

TP
B IV
BAL

SECRETARIA DE EDUCACION DE LA NACION
SUBSECRETARIA DE CULTURA

JRD
PLJ
TIN TAO

COMUNICACIONES DEL MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES «BERNARDINO RIVADAVIA»
SERIE CIENCIAS ZOOLOGICAS, N° 7
DIRECTOR GENERAL: PROF. DR. AGUSTIN EDUARDO RIGGI

TINTINNOINEA DE ATLANTIDA

(R. O. DEL URUGUAY)

(PROTOZOA CILIATA OLIGOTR.)

FOR

ENRIQUE BALECH



BUENOS AIRES

IMPRENTA Y CASA EDITORA «CONI»

684, PERÚ, 684

1948

COMUNICACIONES
DEL
MUSEO ARGENTINO DE CIENCIAS NATURALES
« BERNARDINO RIVADAVIA »

Serie Ciencias Zoológicas

Núm. 7

TINTINNOINEA DE ATLANTIDA

(R. O. DEL URUGUAY)

(PROTOZOA CILIATA OLIGOTR.)¹

Por ENRIQUE BALECH

Durante los años 1945 y 1946 el señor Müller Melchers, de la localidad uruguaya de Atlántida, me envió una serie de ricas muestras de plancton marino, las que se destacan en especial por la variedad de formas en ellas contenidas.

Cuando mis ocupaciones me lo permitieron me dediqué al estudio de los protozoos de estas muestras, pero para no demorar en exceso la publicación de esta labor sistemática, decidí dejar por el momento a los dinoflagelados, cuya investigación detallada lleva mucho tiempo, considerando que los tintinnoideos de Atlántida justifican por sí solos una nota.

La localidad de Atlántida, próxima a Montevideo, sufre todavía la influencia del Río de la Plata, pero normalmente esta influencia es muy reducida, como lo demuestra por otra parte su mismo plancton. La mezcla de aguas puede adquirir importancia según el viento. Es probable, sin embargo, que el porcentaje de detritus arrastrado hasta allí por el Río de la Plata sea suficientemente abundante como para influir en forma muy favorable sobre la población planctónica del lugar.

Esta localidad está además bajo la influencia de dos masas de agua de distintas características: las subantárticas y las subtropicales, pero con neta dominancia de las últimas.

Las especies de Tintinnoideos determinadas ascienden a 18, distri-

¹ Trabajo efectuado en la Estación Biológica de Puerto Quequén, del Museo Argentino de Ciencias Naturales.

luídas en 7 géneros, de los cuales uno es nuevo. Cuatro especies son también novedades taxonómicas. Once pertenecen al género *Tintinnopsis*, y 4 de las restantes a los géneros próximos *Stenosómella*, *Codonarria* y *Codonellopsis*. Es este plancton, por lo tanto, lo mismo que el de Quequén, de tipo primitivo, que contrasta fuertemente con los de Le Maire, Co. de Horn y Lennox, que di a conocer en trabajos anteriores.

Es interesante comparar el plancton de Atlántida con el de Quequén; ambos tienen caracteres concordantes, como podría preverse por pertenecer los dos a la llamada « provincia Argentina », pero tienen también importantes diferencias. En el plancton de ambos predominan, como ya se señaló, *Tintinnopsis*, y encontramos en las dos localidades, bien representados, *T. parvula*, *T. gracilis*, *T. baltica*, *T. glans*, además de *T. bitsehlii* var. *mortenseni* (ver la parte sistemática), que a pesar de no haber sido mencionada en mi trabajo sobre Tintinnóideos de Quequén, existe en esta localidad. También son especies comunes *Favella quequenensis* y *Eutintanus rugosus*.

Las diferencias se refieren en primer lugar a la mayor riqueza en formas e individuos del plancton de Atlántida. En esta localidad encontramos Tintinnóideos durante todo el año (aunque distintas especies). En Quequén, en cambio, los Tintinnóideos aparecen casi exclusivamente en primavera y otoño.

Falta en el plancton de Atlántida *Tintinnopsis lata*, la especie más común en Quequén y otras localidades de la costa bonaerense. Este hecho es llamativo, pues contraponiéndose a la extraordinaria abundancia de esta especie en Quequén, no encontré un solo individuo de la misma en Atlántida.

