación 5 del V cruceo (Caribe) conjuntamente con ejemplares normales, idénticos a éste en la forma general, estructura y dimensiones pero sin la peculiar vaina oral. Se ve por lo tanto que se trata de una anomalía que se produce muy rara vez, que no corresponde, evidentemente, a una estructura genética que merezca una etiqueta en taxonomía, sino a alguna circunstancia producida durante el crecimiento.

Todos los ejemplares de esta muestra corresponden a la forma globosa que Kofoid y Campbell llamaron *P. major*.

*Metacyllis mereschkowskyi* Kofoid y Campbell

Lám. II, fig. 16

ME

*Metacyllis mediterranea* var. *ponitica* (Meresch) Jørgensen, 1924 [22]: 97, fig. 109b; non *Tintinnus mediterraneus* var. *ponitica* Mereschkowsky.  
*Metacyllis mereschkowskyi* Kofoid y Campbell, 1929 [25], p. 200, fig. 377

Lóriga cónica muy ancha de flancos convexos o cordiforme, con extremo aboral generalmente más o menos agudo o algo redondeado. Parte anterior del cuerpo con lados brusca y brevemente convergentes, formando hombros redondeados medianamente destacados. Sobre ellos se inserta un cuello muy bajo, simple o formado por una lámina espiralada de 1,5 a 2,5 vueltas. Espesor de las paredes del cuerpo muy delgadas excepto en los hombros. Estructura primaria formada por alvéolos muy pequeños, más visibles en los hombros.

Dimensiones: longitud 42-45; cuello 3; D.o. 36,5-39. Diámetro mayor 48,5-50.

Varios ejemplares en la estación 15 del cruceo VIII.  
Como en otros casos, los ejemplares del Mediterráneo, según las dimensiones anotadas por Jørgensen, serían algo más grandes.

Es una especie muy rara, al parecer sólo estudiada hasta hoy por Jørgensen, Sousa e Silva y Lackey & Tynes. Jørgensen no describió estructura alguna pero al hablar de "the main species" (*M. mediterranea*) dice: "structure very indistinct, apparently consisting of very fine reticulation on a slightly rough surface: no structure, or a still finer one, on the collar". Las medidas de los "ejemplares típicos" de la Guinea Portuguesa, según Sousa e Silva, coinciden con las que anoto, pero el dibujo 7 parece corresponder a otra especie, mucho más redondeada, sin hombros señalados, y cuyo ancho mayor se ubica bastante más atrás. Debo hacer notar que el ancho máximo que anota, de 60, es probablemente un error tipográfico; según su dibujo es de 50. La mayor parte de las especies del género parecen ser anhistas. Por ser tan poco conocida, y para comparación con una especie que describimos recientemente Lackey y yo, juzgo útil dar a publicidad las observaciones efectuadas sobre los ejemplares del Golfo de México. Se corrige aquí la ortografía reemplazando las *ii* finales por *yi*.

*Pseudometacyllis ornata* n. gen. n. sp.

Lám. III, fig. 17

NE

Lóriga en forma de vasija o taza alta, con cuello corto, algo más angosto que el cuerpo. Este se ensancha rápidamente por debajo del cuello por abrupta divergencia de los flancos de la lóriga (altura de

esta zona  $\frac{1}{3}$  de la longitud total. Por detrás los lados son casi rectos y algo convergentes (ángulo 17-24); en el  $\frac{1}{3}$  a  $\frac{1}{6}$  posterior doblan bruscamente hacia adentro formando un corto cono terminal de 105° a 125°. Extremo posterior generalmente anguloso, rara vez redondeado o con ligero mamelon.

Cuello bajo, cilíndrico o, con frecuencia, un poco convexo en uno de los lados y ligeramente estrechado en el borde oral, que es liso; está formado por una lámina espiralada de 2 a (mucho más frecuentemente) 4 vueltas. Pared del resto de la lóriga de mediano espesor y en general casi uniforme, a veces algo engrosada aboralmente. Cono aboral con escultura muy típica, formada por alvéolos irregulares, a veces algo subdivididos, prolongados en aproximadamente una altura igual por líneas libres irregulares, generalmente bifurcadas. En el resto de la lóriga se aprecia a veces una finísima estructura primaria. Dimensiones: 42,5-48 de longitud; cuello 5-6,5; altura del cono anterior del cuerpo 6-6,5; altura del cono aboral 6,5-9,5. D.o. 25,5-27 (generalmente 25,5-26); diámetro mayor 35-35,5. Diámetro de la base del cono aboral 22,5-25,5.

Bastante abundante en una muestra obtenida durante el cruceo IV en la estación 2 (Stage 2) y otra de la III.

Por la forma y el cuello se parece a un *Metacyllis* pero se diferencia por su estructura aboral parecida a la de *Epiplocyllis*. El nombre ornata alude a esta característica. Del lat. *ornata*: adornada.

*Pseudometacyllis* n. gen.

Tintinado de extremo aboral cerrado. Lóriga dividida en cuerpo y cuello. Cuello formado por una lámina espiralada hialina. Cuerpo con escultura en la región posterior del tipo de *Epiplocyllis*, con alvéolos irregulares en el extremo aboral, prolongados adelante por alvéolos abiertos y líneas libres cortas. Estructura primaria muy tenue o indistinta. Se diferencia de *Metacyllis* por la ornamentación posterior, y de *Epiplocyllis*, por el corto cuello espiralado. Especie tipo, *P. ornata*, del Golfo de México.

*Acanthostomella tata* Kofoid y Campbell

Lám. IV, fig. 45

NE

*Acanthostomella tata* Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 192, fig. 364

Lóriga pequeña, campanulada, con cola corta, cónica, hueca. Cuerpo con lados aproximadamente paralelos en la mitad anterior, a veces ligeramente convergentes hacia atrás. Cuello corto, de paredes algo

cóncavas hacia afuera, que convergen ligeramente y se adelgazan hacia adelante; borde oral liso y delgado. Plataforma suboral poco inclinada hacia adelante, de grosor uniforme y borde romo del que parten 24-28 dientes triangulares, cortos (de aproximadamente 2.5) y delgados, que siguen la dirección general de la plataforma o se enderezan un poco. Paredes del cuerpo de espesor aproximadamente uniforme, delgadas y anhistas en nuestros ejemplares.

Dimensiones: longitud 38.5-41.5. D.o. 24.5-26. Altura del cuello aproximadamente 3; longitud de la cola 4-7.5; diámetro en la base unos 4; diámetro de la plataforma 32-32.5.

Crucero III, estaciones 5, 9, 11 y A 13, verticales; crucero X, estación 2 c, vertical.

A. *lata* es muy próxima a *A. norvegica*, de la que quizá sea sólo una forma. Según la concepción de Kofoid y Campbell se distinguiría por sus lados francamente convergentes hacia atrás desde la plataforma suboral. Esta característica es apenas perceptible en mis ejemplares y lo mismo pasa con las citadas bajo ese nombre por otros autores (Gaarder, Durán y Sousa e Silva). Según los datos anotados en diversos trabajos sería bastante variable en dimensiones y número de dientes: longitud 27-46, D.o. 15-27 y número de dientes entre 18 y 25. Parece dudoso que los ejemplares menores de Kofoid y Campbell (longitud 27, D.o. 15) pertenezcan a la misma especie.

Las lórigas del Golfo de México no muestran alveolación alguna. Esta especie fue siempre obtenida en muy escasa cantidad (Kofoid y Campbell estudiaron sólo 4 lórigas) y por lo tanto poco se conoce sobre variaciones morfológicas. De cualquier manera se la separa de *A. norvegica*, no por la gradual inclinación de sus flancos, sino por el apéndice caudal cónico de base relativamente ancha, y porque *norvegica* tiene lados un poco cóncavos en el medio.

**Acanthostomella minutissima** Kofoid y Campbell

Lám. IV, fig. 46

*Acanthostomella minutissima* Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 193, fig. 358

Lóriga en forma de taza, a veces alargada en cono convexo algo irregular. Extremo aboral más a menos redondeado o algo acumulado. Plataforma convexa exteriormente y bastante oblicua. Lados externos del cuello un poco cóncavos. Dientes pequeños, finos, numerosos, de 26 a 28. En algunos individuos, entre los dientes principales hay otros muy pequeños e irregulares que hacen ascender el total hasta unos 45. Paredes finas y aglutinantes de cocolitos. En algunas lórigas éstos cubren todo el cuerpo, pero en la mayoría sólo se disponen en la parte

NE, NW

posterior en una extensión equivalente a  $\frac{1}{4}$  hasta  $\frac{3}{4}$  de la longitud del cuerpo. Estructura alveolar muy fina.

Dimensiones: longitud 30-33.5; D.o. 22-23.5; diámetro de la plataforma 28-31.5; altura del cuello aproximadamente 2.5-3.

Aunque la forma general es bastante variable, es una de las especies de características más definidas. La forma es en general más corta y redondeada que otras, sin cola, su estructura más alveolar y es muy característica la aglutinación de cocolitos. Por otra parte, algunas de sus dimensiones son significativamente constantes. Por ejemplo, el material de Kofoid y Campbell tiene exactamente el mismo diámetro oral que el nuestro y el diámetro de la plataforma que ellos anotaron es de 26 a 31. Aun la longitud se mantiene bastante constante: 30-36 (Kofoid y Campbell), 29-36 (Campbell) y 32-33 (Gaarder).

Obtenida en el crucero III, estaciones 9, D 11 y T 3, todas pescas verticales; crucero IV, estación 5, vertical; crucero V, estación 8 vertical; crucero VII, estaciones 8, 10 y 55, superficie; crucero VIII, estación 28, superficie.