Se nota también la ausencia de *Tintinnopsis platensis*, y no encontré un solo representante de *Amphorella*, así como tampoco un *Codonellopsis* típico como *C. contracta*, aunque aparecen aquí dos especies algo aberrantes, no vistas todavía en Quequén. Es abundante en cambio, un *Tintinnopsis* de aguas cálidas, *T. aperta*, y en menor número aparece asimismo una especie próxima a ella *T. kofoidi*. Otra especie de aguas cálidas de la que se ven en Atlántida (y no en Quequén) algunos individuos, es *T. tocartiensis*. *Codonarria fimbriata*, no visto en la localidad argentina, es abundante en la uruguayana; en una muestra de esta última es también abundante un raro Tintinnóideo, afín a *Eutintanus*, pero con características propias, para el cual debí crear un nuevo género.

Tintinnopsis bitsehlii, bastante bien representado en Atlántida, no fué hallado todavía en Quequén, aunque sí individuos muy típicos, de

El género *Eutintanus* está representado por individuos muy variables de *E. rugosus* (numerosos en sólo una muestra del 28 de agosto de 1945). *E. lasus-vandae* y *E. australis*, dos especies de aguas frías halladas en muestras de invierno en Quequén, faltan en Atlántida. Además de estas diferencias específicas, es interesante señalar otra: las mismas especies encontradas en Quequén, en Atlántida son más variables. En mi trabajo sobre aquella localidad señalé la constancia de forma y tamaño de los individuos de *T. baltica*; en Atlántida en cambio son extraordinariamente variables, lo que me hace dar la razón a Brandt, quien atribuyó a esta especie muchas formas aparentemente muy distanciadas. *T. gracilis* también es mucho más variable, no siendo fácil encontrar individuos típicos, como en Quequén. La especie *T. parvula*, ya señalada por mí como polimorfa, es en Atlántida aun más variable, de tal manera que hay individuos que se aproximan bastante a la anterior. *T. bitsehlii-mortenseni* muestra todas las variaciones entre *bitsehlii* típica y *mortenseni* típica. *Favella quequenensis* aparece con cierto número de individuos, de formas muchos de ellos.

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

Tintinnopsis kofoidi Hada

(Tab. I : 10-12)

Descripción: Especie alargada, cilindroidea, cuyo diámetro en general aumenta muy ligera pero regularmente hacia el extremo oral, atenuándose en una porción posterior en forma de ojiva que se continúa con un apéndice caudal de mediana longitud, de la misma estructura que el resto de la lóriga, más o menos cilíndrico en su mayor extensión, abierto bastante ampliamente en la región aboral, donde sufre, en casi todos los ejemplares, un ensanchamiento más o menos neto. Borde oral liso, algo irregular, a veces desviado hacia fuera en un reborde poco pronunciado. Borde aboral más o menos irregular, frecuentemente roto. Cápsula más bien fina, con estructura secundaria de prismas irregulares y grandes, sin trazos de estrías, con escasas partículas silíceas aglutinadas, irregulares y más bien pequeñas, a veces en relativa abundancia en la región aboral.

Dimensiones: Longitud total: 150-225 μ (la última medida excepcional; el término medio es inferior a 185 μ); longitud del apéndice 28-45 μ (en general entre 30 y 35); diámetro oral 35-42 (casi siempre 35-36,5 μ);

brúts en 7 géneros, de los cuales uno es nuevo. Cuatro especies son también noveladas taxonómicas. Once pertenecen al género *Tintinnopsis*, y 4 de las restantes a los géneros próximos *Skenosómella*, *Codonaria* y *Codonellopsis*. Es este plancton, por lo tanto, lo mismo que el de Quequén, de tipo primitivo, que contrasta fuertemente con los de Le Maire, Co. de Horn y Lennox, que di a conocer en trabajos anteriores.

Es interesante comparar el plancton de Atlántida con el de Quequén; ambos tienen caracteres concordantes, como podría preverse por pertenecer los dos a la llamada « provincia Argentina », pero tienen también importantes diferencias. En el plancton de ambos predominan, como ya se señaló, *Tintinnopsis*, y encontramos en las dos localidades, bien representados, *T. parvula*, *T. gracilis*, *T. baltica*, *T. glans*, además de *T. bitschlii* var. *mortensenii* (ver la parte sistematizada), que a pesar de no haber sido mencionada en mi trabajo sobre Tintinníneos de Quequén, existe en esta localidad. También son especies comunes *Facella quequeniensis* y *Elctintinnus rugosus*.

Las diferencias se refieren en primer lugar a la mayor riqueza en formas e individuos del plancton de Atlántida. En esta localidad encontramos Tintinníneos durante todo el año (aunque distintas especies). En Quequén, en cambio, los Tintinníneos aparecen casi exclusivamente en primavera y otoño.

Falta en el plancton de Atlántida *Tintinnopsis lata*, la especie más común en Quequén y otras localidades de la costa bonaerense. Este hecho es llamativo, pues contraponiéndose a la extraordinaria abundancia de esta especie en Quequén, no encontré un solo individuo de la misma en Atlántida.

Se nota también la ausencia de *Tintinnopsis platenis*, y no encontré un solo representante de *Amphorella*, así como tampoco un *Codonellopsis* típico como *C. contracta*, aunque aparecen aquí dos especies algo aberrantes, no vistas todavía en Quequén. Es abundante en cambio, *Tintinnopsis* de aguas cálidas, *T. aperta*, y en menor número aparece asimismo una especie próxima a ella *T. kofoidi*. Otra especie de aguas cálidas de la que se ven en Atlántida (y no en Quequén) algunos individuos, es *T. tocanтинensis*. *Codonaria fimbriata*, no visto en la localidad argentina, es abundante en la rruugruya; en una muestra de esta última es también abundante un raro Tintinníneo, afín a *Elctintinnus*, pero con características propias, para el cual debí crear un nuevo género.

Tintinnopsis bitschlii, bastante bien representado en Atlántida, no fué hallado todavía en Quequén, aunque sí individuos muy típicos, de gran expansión oral, de su variedad *mortensenii*.

El género *Elctintinnus* está representado por individuos muy variables de *E. rugosus* (numerosos en sólo una muestra del 28 de agosto de 1945). *E. lasus-andae* y *E. australis*, dos especies de aguas frías halladas en muestras de invierno en Quequén, faltan en Atlántida. Además de estas diferencias específicas, es interesante señalar otra: las mismas especies encontradas en Quequén, en Atlántida son más variables. En mi trabajo sobre aquella localidad señalé la constancia de forma y tamaño de los individuos de *T. baltica*; en Atlántida en cambio son extraordinariamente variables, lo que me hace dar la razón a Brandt, quien atribuyó a esta especie muchas formas aparentemente muy distanciadas. *T. gracilis* también es mucho más variable, no siendo fácil encontrar individuos típicos, como en Quequén. La especie *T. parvula*, ya señalada por mí como polimorfa, es en Atlántida aun más variable, de tal manera que hay individuos que se aproximan bastante a la anterior. *T. bitschlii-mortensenii* muestra todas las variaciones entre *bitschlii* típica y *mortensenii* típica. *Facella quequeniensis* aparece con cierto número de individuos, de formas muchos de ellos.

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

Tintinnopsis kofoidi Hada

(Tab. I : 10-12)

Descripción: Especie alargada, cilindroidea, cuyo diámetro en general aumenta muy ligera pero regularmente hacia el extremo oral, atenuándose en una porción posterior en forma de ojiva que se continúa con un apéndice caudal de mediana longitud, de la misma estructura que el resto de la lóriga, más o menos cilíndrico en su mayor extensión, abierto bastante ampliamente en la región aboral, donde sufre, en casi todos los ejemplares, un ensanchamiento más o menos neto. Borde oral liso, algo irregular, a veces desviado hacia fuera en un reborde poco pronunciado. Borde aboral más o menos irregular, frecuentemente roto. Cápsula más bien fina, con estructura secundaria de prismas irregulares y grandes, sin trazos de estrías, con escasas particiullas silíceas aglutinadas, irregulares y más bien pequeñas, a veces en relativa abundancia en la región aboral.

Dimensiones: Longitud total : 150-225 μ (la última medida excepcional; el término medio es inferior a 185 μ); longitud del apéndice 28-45 μ (en general entre 30 y 35); diámetro oral 35-42 (casi siempre 35-36,5 μ);

diámetro medio del cilindro aboral 9-10 μ ; diámetro de la abertura aboral 9-15 μ (en los ejemplares normales y con el apéndice entero es de 14-15).