**Acanthostomella obtusa** Kofoid y Campbell

Lám. IV, fig. 44

*Acanthostomella obtusa* Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 194, fig. 361

Cilíndrica en los  $\frac{2}{3}$  anteriores, cónica, de lados débilmente cóncavos atrás; extremidad aboral redondeada. Plataforma bien desarrollada formando una canalera cóncava, limitada afuera por dientes triangulares fuertes y agudos, en número aproximado de 13-14. Cuello delgado, erecto. No se observa escultura alguna.

Dimensiones: longitud 32, cuello 3, cono posterior 13; D.o. 16; diámetro de la plataforma 22.5.

Un único ejemplar en la estación 8, del crucero II, tomado en un lance vertical.

**Xystonellopsis cymatica** (Brandt) Jørgensen

Lám. III, fig. 20-23

*Xystonellopsis cymatica* (Brandt) Jørgensen, 1924 [22]: 50, fig. 57 a y b

(1), (Incluso var. a y b)

*Xystonellopsis cymatica* (Brandt) Jørgensen, 1924 [22]: 50, fig. 57 a y b

47 (4)

*Xystonellopsis spicata* (Bd.) Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 250, fig. 459

*Xystonellopsis cyclops* Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 244, fig. 457

Lóriga elegante. Cuerpo en la mitad anterior, o poco más, subcilíndrico, ligeramente atenuado hacia atrás; resto posterior cónico, has-

NE

NE



tante bien limitado anteriormente por un ángulo que suele estar bien definido; hacia el cuarto posterior el cono se adelgaza sensiblemente y los lados forman un ángulo mucho más agudo, señalando así un pedúnculo caudal subcilíndrico, a veces francamente cónico, cuyo límite anterior es siempre difícil de precisar; atrás termina muy netamente en una "falda" ligeramente protuberante, de ángulos pósterolaterales muy marcados, bastante agudos. En algunos ejemplares 5-8 crestas muy cortas y poco elevadas recorren la parte inferior de la cola (bulbo o falda). En la cara posterior de la falda se implanta un largo dardo cónico, bastante delgado y agudo.

Engrosamiento o rodete suboral muy variable en forma y grosor, casi siempre con pendiente anterior mayor que la posterior; hacia atrás su límite puede ser bastante neto o ir esfumándose gradualmente, pero siempre a continuación del rodete propiamente dicho hay una zona bastante alta cuyo grosor de paredes disminuye progresivamente hasta que, ya cerca de la porción cónica se hace más o menos constante. Por delante del rodete hay una franjita oral mal definida, de borde libre u oral delgado y redondeado.

Salvo en el dardo toda la lóriga tiene estructura alveolar. Desde el borde oral hasta el final del rodete propiamente dicho, alvéolos pequeños, en hasta 4-5 capas y unos 8-10 $\mu$  en hilera longitudinal. Inmediatamente atrás se disponen en una sola capa y se hacen hexagonales grandes y regulares al principio y disminuyen de tamaño hacia atrás al disminuir el espesor de la lóriga; en el cono y pedúnculo caudal son muy pequeños.

Dimensiones: Longitud 205-244. Pedúnculo caudal propiamente dicho unos 28-59. Dardo 29-37. Diámetro oral 42-48; diámetro mayor (rodete) 51-56; diámetro de la falda 7,5-12. Espesor máximo hasta 7.

Kofoid y Campbell creyeron posible distinguir, además de *X. cymatica*, dos especies muy próximas y cuyas dimensiones se intergradan. Las diferencias fundamentales serían que *X. cyclas* tiene crestas en el extremo del pedúnculo caudal o falda; su tamaño sería además mayor. En cuanto a *X. spicata*, descripta como variedad de *cymatica* por Brandt y elevada a especie por los autores norteamericanos, se caracteriza porque el cono posterior se continúa sin límite alguno con la cola; habría también alguna diferencia en el rodete.

La mayor parte de nuestros ejemplares responden a *cymatica* por la falta de crestas y a *cyclas* por las dimensiones. El rodete tiene forma y dimensiones muy variables. Un ejemplar tiene la forma típica de *spicata* pero con diámetro oral netamente inferior y correspondiente a *cymatica* típica, lo mismo que por su dardo, muy largo. Pocos ejemplares tienen las crestas que distinguen a *cyclas*; el número y

robustez de las mismas son variables; en algunas lórigas son relativamente altas y nítidas, mientras que en otras son reveladas sólo por el examen más atento, por lo que pueden pasar fácilmente desapercibidas. Por otra parte algunas típicas *cymatica* tienen rodete exactamente igual. Parece evidente, por lo tanto, que esas pequeñas crestas no son carácter suficiente para separar *cyclas* sobre todo después que los mismos autores reconocieron que *X. abbreviata* (indudablemente sinónimo de *X. pulchra*) tiene ejemplares con y sin crestas aborales.

Obtenida en el Crucero E, estaciones 8, 9 y 15, todas verticales; Crucero II, estaciones A 13 y A 15, pescas verticales; Crucero IV, estación 5, vertical; Crucero V, estaciones 2b, 2c, 2i, 3, 4, 5, 7 y 10, todas verticales, y Crucero IX, estación D 17, pesca vertical. El Carnegie la obtuvo siempre en muestras de 50 a 100 m. Es por lo tanto una especie definitivamente ombrófila.

#### *Xystonellopsis aciculifera* (Jørgensen) nov. comb.

Lám., III, fig. 18

*Enallia aciculifera* Jørgensen, [22]: fig. 35

*Paranidalia aciculifera* (Jørg.) Kofoid y Campbell, 1939 [25]: 191, Pl. 18 (12, 18)

*Paranidalia spinosa* Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 238, fig. 485

Lóriga subcilíndrica con algunas ligeras inflexiones en sus flancos, ojival a redondeada atrás, generalmente un poco expandida al comienzo de la ojiva. Extremo posterior con frecuencia algo protuberante, prolongado en una espina bastante larga y fina, excepcional en los tintinnidos por su extrema delgadez.

Paredes en general bastante gruesas, más engrosadas en la unión del  $1/10$  anterior con el resto (rodete suboral); este engrosamiento se hace por inflexión de la lámina externa. Hacia adelante la lóriga se adelgaza rápidamente para terminar en un borde oral redondeado, en general muy ligeramente dirigido hacia afuera. El cuerpo suele ensancharse de nuevo aunque más ligeramente cerca de la mitad, donde las paredes vuelven a engrosarse; la diferencia de diámetro entre esta porción y la más angosta situada inmediatamente por delante suele ser de 3 a 4  $\mu$ .

Todo el cuerpo tiene estructura alveolar, con fuertes alvéolos hexagonales, bastante grandes excepto en el extremo oral, por delante del rodete. Alvéolos siempre en una sola capa.

Dimensiones: longitud, sin espina, 89,5 - 102,5; espina 15 - 25. D. o. 33-35. Diámetro externo del rodete 41-46,5. Altura del rodete aproxi-

madamente 9-15; porción anterior (anillo oral) 3-6. Espesor medio de las paredes 2,5-3. Espesor en el rodete 4,5-6. Altura de la ojiva posterior 7-16.

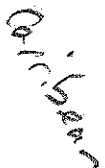
Esta especie fue alojada por Jörgensen en *Favella*, conservada en ese género por Kofoid y Campbell en su *Conspectus*, y luego transferida a *Parundella* en 1939. Pero para mi tampoco en ese género está bien ubicada, ya que tiene clara estructura de *Xystonellopsis* y no de *Parundella*. Este último género comprende especies cuyas lórigas son anchistas o con estructura de prismas muy pequeños (primarios); sus paredes suelen ser mucho más finas. Si admitimos en *Parundella* especies con esta estructura prismática grande no queda carácter diferencial alguno entre ambos géneros.

Nuestros ejemplares concuerdan bien con los de los autores norteamericanos.

Varios ejemplares en una muestra vertical de la estación A 13 del Crucero III, y en el Crucero V, estación 5, muy raros.

*Xystonellopsis scyphium* Jörgensen

Lám. III, fig. 19



*Xystonellopsis scyphium* Jörgensen, 1924 [22], p. 50, fig. 56a: 56b?

*Xystonellopsis epigrus* Kofoid y Campbell, 1929 [25], p. 246, fig. 476.

Cónica algo irregular, o en forma de copa alargada con ligero engrosamiento suboral, pedúnculo caudal corto y poco marcado y dando cónico. Mitad anterior del cuerpo ligeramente cónico, de lados apenas convexos. El primer 1/15 del cuerpo es algo cóncavo hacia afuera y termina adelante en borde oral redondeado. Por detrás de ese "anillo oral" la lámina externa se hace convexa constituyendo un espesamiento o rodete suboral poco prominente, cuya longitud y espesor máximos son aproximadamente el doble de los de la primera porción; inmediatamente atrás las paredes se adelgazan y continúan con grosor uniforme hasta el pedúnculo caudal. Mitad posterior del cuerpo francamente cónica, con flancos que convergen hacia atrás formando un ángulo de aproximadamente 40°. Los lados se enderezan en el 1/15 posterior delineando un corto pedúnculo caudal, brusca y notablemente truncado atrás; en el pedúnculo 6 ó 7 crestas cortas poco elevadas. Dardo aboral puntigudo, bastante largo; en observación atenta muestra unas crestas de manera que el corte del mismo no debe ser circular sino triangular o cuadrangular. Estructura primaria finísima.

Dimensiones: longitud 133, pedúnculo caudal aproximadamente 7;

dardo 25; D.o. 46. Diámetro mayor en el rodete y boca, 49. Espesor máximo 2,5, aproximadamente.