*Fecha*s : En muestras del 27 de julio y 8 de agosto de 1945, y muy raras en una del 5 de junio del mismo año.

Obs. : Los ejemplares de Atlántida parecen coincidir bastante bien con la especie de Hada, quien no señala, empero, el característico ensanchamiento aboral que se presenta en todos nuestros ejemplares evidentemente enteros y no deformados.

Se aproxima esta especie a *Leptotintinus pellicidus* (Cleve) Jörg. según la descripción de ciertos autores; se diferencia por su lóriga más consistente, más regular, más del tipo de *Tintinnopsis*, con tubo aboral mucho mejor definido; no tiene tampoco la espiral señalada por Cleve.

Esta especie, y la siguiente, por su extremo aboral abierto, tienen relación con el género *Leptotintinus*; establecen así un puente entre este género de extremo aboral abierto y *Tintinnopsis*, de extremo aboral cerrado « except when open by seeming artifact » (Kofoid y Campbell). Me parece, sin embargo, más importante la diferencia de estructura de una especie, que la apertura del extremo aboral, para colocarla en el género que le corresponda, tanto más que para ciertas especies de *Tintinnopsis*, como *T. rotata*, no se puede asegurar que el extremo aboral sea cerrado, y cuando se incluye en el género *Tintinnopsis* la especie *T. coronata* Kofoid y Campbell, de extremo aboral con pequeña, pero existente y natural abertura.

Leptotintinus comprende especies sin estructura secundaria, y cuya característica más visible son las paredes blandas y gelatinosas, lo que le da un carácter de gran primitivismo.

Tintinnopsis aperta Brandt

(tab. I : 1-9)

Descripción : Lóriga grande, cilíndrica, atenuándose en su extremo posterior en un apéndice caudal ancho, asimétrico, en todos los ejemplares roto oblicuamente. La cápsula es cilíndrica irregular; en corte óptico sus bordes son ondulados casi siempre en toda su extensión, pero esas ondulaciones se hacen en general más fuertes y espaciadas en el extremo posterior, antes del comienzo del apéndice caudal; en esta misma parte la cápsula, en la mayor parte de los ejemplares — no en todos — alcanza su mayor diámetro; se puede hablar, por lo tanto, de un ensanchamiento subaboral. Borde oral recto o ligeramente expandido,

sin dentificaciones verdaderas. Lóriga delgada con partecillas adheridas muy poco densas, en su mayor parte pequeñas y entre ellas algunas mayores casi siempre muy corroidas y planas.

Dimensiones : Longitud total 226-285 μ (muy frecuentes los ejemplares entre 240-250 μ); diámetro oral 53-67,5 μ . Longitud del apéndice caudal 30-60 μ ; diámetro subaboral 61-63 μ (medido en muy pocos ejemplares); diámetro del apéndice 14-23,5 μ .

*Fecha*s : En muestras de agua del 13 de enero de 1946, 13 de mayo del mismo año y 5 de junio de 1945.

Obs. : Llana la atención en esta especie la gran variación de diámetro oral, pero ello se debe principalmente a que sus individuos tienen con frecuencia un corte transversal elíptico, presentándose entonces más o menos anchos según la posición. Así, los diámetros orales de 5 ejemplares en dos posiciones eran los siguientes : 53-56 μ ; 58-60 μ ; 54-63 μ ; 59-63 μ ; 61,5-63 μ . No puedo decir, no habiendo visto ejemplares vivos, si este aplastamiento es natural o artificial, pero me inclino a creer lo primero, por notarse aun en especímenes sin cubrebieto y por su relativa constancia; coincide además con una anomalía general de los individuos, la que se nota en el ensanchamiento subaboral y en el apéndice caudal que es también muy variable en forma y dimensiones según la posición. Este apéndice en cierta posición se presenta más o menos torcido hacia un lado, curvo y con tendencia a ensancharse de nuevo hacia atrás. Eso me hace suponer que es bastante ampliamente abierto hacia atrás, características a la que alude su nombre y que aproxima esta especie al género *Leptotintinus*.

Las ondulaciones laterales de la lóriga corresponden con una depresión espiralada que recorre la mayor parte del cuerpo de la misma; no es, sin embargo, una lámina, sino una simple depresión, pero que puede ser muy neta. En un ejemplar conté unas 18 vueltas de espiral, de las que sólo las 3 primeras estaban señaladas también por la disposición de las pequeñas partecillas adheridas (tab. I, figs. 2-3).

Estrucdiados buen número de ejemplares. Medidos 25.

Corresponden bien a los figurados por Brandt bajo los números 9 y 10 de la tab. XXV, tanto por la forma como por las dimensiones (según las figuras tendrían 275-280 μ de longitud y unos 60 μ de diámetro oral); la única diferencia es la mayor longitud del apéndice de los ejemplares de Brandt. Me parece muy dudoso que los de las figuras 11 y 12 (precisamente los tomados por Kofoid y Campbell para figurar la especie en su *Conspectus*) pertenezcan a la misma especie, pues parece excesiva la diferencia de tamaño (hasta menor de la mitad). Con buen tino los auto-

res americanos separaron los de la « variedad » de Brandt (figs. 2 y 7 de la misma lámina) creando la especie *T. tocantimensis*. *T. panamensis* Kofoid y Campbell parece ser sinónimo.

Tintinnopsis tocantimensis Kofoid y Campbell ?

(tab. II : 13-19)

Descripción : Especie angosta y larga, cuya lóriga se divide en 3 porciones : una cilíndroidea, anterior, una esteroidea, a continuación de la primera y por último un apéndice caudal. En ejemplares normales, enteros, la primera porción es tan larga o más que las otras dos; es cilíndrica algo irregular, pero en la mayor parte de los individuos se va ensanchando muy ligeramente hacia adelante; por lo tanto la parte de menor diámetro es la unión con la segunda porción de la lóriga. Borde oral irregular, algo doblado hacia afuera. Segunda región muy ensanchada, en la mayor parte de los ejemplares casi esférica o más ancha que alta; sólo un par de ellos tenían esta región no tan dilatada, siendo el largo de la misma mayor que su ancho. Termina por un apéndice cilíndrico o cónico alargado, al parecer cerrado (salvo en ejemplares en que parece estar roto). Lóriga totalmente cubierta de partículas silíceas aglutinadas, de tamaño y formas variadas, predominando las grandes, especialmente en la parte posterior.

De esta especie he encontrado ejemplares largos, normales, y algunos cortos; estos últimos parecen ser simplemente especímenes con la porción cilíndrica rota.

Dimensiones (ejemplares largos) : Longitud total 148-156 μ ; longitud del apéndice caudal : 33,5-42 μ ; diámetro del mismo en la base : 10-11 μ . Longitud del cuerpo (segunda región) 28-35 μ ; diámetro del mismo 28-35 μ ; diámetro oral 19,5-21,5 μ .

(Ejemplares cortos) : Longitud total 84-90 μ . Longitud del apéndice 15-26,5 μ . Longitud del cuerpo 28-36 μ ; diámetro del mismo 35-39 μ ; diámetro oral 21-24 μ (esta última en un solo ejemplar).

Fechas : En muestras del 27 de julio de 1945 (1 ejemplar), del 1^o de agosto de 1945 (2 ejemplares); 22 de noviembre de 1945; 13 de enero de 1946 (2 ejemplares) y el 1^o de abril de 1946.

Obs. : La única especie de *Tintinnopsis* con este aspecto hasta ahora descrito es *T. tocantimensis* Kofoid y Campbell (= *T. aperta* var. α de Brandt); tienen los ejemplares de Atlántida ciertas diferencias con los de Brandt pues son de mayor tamaño (más largos y de diámetro oral algo mayor) y especialmente digno de subrayarse es que la segunda región o

cuerpo es en los ejemplares de Brandt un ensanchamiento mucho menos pronunciado. Sólo uno de los nuestros (tab. II, fig. 16), con sólo 28 μ de diámetro mayor se le aproxima algo, pero asimismo sobrepasa en unos 6 μ al diámetro del figurado por Brandt (tab. 25, fig. 7).

No he considerado conveniente, sin embargo, la separación específica de los especímenes de Atlántida hasta que más ejemplares y de distintas localidades nos permitan establecer con mayor precisión las posibles variaciones de esta especie. *T. aperta* según Okamura, evidentemente *T. tocantimensis*, tiene un diámetro mayor intermedio. Por otra parte, según la medida anotada por Brandt, es posible que su dibujo deba ser ligeramente corregido.