Un solo ejemplar en la estación 2 g del Crucero V. (Caribe) que concuerda muy bien con la descripción general, dimensiones y figura 56a de Jörgensen. La 56b, que muestra una lóriga de cuerpo cilíndrico, más alto, con pedúnculo más largo, definido y sin crestas, puede ser una especie distinta.

Kofoid y Campbell describieron dos lórigas de una supuesta especie nueva, *X. epigrus*, que corresponden bien a mi ejemplar y a la figura 56a de Jörgensen, salvo en la falta de engrosamiento suboral. Según ellos su especie difiere de *X. scyphium* por su pedúnculo más corto y no fusiforme (?) y en la presencia de estrías en éste. Pero para *scyphium* toman arbitrariamente la segunda figura de Jörgensen (aunque incluyen las dos en la sinonimia). También arbitrariamente atribuyen a *scyphium* un pedúnculo fusiforme y falta de crestas o "estrías", puesto que Jörgensen dice "sometimes short and narrow plicae are present"; no menciona ni dibuja pedúnculo fusiforme.

El escaso desarrollo del espesamiento suboral y la estructura muy tenue acercan mucho esta especie al género *Parundella*.

Jörgensen la considera especie de profundidad y esto parece confirmarse con los ejemplares de Kofoid y Campbell y el del Caribe, los tres obtenidos en lances verticales.

*Parundella praetenuis* Kofoid y Campbell

Lám. III, fig. 24



*Parundella praetenuis* Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 233, fig. 439.

Lóriga de forma general cónica convexa terminada por una cola de mediana longitud, cónica, hueca y puntiguda. Mitad anterior del cuerpo subcilíndrica con lados ligeramente convergentes hacia atrás (ángulo 6-9°). Aproximadamente el primer décimo es de lados externos cóncavos y ligeramente divergentes en la abertura oral; borde suboral y redondeado. Inmediatamente detrás ligero espesamiento suboral muy mal definido. Más atrás las paredes son bastante delgadas. Mitad posterior cónica de lados casi rectos y mucho más convergentes (ángulo unos 43°). Al llegar a los 22-25 micras posteriores los lados se enderezan más o menos bruscamente según los individuos, para formar el apéndice caudal. Al principio la pared del apéndice es bilaminar pero luego la lámina interna se suprime bruscamente para formar el dardo final que, exteriormente, no se diferencia del cono caudal.

Con objetivo de inmersión se observa un alveolado fino, un poco más grande en el débil espesamiento suboral y que forman hileras transversales curvas e interrumpidas, a veces con bruscos cambios de dirección. También quedan formadas hileras oblicuas más o menos netas. En el cono posterior el alveolado es tenuísimo. Cola sin cresta.

Dimensiones: Longitud 93-106, generalmente menos de 100. Apéndice caudal aproximadamente 19-23. D.o. 32-37.5 (generalmente 35-37). Diámetro mayor 37-39.

La separación de esta especie y *P. difficilis* no es muy neta. *P. difficilis* sería un poco más grande y más cilíndrica adelante, con espesamiento suboral más evidente y mejor limitado.

En el Crucero I estaciones 2 y 16, lances verticales; Crucero II estaciones A 15 y T 15; Crucero III, estación A 13, vertical y Crucero V, estaciones 8, 9 y 10, todas pescas verticales. Definidamente omnívora.

*Parandella conica* Sousa e Silva

Lam. III, fig. 26

*Parandella conica* Sousa e Silva, 1958 [38]: 45, Pl. V (3).

En su forma general bastante parecida a la anterior de la que difiere por estos caracteres: talla mayor, espesamiento suboral fuerte y extendido, cola mucho más robusta, con crestas. El rodete suboral alcanza un espesor de unos 4  $\mu$  y en él los alvéolos son bastante grandes, se achican hacia su extremo posterior y más atrás se convierten en puntaciones. Los alvéolos forman líneas relativamente cortas de distintas direcciones que con frecuencia delimitan triángulos curvos. Cola de mediana longitud, robusta, generalmente dotada de 8 a 9 crestas irregulares y poco prominentes.

Dimensiones: longitud 103-115; cola 25-28; altura del rodete 25-30; D.o. 30,5-32,5. Diámetro mayor 36,5-39.

Generalmente la cola tiene crestas y paredes gruesas sin formación de un dardo definido salvo en un ejemplar (fig. 26, detalle, a la derecha) en que aproximadamente a media altura había un pequeño pero brusco estrechamiento y las paredes se adelgazaban súbitamente; en ese ejemplar no detecté crestas.

Los ejemplares de Sousa e Silva al parecer no tenían crestas aborales y concuerdan con el ejemplar recién mencionado más que con los otros. Esas lórigas son además un poco más grandes que las nuestras. Esta especie está muy próxima a *P. humerosa* que es, empero, algo más cilíndrica y ancha, de espesamiento suboral un poco más corto. Diferencias escasas que hacen difíciles la separación de estas especies.

sobre todo considerando que los ejemplares encontrados hasta ahora son muy escasos y no han permitido un estudio de sus variaciones. Crucero II, estación A 15; Crucero III, estación XI, y Crucero V, estación 9, verticales.

*Undella turgida* Kofoid y Campbell

Lam. III, fig. 25

*Undella turgida* Kofoid y Campbell, 1929 [28]: 286, fig. 502.

*Proplectella junel* Rampi, 1952 [34]: 12, fig. 3.

Lóriga corta y ancha, en forma de taza muy regular, de boca algo reducida, un poco aguzada en el extremo aboral. Borde oral liso, redondeado, delgado y ligeramente desviado hacia afuera. Inmediatamente por detrás hay un ligero engrosamiento suboral producido por una curvatura bastante brusca de la lamina externa. Detrás de él las paredes se adelgazan también bruscamente y continúan con espesor pequeño y bastante uniforme hasta el extremo aboral. Neta estructura alveolar especialmente visible en el rodete suboral donde los alvéolos tienen mayor tamaño.

Dimensiones: longitud 36,5-51 (casi siempre entre 36,5 y 40); D.o. 31-36,5; diámetro mayor 41,5-53. Altura del engrosamiento en general de 8 a 10.

Parece ser especie bastante variable, sobre todo en lo que se refiere al engrosamiento suboral. Además de los ejemplares más típicos de engrosamiento moderado pero neto, encontramos dos tipos opuestos: uno, no raro, con engrosamiento apenas insinuado, incluso faltante, y otro, representado por un individuo (fig. 25, derecha abajo), que considero anormal pero perteneciente a la misma especie, relativamente pequeño y de forma un poco angulosa hacia el tercio posterior, caracterizado por un engrosamiento notable. La dimensión de ese individuo era: longitud 38, D.o. 26,5. Diámetro mayor 41,5; altura del engrosamiento 18 y su espesor 6. Evidentemente corresponde a *P. junel* Rampi. El colega italiano fundó su especie al parecer sobre una lóriga única. Según él media 42 de largo y 30 de ancho máximo, pero evidentemente esto último es un error puesto que su dibujo, muy parecido al mío, muestra que el ancho máximo depasa la longitud; calculado sobre el aumento anotado sería de 42,5 (y la longitud aproximadamente 40). Es de notar que el D.o. es bastante más reducido que en los otros individuos. Por sus caracteres muy particulares Rampi podría tener razón, pero mi impresión es que ambas lórigas muestran simplemente una anomalía de crecimiento. El mismo exceso desarrollo del rodete suboral puede haber provocado la reduc-

ción de la abertura oral. Esta supuesta sinonimia se ve apoyada por el hecho de que el estudio de las restantes lórigas muestran que en esta especie la región oral suboral es bastante variable.

*U. turrida* tiene diferencias bastante netas con *U. hemisphaerica* Laack.; es bastante más pequeña y sobre todo, de diámetro oral menor. Salvo en un ejemplar, el engrosamiento suboral suele ser más o menos neto y todas las lórigas se estrechan sensiblemente en la región oral que, por lo tanto, tiene diámetro netamente inferior al máximo. El espesor de las paredes disminuye algo hacia atrás o se mantiene constante; en la especie de Laackman en cambio aumenta hacia atrás, y en ella no se señaló alveolación alguna (aunque no podemos descartar su existencia). Difiere de *U. hadai* Balech por la forma muy distinta del engrosamiento suboral, menor tamaño, diferente forma del cuerpo y paredes más delgadas. No tiene tampoco el color amarillento común en *U. hadai*.

En el Crucero V, estaciones 2g, 3, 5, 8 y 9, pescas verticales; Crucero VIII, estación 28, en superficie, una sola lóriga que responde a *P. junzei*.

**Proplectella claparedei** (Ehiz, Sr.) (Var. *angustior* y *biangulata*)

Lám. IV, fig. 27-32

*Undella claparedei* var. *angustior* Jörgensen, 1924 [22]: 38-40, fig. 42A.

*Proplectella angustior* Kofoid y Campbell, 1929 [25], p. 275, fig. 542.

*Proplectella biangulata* Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 276, fig. 532.

♀ *Proplectella biorbiculata* Hada, 1938 [20]: 158, fig. 75.