Tintinnopsis parvula Jørgensen

(tab. III : 19-21)

Descripción : Especie alargada, angosta, de mediano tamaño, para cuya descripción me remito a mi trabajo.

Lo mismo que en otras especies, los ejemplares de Atlántida son algo más variados que los de Quequén conservando las características ya señaladas, salvo el escaso angostamiento hacia la región oral, la que en estos individuos puede ser de igual y aun mayor diámetro que la base del « cilindro ». El borde oral es ligeramente irregular y con frecuencia lleva pequeñas partículas que un examen superficial podría tomar como denticulaciones.

Dimensiones : Longitud 74-91 μ (los individuos más comunes entre 83 y 88 μ). Diámetro oral 30-36 μ (un solo ejemplar con este último; el diámetro más común está entre 32 y 33 μ). Diámetro mayor en base del cono : 39-49 μ . Longitud de la parte posterior 42-54 μ (la más frecuente 45-48 μ) el cono propiamente dicho tiene una longitud, en los ejemplares medidos, de 34-44 μ .

Como se ve, las medidas concuerdan bien con las de Quequén, notándose la mayor variación en el diámetro mayor.

Fechas : En muestras de julio, agosto y septiembre, especialmente las 2 primeras; un ejemplar atípico del 2 de noviembre de 1945.

Tintinnopsis gracilis Kofoid y Campbell

(tab. II : 17-18)

Descripción : Especie muy parecida a la anterior, más larga, de cono posterior más agudo y largo y nunca tan abultado en la base como en

los individuos más típicos de la especie antes tratada. Sin embargo los ejemplares de Atlántida son mucho más parecidos a *T. parvula* que los de Queguén. En mi trabajo anterior lice notar la constancia de dimensiones del cono posterior de esta especie. Los ejemplares de Atlántida son a este respecto algo más variables y el cono posterior es algo más corto.

Dimensiones: Longitud 98-109 μ . Diámetro oral 30-35 μ . Diámetro mayor 36,5-41 μ . Longitud del cono posterior 55-59 μ .
Como se ve, el acortamiento del cono posterior y la reducción del diámetro oral los aproximan a *T. parvula*.

Fechas: Muestras del 13 de enero de 1946 y del 1° de marzo de 1945, en aguas completamente subtropicales, en las cuales falta la especie anterior.

Tintinnopsis batlica Brandt

(tab. III : 22-24, tab. IV : 35, 40-52)

Señalamos en la introducción que las mismas especies que se encuentran en Queguén y Atlántida son más variables en esta última localidad; esto se puede afirmar especialmente para *T. batlica*.

Especie ya descripta para Queguén, para cuya localidad señalé la constancia de forma y tamaño, lo que me hacía dudar sobre la identidad de los ejemplares mayores de Brandt. Frente a la enorme variabilidad de los de la localidad uruguayana debo retirar esa duda. Su extraordinario polimorfismo no puede ser señalado con palabras sino con dibujos. La tábula IV da idea de ello. Debo señalar que los más alargados, además de su mayor tamaño tienen el extremo posterior más agrizado y en ellos se destaca más una especie de doble y fuerte reborde oral, pero no hay forma de separarlos de los más cortos.

Dimensiones: Longitud 42-72 μ . Diámetro oral 30-40 μ . Diámetro suboral 23,5-32,5 μ . Diámetro mayor 27,5-35 μ . Debo señalar que el diámetro oral verdadero puede ser menor del aparente, pues en muchos ejemplares el borde invagina algo; así, en un ejemplar para el que anoté 30 μ , visto de arriba demostró tener una abertura de sólo 25-26 μ .
Creo útil dar una lista de medidas de individuos tomados al azar, agrupándolos por localidades.

(del 7 de julio de 1945).

Longitud	D. oral	D. suboral	D. mayor
67,5	36,5	28	29,5
56	35	28	30
59			
59	39,5	31	35
66	33,5		
63	35	28	31
65,5	33,5	23,5-24	27,5
64	35	27,5	30,5-31

(del 27 de julio de 1945).

58	37-38	31	35
63	33	31	33,5
53	35		
53,5	35		
58	35	28	32
59			

(agosto de 1945).

(ejemplar completamente anormal).

66,5	35	30,5	33,5
63	35	26,5	29,5
56	38	32,5	
56	36	31	35
63	35	30	32,5

(1° de abril de 1946).

56	35	28	31
52	30,5-31	28	29,5
56	35	26,5	31
56	32,5	26,5	31
56	33	26,5	31
54	36,5	28,5	32
61	34	28	31
70	35,5	28	31

Consultando atentamente estas breves tablas se ve que hay ciertas variaciones de conjunto según la muestra; así, los ejemplares de abril de 1946 son, término medio, más cortos, pues la mayor parte tiene una longitud de 52-56 μ , pero obsérvese que hay un ejemplar de 70 μ . Los de las muestras de julio y agosto — salvo un par de individuos — miden 56 μ o más, casi siempre más, pudiendo establecerse el promedio alrededor de los 60 μ .

Fecha: En muchas muestras, pero especialmente de julio y agosto de 1945, y más bien escasas y ejemplares largos en una del 5 de noviembre de 1945 (prácticamente la única especie). No se encuentran en otras del mismo mes ni tampoco de septiembre y octubre. Muy escasa en abril de 1946, aumentando bastante en las del 19 de mayo del mismo año.

Obs.: En conjunto la especie parece demostrar cierta adaptación a aguas cálidas, pues aparece en muestras de aguas subtropicales, aunque siempre escasa, siendo abundante sólo en las aguas con dominancia subantártica. Sin embargo no aparece *T. baltica* en muestras muestras de Le Maire, Lennox, etc., con agua subantártica « pura ».

Hago notar que en mi publicación sobre Tintinnoina de Quequén, se atribuye, por error de composición, esta especie a Mennier, siendo, como se indica más arriba, de Brandt.

Tintinnopsis bitschlii Daday

(tab. III : 26, tab. IV : 27-33)

Descripción: Especie alargada, de extremo posterior más o menos hemisférico o hemielipsoidal, a veces irregularmente cónico con base anterior; cuerpo irregularmente cónico con base anterior o cilindroideo irregular, casi siempre con un estrechamiento próximo a la mitad de su longitud, desde donde se ensancha hacia adelante terminando por un disco oral bastante extenso, irregular, hialino y débil, con partículas silíceas adheridas. Resto de la lóriga también con partículas pegadas, pero con poca densidad y predominantemente de pequeño tamaño. En la mitad anterior se ve con más o menos claridad, según los ejemplares, un estrangulamiento espiralado, del que en general se notan sin esfuerzo las 2 ó 3 primeras vueltas, bastante separadas entre sí. El surco en espiral está señalado además por las partículas pequeñas que en él se disponen, la mayor parte delgadas y largas, con el eje siguiendo la espira. La misma disposición predomina en el borde oral. En conjunto las partículas adheridas tienen poca importancia en la constitución de

la lóriga, al revés de lo que sucede en las especies más típicas del género.

Dimensiones: Longitud 87-134,5 μ . Diámetro oral (D, de la expansión) 69-90 μ (en la mayor parte de los ejemplares menos de 80 μ). Diámetro en la parte media: 37,5-48 μ . Diámetro mayor posterior (cuando hay ensanchamiento subposterior): 42-46,5 μ .

Fecha: En una muestra del 1° de agosto de 1945, bastante buen número de ejemplares.

T. bitschlii Daday var. *mortenseni* (Schmidt) nov. comb.

(tab. III : 25, tab. IV : 34, 36-39)

Descripción: Se diferencia del tipo por su menor longitud y su expansión oral mayor, relativa y hasta absolutamente; cuerpo con su diámetro menor siempre aproximadamente en la parte media y engrosamiento más o menos notable subposterior. En general partículas adheridas mayores y más densas que en *T. bitschlii*, especialmente cerca del borde de la expansión oral y en el extremo posterior de la lóriga.

Dimensiones: Longitud 62-84 μ (en la mayor parte de los ejemplares entre 80 y 84). Diámetro oral 70-96 μ . Diámetro menor 32-42,5 μ . Diámetro mayor 40,5-49 μ .