En un trabajo anterior mostré la extensa variabilidad de *P. claparedei*, indudablemente una de las especies de tintinnidos más variable, en forma, tamaño, espesor de las paredes y aun constitución de las mismas, pues aunque la mayor parte de las lórigas son anhistas, las hay de estructura más o menos tenuemente alveolada. Esa extrema variabilidad que en algunas muestras se evidencia por la cantidad de transiciones encontradas, en otras se oculta por dominancia absoluta de una forma, con pocos y aun ausencia total de individuos de las otras. Esto es lo que pasa con algunas de las aquí estudiadas. Las hay, por ejemplo, con dominancia total del tipo *ellipsoidea*, ya anotada por mí en la sinonimia de *claparedei*, pero en la misma obra manifiesté dudas para *angustior* que es más pequeña y, sobre todo, de diámetro oral menor (28-30 según Jörgensen); el diámetro oral de mi material de *claparedei* del Mediterráneo era de 33,5-41, en general de 38 (no 28, como dice por error) a 39. El estudio de muestras del Caribe, en particular de la Estación 5, me permitió descubrir formas entre

*claparedei*, *angustior* y *turrida*, de engrosamiento suboral bastante notable, como en *claparedei* típicos; la longitud de esas lórigas era de 58,5 a 63 y el D.o. de aproximadamente 28. Hay algunas de forma de *angustior* de D.o. de 31,5 a 33. Como se ve, el hato entre *claparedei* y *angustior* se va cerrando, y en realidad no existe si tomamos para la primera las dimensiones consignadas por Kofoid y Campbell (sin figuras). Tengó la impresión, empero, que sus ejemplares no responden muy bien a la especie tal cual la concebimos.

Otra forma, de diámetro oral reducido, se caracteriza por tener a cada lado dos ángulos laterales marcados que corresponden por lo tanto a *P. biangulata*. Algunas lórigas se parecen mucho a la figura 7 de la lámina 23 de Kofoid y Campbell (1939). Las dimensiones de esta forma, siempre muy escasa (Kofoid y Campbell encontraron 5 lórigas) son: longitud 53,5-63, altura del espesamiento suboral 11,5-12, D.o. 28-30,5 y diámetro mayor 39,5-46,5, dimensiones todas bastante concordantes con las dadas por Kofoid y Campbell. La forma varía desde aquella representada por ellos, con flancos medios un poco cóncavos, ligero truncamiento aboral y espesamiento suboral no muy grueso pero relativamente alto, a otros que responden a mis figuras 250,252 [1], con espesamiento mayor, con posterior algo más corto y flancos no deprimidos; ocasionalmente algunos presentan alveolación. Se encuentran formas intermedias entre esos extremos.

En definitiva, las dos formas que comentamos tienen demasiado en común con *claparedei* como para ser separadas específicamente, pero podrían mantenerse como variedades (quizás subespecies?). Habría que reunir y analizar más material antes de decidir.

La var. *biangulata* fue obtenida en las estaciones 4 y 5 del Crucero V, y en la 28 del Crucero 28. La var. *angustior* en la estación 5 del Crucero V y en las 25 y 28 del Crucero VIII.

**Proplectella subcaudata** (Jörg.) Kofoid y Campbell

Lám. IV, fig. 36-37

*Undella subcauda* var. *subcaudata* Jörgensen, 1924 [22]: 41, fig. 43B.

*U. subcauda* fa. *acuta* Jörgensen, 1924 [22]: 41, fig. 43a.

*Proplectella subcaudata* (Jörg.) Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 283, fig. 539.

*Proplectella acuta* (Jörg.) Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 278, fig. 545.

*Proplectella parva* Kofoid y Campbell, 1929 [25], p. 280, fig. 544.

Lórigas angostas y largas, de formas variables entre una ojiva casi perfecta, sin ninguna prolongación caudal, hasta las que tienen prolongación caudal cóncava ancha y puntiaguda, de flancos algo cóncavos y aun un poco ondulados, con la parte anterior (aproximadamente los

3/8) subcilíndrica, en general de lados ligeramente cóncavos en el quinto anterior, pasando por algunas más o menos amigdaloides. Paredes relativamente finas, algo engrosadas en la región suboral.

Dimensiones: Longitud 51,5-64. Altura del engrosamiento suboral 9,5-11,5; la cola, mal limitada, alcanza a unos 11; D.o. 25-28, casi siempre 25-26. Diámetro mayor 28-31.

Jørgensen creyó, como se ve por la sinonimia, que estas dos formas, caudada y acauda, eran variaciones de *P. subacuta* Cleve; probablemente tenga razón. Pero el dibujo de Cleve muestra una lóriga bastante ensanchada atrás. Esto podría ser debido a deformación de la lóriga o quizá, como opina Jørgensen, a que el ejemplar estaba en posición algo oblicua; no me parece, sin embargo, que la oblicuidad pueda, por sí sola, producir efecto tan marcado. Por esa razón prefiero mantener separadas estas formas de la de Cleve. Como se encuen-tran, por otra parte, todas las gradaciones entre su variedad y la "forma", es evidente que deben unirse bajo un solo nombre.

Obtenida en el Crucero III, estaciones 5, A 13 y A 15, pescas verticales; Crucero III, estaciones 9 y 11, verticales; Crucero IV, estación 5, lance vertical; Crucero VI, estación D 1, en superficie; Crucero VII, estaciones 10 y 15, en superficie; Crucero VIII, estaciones 2, 25, 26 y 28, en superficie; Crucero VIII A, estación 9, en superficie; Crucero IX, estación 5, superficie.

**Dadayella pachyocetus** (Jørg.) Kofoid y Campbell

Lám. IV, fig. 38

*Amphorella pachyocetus* Jørgensen, 1924 [22]: 21, fig. 20.

*Dadayella pachyocetus* (Jørg.) Kofoid y Campbell [25]: 321, fig. 615.

*Dadayella cuspsis* Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 320, fig. 614.

Lóriga hialina, elegante, en forma de copa muy angosta y alargada, dilatada en la parte anterior en un cuello sin límite posterior neto, de lados suavemente cóncavos. Paredes muy finas, un poco más gruesas en el cuello, especialmente en su base. Cuerpo con facetas muy tenues, en número de 7 a 12. Estas facetas se estiman en la parte anterior del cuello y se extienden atrás hasta el apéndice caudal. Bordo oral liso y delgado.

Dimensiones: longitud 92-107; cuello 11-16. Apéndice caudal 13-20, con más frecuencia cerca de 20; D.o. 28,5-33. Diámetro en la parte media 14-18.

Las dimensiones son bastante concordantes para las que anotaron Kofoid y Campbell para sus cuatro lórigas (sub. *D. cuspsis*). Evidentemente la separación de *cuspsis* se basa en un carácter demasiado

variable como para ser tenido en cuenta: que las estrías se prolonguen o no en el apéndice caudal, lo que es harto difícil de apreciar. Hay ejemplares en los que las estrías o bordes de las facetas son relativamente fáciles de ver, aunque son siempre tenues, pero en otros se revelan sólo con el mejor examen, y se hacen imposibles de determinar en la cola. Es interesante anotar que los autores norteamericanos, que no estudiaron más que cuatro lórigas de *cuspsis* y ninguna de *pachyocetus*, según ellos la entienden, son menos vehementes respecto a la separación de ambas en 1939 que en 1929. En 1929 dijeron de *cuspsis* "differs from *pachyocetus* in having facets extending to the tip of the spine". Diez años después, en cambio "facets... indistinctly evenly to base of pedicel". Obsérvese que no se habla de cola o pedúnculo facetado, pues las facetas se extenderían sólo hasta la base del pedúnculo.

Obtenida en el Crucero III, estaciones 9 y A 13, pescas verticales; Crucero IV, estaciones 2c, 2d, 5 y 8, todas pescas verticales. Campbell obtuvo pocos ejemplares en dos muestras de 100 metros. Decididamente ombrófila.

**Ormosella breslaui** Kofoid y Campbell

Lám. IV, fig. 39 y 40

*Ormosella breslaui* Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 323, fig. 616.

Angosta, hialina, divisible en cuello, cuerpo y cola. Cuerpo subcilíndrico en los 3/8 anteriores, en general muy ligeramente ensanchado hacia atrás y de flancos apenas convexos; cónica en el resto, prolongado atrás en un apéndice caudal también cónico y puntiagudo. Cuerpo tenuemente facetado, con unas 6-10 facetas. Cuello formado por dos segmentos de cono de lados rectos; el anterior, mayor o cuello propiamente dicho, es de unos 36-38°; el posterior, basal o plataforma es de 102-104°; cuello sin facetas, de borde oral liso y delgado. En la plataforma hay a veces un engrosamiento anular que forma una breve garganta interna; este engrosamiento tiene en ocasiones leves ondulaciones que parecen corresponder con las facetas del cuerpo.

Paredes del cuerpo ligeramente engrosadas junto a la base del cuello; espesor casi uniforme en la parte cilíndrica, a veces nuevamente engrosadas en la base del cono para luego decrecer aborramente. En el cuello el espesor decrece regularmente desde la base al borde oral. El espesor de las paredes, tanto del cuerpo como del cuello, tiene variaciones individuales bastante grandes.

Dimensiones: longitud total 79-82; segmento anterior del cuello 12-16, basal aproximadamente 2; cola aproximadamente 11,5-12,5.

D.o. 33-37, casi siempre 35-36; diámetro basal del cuello 25.5-30'; diámetro interno de la garganta 21-22.

Especie poco conocida. Kofoid y Campbell estudiaron sólo dos individuos; las dimensiones que dan para el mayor son enteramente coincidentes con las que anotamos. Las diferencias notadas para otros caracteres son muy escasas; la principal es número mayor de facetas: 12.

En el crucero III, muestra II, varias lórigas, y en el Crucero V, estación 9. Pescas verticales.

*Station 772*

*Ormosella* sp.

Lám. IV, fig. 41

Parecida a la anterior, pero más pequeña y sin prolongación caudal propiamente dicha. Cuerpo corto, cilíndrico en la mitad o los  $\frac{2}{3}$  anteriores, cónico atrás y terminado en punta, a veces prolongado en una pequeña espina o principio de cola. Cuello como en *O. breslaui*. Facetas muy tenues, al parecer en número de 6 a 7.

Dimensiones: longitud 37-46; longitud del cuello 9.5-11. D.o. 30.5-33; diámetro en la base del cuello o como anterior 27-28. Diámetro interno del cuello 19.5-21.5.

Tres ejemplares en la muestra que proporcionó la mayor parte de los de *O. breslaui*: Crucero III, estación A 13. Podrían ser individuos anómalos de ésta. Si así no fuese, sería especie nueva, caracterizada por su tamaño reducido y especialmente por ser anura.

*Ormosella trachelium* (Jörg.) Kofoid y Campbell

Lám. IV, fig. 43

*Ors. 10*

*Amphorella trachelium* Jörgensen, 1924 [23]: p. 22, fig. 21.

*Ormosella trachelium* (Jörg.) Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 324, fig. 618.

*Ormosella apsteinii* Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 328, fig. 620.

Cuerpo en forma de bala, prolongado atrás, en cola aguda de mediana longitud y coronada adelante por un cuello robusto. Cuerpo subcilíndrico en los  $\frac{2}{3}$  anteriores, a veces algo estrangulado en la unión de los  $\frac{2}{3}$  anteriores con el resto, cónico atrás con lados casi rectos, muy ligeramente convexos. Apéndice caudal delgado y puntiagudo, hueco. Cuello en tronco de cono amplio (ángulo 29-43) implantado sobre una plataforma robusta, casi horizontal. Lados del cuello rectos. Paredes de la lóriga delgadas en casi toda su extensión, fuertemente engrosadas en la plataforma suboral y en la base del cuello, desde donde se adelgazan regularmente hacia adelante para ter-

minar en borde oral y liso. Cuerpo con facetas poco señaladas, en número de 7 a 9.

Dimensiones: Longitud 126-134.5; cola 28-33; altura del cuello 14-16. D.o. 39-42. Diámetro externo de la base del cuello 31; diámetro medio del cuerpo 21-22.

Parece evidente que *O. apsteinii* es sinónimo de *O. trachelium*. Según Kofoid y Campbell su especie *apsteinii* se diferencia de todas las otras por su cuerpo más alargado. Pero las dimensiones que anotamos y los dibujos con que la ilustran revelan una identidad casi absoluta con la especie de Jörgensen. La única diferencia aparente reside en el número de facetas, de 6 según el material de ellos (4 lórigas) y de unas 10 según parece deducirse del dibujo de Jörgensen, ya que éste no especifica número. Uno de mis ejemplares tenía 7 y el otro 6 ó 9, estableciendo así una transición evidente. Hay que agregar que es difícilísimo determinar el número exacto de facetas ya que el número total de ejemplares obtenidos es muy bajo. Ya hemos visto en *breslaui* que el número de facetas es carácter muy variable. Los dos individuos que estudié concuerdan bien en forma y dimensiones con los de Kofoid y Campbell. Es especie más grande que *breslaui*, la cola es más delgada y la base del cuello casi horizontal.

En la estación 2d, pesca vertical, del Crucero V (Caribe).

*Ormosella schweyeri* Kofoid y Campbell

Lám. IV, fig. 42

*Ors. 10*

*Ormosella schweyeri* Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 324, fig. 618.

Relativamente corta, con cuello muy ancho y cola cónica puntiaguda. Cuerpo subcilíndrico en los  $\frac{3}{5}$  anteriores, ligeramente más ancho en la parte anterior, cónico atrás y prolongado en el apéndice caudal de una longitud aproximadamente igual a la del cono. Cuello troncocónico, de lados rectos y borde oral fino. Plataforma ligeramente oblicua. Paredes delgadas, aun en la plataforma y garganta, que es donde el espesor es mayor. Facetas no determinadas.

Dimensiones (un solo ejemplar): longitud 70; cuello 14; cola 16.5; D.o. 42; diámetro de la base del cono oral 32.5; garganta 25.5.

La única lóriga, obtenida en A 13 del Crucero III, concuerda bien en forma y dimensiones con la descripción de Kofoid y Campbell, salvo en la cola, que es más corta.

Evidentemente se asemeja mucho a *O. breslaui*, de la que se diferencia por su cuerpo relativamente corto y diámetro oral bastante ma-

vor. Sin embargo, según aquellos autores, hay ejemplares de sólo 30 de D.o. que se acercan por lo tanto mucho a los mayores de *preslawi* de nuestro material.

*Eutritinus asymmetricus* n. sp.

Lám. IV, fig. 47

Paredes hialina, delgadas, sin engrosamiento oral ni aboral. Forma muy asimétrica anteroposteriormente y lateralmente. Diámetro aboral menos de  $0,5$  del oral (a veces poco más de  $1/3$ ). En cierta posición, lóriga tubular en los  $2/7$  anteriores con muy ligera expansión asimétrica en la región oral; los  $2/7$  restantes forman un cono truncado con un lado más inclinado que el otro. Bordes oral y aboral ligeramente inclinados uno respecto al otro. En otra posición la lóriga acentúa mucho la asimetría, pues mientras un lado es recto o casi recto, algo más de los  $2/3$  del opuesto se curva y converge, especialmente atrás, hacia el primero; en esta posición, además, los bordes oral y aboral aparecen más inclinados y uno de los lados del cuerpo resulta por eso sensiblemente más corto que el otro.

Dimensiones: longitud (máxima) 128-147; D.o. 35-39 (con mayor frecuencia alrededor de 38); diámetro aboral 12-16. Un individuo de 128 de longitud medido en línea recta y del lado de divergencia de los bordes oral y aboral, puede tener 121 del lado opuesto.

Bajo el nombre de *Tintinus* sp. Durán (11) hizo conocer un par de lórigas muy parecidas; la principal diferencia es que son significativamente más angostas. La singular asimetría hace a esta especie inconfundible.

Tiene dos macronúcleos y, al parecer, 16 membranelas.

En una sola muestra, pesca vertical, de la Estación T 18, Crucero III.

*Rhabdosella cuneolata* Kofoid y Campbell

Lám. IV, fig. 35

*Salpingella* (*Rhabdosella*) *cuneolata* Kofoid y Campbell, 1929 [25]: 347, fig. 667.

*Rhabdosella cuneolata* Kofoid y Campbell, 1939 [25]: 400, Pl. 35 (1).

*Epirhabdosella cuneolata* (Kof. y Campb.) Campbell, 1942 [8]: 131.

Lóriga en forma de trompeta larga y angosta. Séptimo anterior bastante ensanchado formando un collar mal limitado. Por detrás el cuerpo se va adelgazando gradualmente. En los 5-7  $\mu$  posteriores los lados convergen rápidamente formando un cono terminal cerrado, aunque con frecuencia truncado.

Paredes muy finas, anhistas. Por delante del cono posterior forman 5-6 crestas longitudinales que se extienden a poco menos de  $1/3$  de la longitud total de la lóriga; crestas verticales o un poco oblicuas. En el resto de la lóriga se observan facetas sumamente tenues, poco diferenciadas, algo más visibles en el embudo suboral y en número de 10 a 14. Las paredes muy delgadas, adelante, terminan en un borde oral filoso.

Dimensiones: longitud 143-245 (excepcionalmente más de 200); D. o. 33,5-37,5 (casi siempre 35-35,5); diámetro medio 17,5-19,5. Altura de las crestas 50-89 (en general más de 80); longitud del embudo suboral o cuello, 23-39 (muy difícil de determinar); longitud del cono aboral 5-12, con un diámetro basal de 6,5-7.

Esta especie fue citada con interrogantes en mis listas del Golfo de México. Las características generales y dimensiones concuerdan bien con la descripción de Kofoid y Campbell (26), pero esos autores, que primeramente describieron a *Rhabdosella* como subgénero de *Salpingella*, hablan siempre de un extremo aboral abierto. El examen muy atento de mi material, sumamente abundante, revela que esas lórigas son siempre cerradas aboralmente, aunque con frecuencia truncadas. Creo por lo tanto que la pequeña truncadura fue tomada por ellos como abertura aboral diminuta, semejante a la de *Salpingella*. Los mismos autores le asignan 18-20 facetas. Es muy difícil sobre todo en formas tan angostas, determinar con seguridad el número de facetas tan extremadamente tenues como las de esta especie, que a veces sólo el contraste de fase hace más o menos bien discernibles; creo por lo tanto que la disparidad en el número de anotadas no tiene importancia.

En 1942 Campbell (8) volvió a cambiar la especie de ubicación, alojándola en su nuevo género monotípico *Epirhabdonella*, cuya característica reside en tener facetas sólo en la región oral. Esto parece confirmar que se trata de la misma especie y que las facetas son casi inexistentes en la mayor parte del cuerpo. De la otra especie de *Rhabdosella*, *R. octogonata*, desgraciadamente elegida como tipo, sólo se conoce el ejemplar tipo. Si *octogonata* fuese realmente de extremo aboral abierto, lo que parece dudoso, podría tomarse ese carácter como diferencial genérico, pero por el momento no veo razón de peso para ubicar estas dos especies en distintos géneros.

Es una especie frecuente en esta región, a veces hasta abundante. Fue encontrada en el Crucero I, estación 15, Crucero II, estación 8; Crucero III, estaciones 8, 9, 11, D 11, T 3; Crucero IV, estaciones 2, 3, 5, 7 y T 17; en todas las que quedan mencionadas en pescas verticales; Crucero V, estaciones 2b, 2c, 2e, 2i, todas verticales (en la pri-

mera además en la muestra de superficie); Crucero VII, estación D4, pesca vertical; Crucero VIII, estaciones 2, 16, 17, 18, 22, 23, 25, 26 y 28, todas de superficie, pero debe recordarse lo que se dijo antes respecto a este crucero. El Carnegie la obtuvo en 5 muestras, de las cuales sólo una era de superficie. La especie parece, por lo tanto, evitar las aguas superficiales.

**Abstract.** — This paper follows another on dinoflagellates of the same area and based on the same samples. Since the general remarks about cruises, stations and samples are valid, they are omitted here.

Of the 30 species of Tintinnids described, five are new, and one of them belongs to the new genus *Pseudonectylis*, which could be defined as a *Metacyclops* with the characteristic sculpture of *Ephyroclipsis*. The type species, *P. ornata*, has a short collar made up of 2-4 spiral turns.

*Tintinnopsis capitonis* has a typical shape: it is formed by a long, inverted conical body, and a short, large and somewhat flattened aboral bulb. It bears some resemblance with *T. brandii*, *T. subaeata*, *T. pistillum* and *T. chinglaensis*. It differs from the latter, and also from *T. pistillum*, in the short and more swollen bulb; there is not a projecting point as in *T. subaeata*; it is narrower than *T. brandii*, and its aboral end is neither so flattened nor so widely expanded. It further differs from all of them in having a conical bowl, flaring from the bulb to the oral region.

*Carlicella nana* has a tiny, cylindrical lorica. It is the smallest species of this genus. *Porocanus tubulosus* differs from other large species in lacking an aboral horn: it is significantly bigger and especially wider than *P. curvus*. *Eritinnine asymmetricus* is unlike the other species of the genus in having a highly asymmetrical lorica.

Under the name *Tintinnopsis* sp., cf. *T. directa*, the author describes a species which is shaped like *T. directa*. The latter is, however, twice as bigger as the species of the Gulf of Mexico. *T. dadyi*, *T. directa*, and those specimens of the Gulf, are much alike in shape, but any of them differs very much from the others in size.

Some tiny loricae are described under *Tintinnopsis tenuis*: however, they are much smaller than the known *tenuis*. *T. corrigeri*, is a highly interesting species recently described by Hadd; its branched and «bubbled» aboral horn is unique in the genus.

*Stenosmella pacifica* differs from all others in its relatively tall and almost biconical collar (somewhat constricted above the middle), which often shows a trace of spiral structure: it could be confused, therefore, with *Codanellapsis constricta*, or *C. pusilla*. The basal windows, however, are of *Stenosmella* type.

The author shows that *Porocanus curvus* can vary in shape and agglutination of coccoliths. *P. annulatus* and *P. apicatus* are within the range of variation of *P. curvus*, and, therefore, synonyms. He also found a great variability of *P. apicatus*: the specimens of the Gulf of Mexico are much longer than is usual for this species.

A lorica of *Petalotrichia*, answering the description of *P. entzi* has been found. A close examination seems to prove that it is a mere abnormality of growth of *P. ampullata*.

A rather abundant material proves that *Xystonellopsis cyclops* and *X. spicata*, are both synonyms of *X. cymatoides*. Individuals with the same shape and size can either have or lack small ridges on the knob. The species *actiniferum* is transferred (as a new combination), from *Paranidella* to *Xystonellopsis*. Its alveolar structure is that typical of *Xystonellopsis*. *Xystonellopsis epignus* agrees well with the first figure and original description of *X. scaphium* and thus it has to be considered a synonym of the latter.

With some doubts the author accepts *Paranidella conica*, a species very close to *P. haueriana*.

Variations of *Undulella turrida* has been studied: a lorica with exceptionally strong suboral thickening, similar to the one described by Rampi under *P. junsei*, is dubiously referred to *turrida*. The present study shows that *Proplectella angustior* and *P. biangulata* intergrades with *P. clapparedai*: however, because of the relative fixity of characters, especially small oral aperture, they deserve to be kept as varieties. *Proplectella subaeatata* and *P. acuta* also shows intergradations and therefore both are to be described under the same name.

As *Ormosella* sp. some loricae are described; they are very close to *O. brevisi* and are probably somewhat dwarfed individuals lacking an aboral horn. The identity of *Ormosella apsteinii* and *O. trachetius* is shown. In the genus *Ormosella* the number of facets varies within the species.

Finally, *Rhabdosella cuneolata* is redescrbed after a careful study which proved that the aboral end is closed, not open, as has been wrongly described by previous authors. It ought to be investigated whether the same mistake happened in relation with the other species of this genus, *O. octogonata*. Most of the species described in this paper has been encountered very seldom. Most of them seems to be «island» species.

#### BIBLIOGRAFIA

1. BAYRON, E. 1959. Tintinnoides del Mediterráneo. *Trabajos Inst. Español Oceanografía*, 28.
2. — 1962. Plancton de la Campaña Oceanográfica Drake I y II. *Serv. Hidr. Naval*. Buenos Aires, H. 627.
3. — 1962. Tintinnoides y Dinoflagellata del Pacífico. *Rev. Mus. Arg. C. Nat.* «B. Rivadavia». Cienc. Zool., T. VII (1).
4. — 1967. Dinoflagellates and Tintinnids in the Northeastern Gulf of Mexico. *Bull. Mar. Science* 17 (2): 280-298.
5. — 1967. Dinoflagelados nuevos o interesantes del Golfo de México y Caribe. *Rev. Mus. Arg. de C. Nat.* «B. Rivadavia». Hidrobiología T. II (3).
6. — 1967. Microplankton of the Gulf of Mexico and the Caribbean Sea (Informe enviado al departamento de Oceanografía, Texas A & M University).



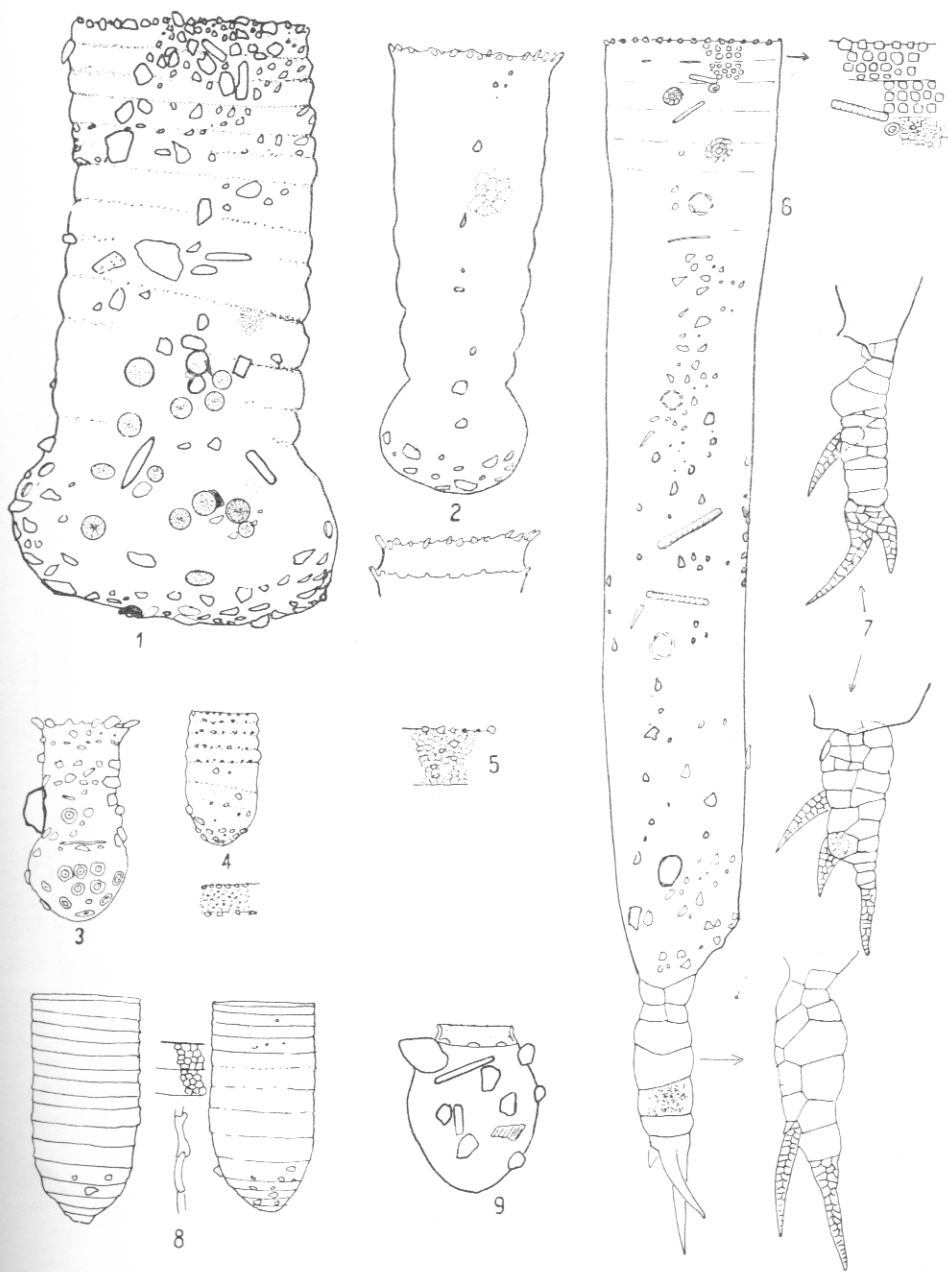
7. BARNETT, K. 1908. Die Tintinnodeen der Plankton-Expedition. *Erychn. Plankt. Exped.* 8.
8. GAMBERELI, A. S. 1942. The Oceanic Tintinnoids of the Plankton gathered during the last cruise of the Carnegie. *Carnegie Inst. Washingt. Publ.* 537.
9. GRUBE, P. T. (1899), 1890. Some Atlantic Tintinnodes. *Op. of. K. Vet. Akad. Handl.* No 10, p. 969-975.
10. — 1902. Additional notes on the seasonal distribution of Atlantic Plankton Organisms. *Gal. Kgl. Vet. Filtersh. Samh. Handl.* 4 (1).
11. DURAN, M. 1951. Contribución al estudio de los Tintinnidos del plancton de las costas de Castellón (Medit. occid.). *Public. Inst. Biol. Agrícola.* T. VIII, pp. 101-122. Barcelona.
12. — 1953. Idem, Nota II. *Ididem.* T. XII, pp. 79-95.
13. — 1957. Nota sobre algunos Tintinnoides del Plancton de Pto. Rico. *Invest. Pajunera.* T. VIII, pp. 97-120.
14. ESTEY, G. St. 1885. Zur näheren Kenntnis der Tintinnoden. *Mit. Zool. Sta. Neapel.* 6, pp. 185-236.
15. ESTEY, G. Jr. 1904. A Quaternary Tintinnid. *Atl. Közt.* 3, pp. 121-133.
16. FOL, H. 1881. Contribution sur la connaissance de la Famille des Tintinnoden. *Arch. Sci. Physic. et Nat. Genève* (3), 5; 5-24.
17. GAARDER, K. R. 1946. Tintinnoides from the Michael Sars North Atl. Deep Sea Exped. 1910. *Rep. on the Sea. Res. of the Michael Sars North Atl. Deep Sea Exped.* Vol. II (1), pp. 1-37.
18. HADAI, Y. 1932. Rep. of the Biol. Surv. of Mutzan Bay. The pelagic ciliata, suborder Tintinninea. *Se. Rep. Zohar Imp. Univ. Ser. IV, Biol.* Vol. VII (4).
19. — 1937. The fauna of Arkeshi Bay-IV, The Pelagic Ciliata. *J. Fac. Sc. Hokkaido Imp. Univ. Series VI, Vol. V* (3): 143-216.
20. — 1938. Studies on the Tintinnines from Western Tropical Pacific. *Ididem.* Vol. VI (2): 87-190.
21. — 1964. New species of the Tintinnida found from the Inland Sea. *Bull. Suiyuganin Women's College.* Nat. Sc., No 11, pp. 1-4.
22. JÖRENSSEN, E. 1924. Mediterranean Tintinnidae. *Rep. Danish. Ocean. Exp. 1908-1910.* Vol. II, J. 3. Biol. pp. 1-110.
23. KRST, W. S. 1883. A Manual of the Infusoria. Vol. 2, Atlas London.
24. KOROM, G. A. 1915. Notes on the Tintinnines. On the probable origin of *Diocoglossa tiara* Hkl. 2 On *Petalotricha euzoi* sp. nov. *Univ. Calif. Publ. Zool.* Vol. 16 (5): 63-69.
25. KOROU, G. A. & A. S. GAMBERELI. 1929. A Conspectus of the marine and fresh water ciliata belonging to the suborder Tintinninea. *Ididem.* Vol. 34.
26. — 1939. The ciliata. The tintinninea. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Col.* Vol. 84.
27. KOMAROVSKY, B. 1959. The tintinnines of the Gulf of Erythra (Agaba). *The Sea Fish. Res. Station, Esref, Israel.* Bull. 21: 1-40.
28. LAACKMANN, H. 1909. Die Tintinnoden der deutschen Südpolar Exped. 1901-1903. *Deut. Schiff. Exped.* Vol. 11: 340-496.
29. LACKREY, J. B. & L. BARCOH. 1966. A new marine Tintinnidae. *Trans. Amer. Microscop. Soc.*

30. LACKREY, J. B. & J. A. HYNES. 1955. The Florida Gulf Coast Tide. *Engin. Progress at the Univ. Florida.* Vol. IX (2).
31. LEVANSNER, K. M. 1900. Ueber das Herbst- und winter Plankton im finnischen Meerbusen und in ther Alands See. 1898. *Acta Soc. Flora et Fauna Fennica.* 12 (2): pp. 115.
32. NIE, D. & P. S. CH'ENSG. 1947. Tintinninea of the Hainan Region. *Contr. Biol. Labor. Sc. Soc. China.* Zool. Ser., Vol. XVI (3).
33. NORDBYST, D. 1890. Bidrag til Kändomen om Bottniska Ykens och Norra Ostersjöns evertebratfauna. *Med. of Sc. p. Fennica et Flora Fennica.* 17.
34. RABIER, L. 1952. Recherche sur Microplancton di superficie del Pacifico tropicale. *Bull. Inst. Ocean.* Monaco, No 1014.
35. SOUSA e SILVA, E. 1952. Tintinnines das aguas litornais da Guine Portuguesa. *Bot. Cultural Guiné Port.* VII (27): 607-628.
36. — (1954), 1956. Tintinninea do Plankton Marinho de Angola. *Anal. Inst. Ultramar.* Vol. IX, T. 11.
37. — 1956. Contribuaço para o Estudo do Microplancton marinho de Moçambique. *Estudos, Escolas e Docum. Inst. Invest. Ultramar.* Lisbon. XXVIII: 5-97.
38. — (1957), 1958. Nova Contribuaço para o Estudo de microplancton marinho de Angola. *Anal. Inst. Invest. Ultramar.* Vol. XII, T. 11.
39. WALLIS, G. H. 1925. Tintinnidae from the Strait of Georgia. *B. C. Contr. Canad. Biol. N. S.* 2: 533-541.

## REVISTA

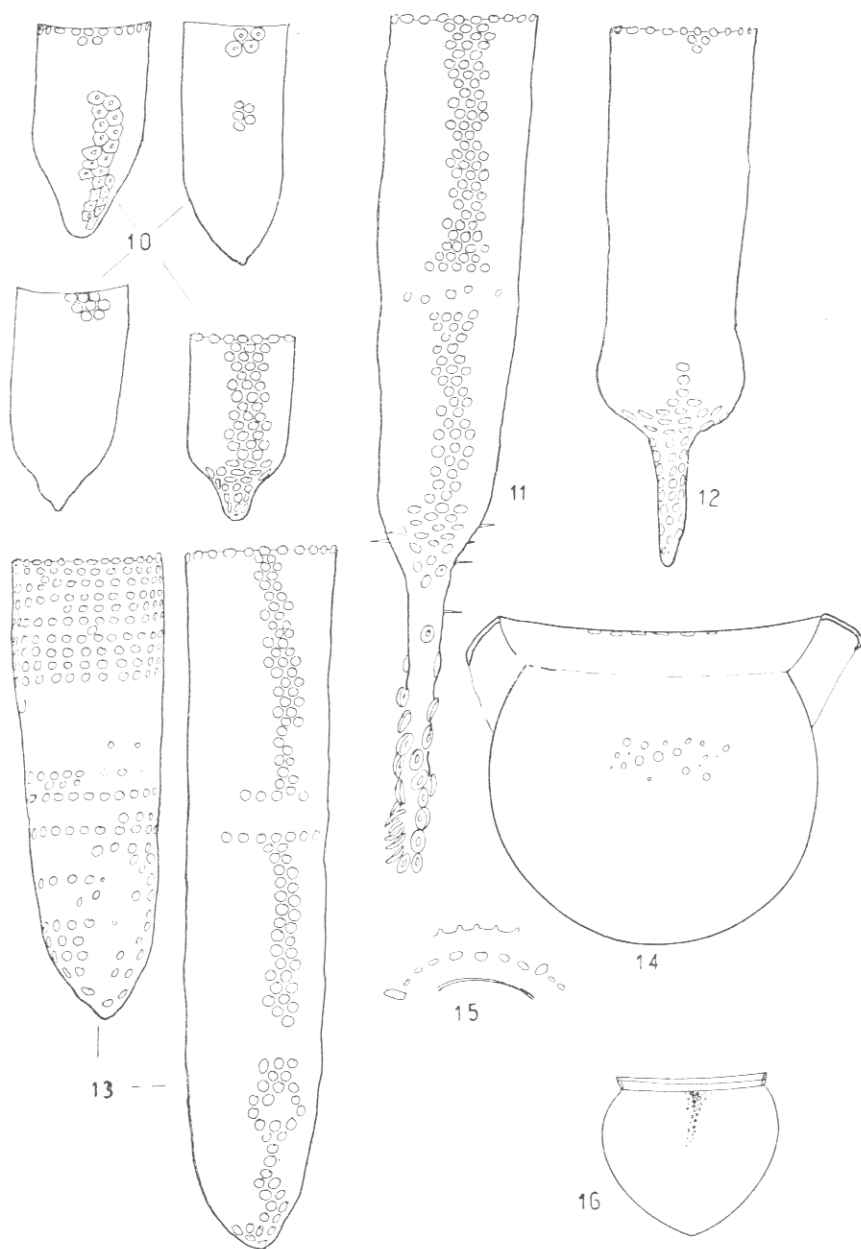
DEL

MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES \* BERNARDINO RIVADAVIA \*  
 E INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS NATURALES  
 Hidrobiología, Tomo II, n° 5, Marzo de 1968



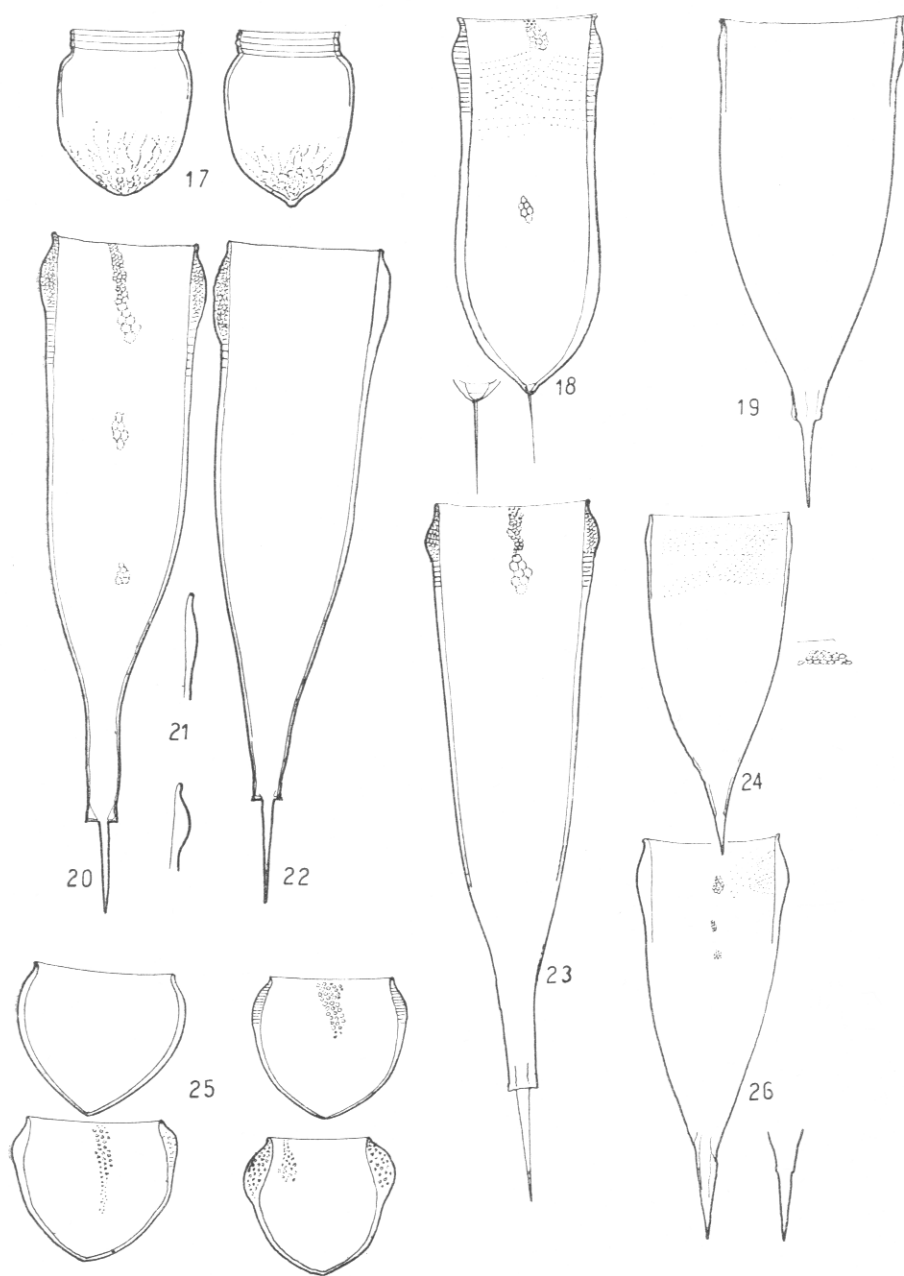
1. *Tintinnopsis brandti*; 2, *T. capitonis* (abajo detalle de un cuello doble); 3, *Tintinnopsis* sp. cf. *T. directa*; 4, *T. tenuis* (abajo, detalle de la estructura de la lóriga); 5-7, *T. corniger*; 5, detalle de la estructura en la primera vuelta de una lóriga; 6, un individuo completo: arriba a la derecha detalle de las 3 primeras vueltas (en la tercera se ve la estructura propia) y abajo a la derecha, el apéndice caudal en otra posición; 7, apéndice caudal de otra lóriga en dos posiciones; 8, dos lórigas de *Coxiella nana*; entre las dos, detalle de la estructura arriba, y abajo, corte óptico de algunas espiras; 9, *Stenosemella pacifica*.

1-4, 7 y 8 a  $\times 500$ ; 9,  $\times 625$ ; las figuras de detalles a aumentos no calculados.



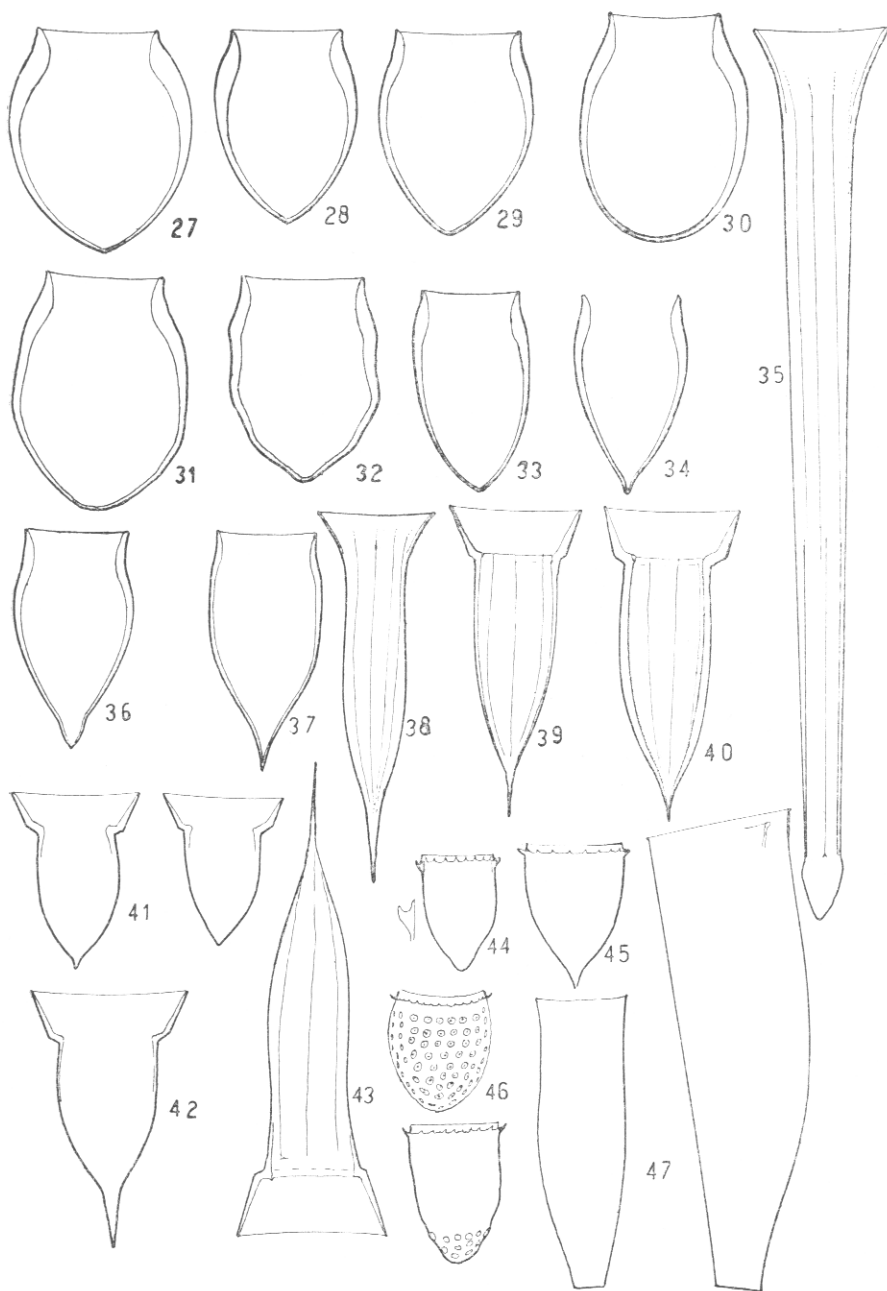
10, *Porococcus curtus*; 11 y 12, *P. apiculatus*; 13, *P. tubulosus*; 14 y 15, *Petalotricha ampulla* (fa. *cutzi*); 15, detalle de la platatorma en vista apical; 16, *Metacylis mereschkowskyi*

Salvo la fig. 15, todas aproximadamente  $\times 500$



17, *Pseudometacylis ornata* : 18, *Xystonellopsis aciculifera* : abajo, a la izquierda, detalle del extremo aboral : 19, *X. seyphium* : 20-23, *X. cymatica* : 20, ejemplar típico : 21 dos tipos de engrosamiento suboral de la forma típica ; 22, forma de *apicata* ; 23, tipo *cylas* ; 24, *Parundella praetenuis* ; a la derecha, detalle de la alveolación anterior : 25, *Undella turgida* ; 26, *Parundella conica* : a la derecha, región caudal de otro individuo.

17-19, 24 y 25, aproximadamente  $\times 500$  : 20-23,  $\times 415$  : 26, poco más de  $\times 500$   
 (En 18, 24 y 26 las líneas de puntos señalan disposición de alveolos)



27-30, *Proplectella claparedei* var. *angustior*; 31-32, *claparedei* var. *biangulata*; 33-34 y 36-37, *Proplectella subcaudata*; 35, *Rhabdosella cuneolata*; 38, *Dodayiella pachyococcus*; 39-40, *Ormosella breslani*; 41, *Ormosella* sp.; 42, *O. schweyeri*; 43, *O. trachelium*; 44, *Acanthostomella obtusa* (a la izquierda, detalle del corte óptico de la plataforma y cuello); 45, *A. lata*; 46, *A. minutissima*; 47, *Eutintinnus asymmetricus*, la misma lóriga en dos posiciones distintas y diferentes aumentos (en el interior de la derecha, arriba, detalle del borde oral).

Todas, menos 47 izquierda, a aproximadamente  $\times 500$