Obs.: Tenía clasificado estos ejemplares como *T. mortenseni* pero el estudio de *T. bitschlii* me demostró que evidentemente pertenece a esta especie; más aunque se pueden encontrar formas perfectamente intermedias, casi siempre es posible separar los ejemplares de *T. bitschlii* típico y éstos, por los caracteres antes anotados. Los ejemplares más chicos de *T. bitschlii* son de 87 μ de largo y los más largos de *T. mortenseni* miden 84 μ . El disco oral de esta variedad es siempre igual o mayor que la longitud de la lóriga, mientras que en *bitschlii* típico sólo un ejemplar excepcional, tenía un diámetro oral igual a la longitud de la lóriga; en todos los demás era menor; en general este diámetro es en *bitschlii* menor de 80 μ y en la variedad en general pasa de esa medida.

Dada esta relativa constancia de caracteres propongo distinguir al conjunto de estos individuos cortos, llamados *T. mortenseni* por varios autores, como var. de *T. bitschlii* — ya que no es posible considerarlos como de especie independiente — rompiendo con la costumbre establecida por Kofoid y Campbell.

La eliminación de las variedades efectuada por estos autores, seguida

en los trabajos de otros investigadores que publicaron después del año 1929, fué indudablemente benéfica para la sistemática del grupo, pero creo conveniente no hacerla ley. En el caso presente la relación de las formas parece bastante evidente como para unir *T. bitschii* y *T. mortenseni* (esta última tal cual la consideran la mayor parte de los autores modernos), pero al mismo tiempo la relativa fijeza de ambas formas señalan como conveniente la creación de una variedad, hasta tanto no se encuentre tal mezcla de caracteres que la hagan indescalable.

Pero se presenta aquí otro asunto. ¿Estos ejemplares que constituyen la variedad, deben llevar el nombre *mortenseni* (que debiera escribirse con una sola i) o no? Los figurados por Marshall, y la mayor parte de los encontrados por mí en aguas de Atlántida, así como los de Quequén, se apartan mucho de la descripción y figura (muy imperfecta) original. Sólo se acercan algo los pequeños especímenes del 1° de abril de 1946. Atlántida, los que a su vez tienen indudable semejanza con *T. compressa* Daday, figura 8 de Marshall, la que tendría, según este autor, una gran variabilidad, que sin embargo no parece justificar la inclusión de los ejemplares de Marshall en la especie de Daday. Kofoid y Campbell dan en 1939, la descripción de un ejemplar de 53 μ de largo, 46 μ de diámetro oral y 26 μ de diámetro del cuerpo, dimensiones que concuerdan con *T. mortenseni* según Schmidt; este ejemplar presenta la lóriga incrustada de cocolitos. Es lástima que no haya sido figurado.

Tintinnopsis glans Mennier

(Tab. V : 53-54)

Una de las más pequeñas especies del género, ya descripta en el trabajo de Tintinnoloines de Quequén. Forma ovoidea-cordiforme, con la parte anterior truncada.

Dimensiones : Longitud 28-31 μ . Diámetro oral 14-15 μ (casi todos 14). Diámetro mayor 25-28 μ .

Hago notar la semejanza de dimensiones con los de Quequén, sólo que aquí el ancho de la lóriga puede ser hasta de 3 μ más.

Fechas : En muestras del mes de agosto de 1945 (1° y 28 de ese mes). En los ejemplares de Atlántida es frecuente un brusco estrechamiento (muy bajo, de micrón a micrón y medio) como un principio de cuellito, pero con la misma estructura que el resto de la lóriga. Por lo demás no sólo se presenta únicamente en algunos ejemplares (la mayoría no lo tiene) sino que en los individuos que lo presentan puede notarse casi siempre en un solo lado, apareciendo por lo tanto como un crecimiento

anormal y asimétrico del borde oral. Como ya indiqué, esta especie no presenta verdadero cuello.

Tintinnopsis parva Merkle ?

(Tab. V : 55-61)

Descripción : Pequeña especie, aunque algo mayor que la anterior, de forma ovoidal alargada, con el extremo anterior truncado; posterior aguzado. Forma bastante variable, como puede apreciarse por las figuras; en algunos ejemplares con un estrechamiento anterior a modo de cuello rudimentario. Lóriga cubierta de partículas silíceas adheridas.

Dimensiones : Longitud 35-42 μ (la primera en un solo ejemplar; los más comunes entre 39-42 μ); diámetro oral 17-19,5; diámetro mayor 24-28 μ .

Especie mucho más variable, por su forma y dimensiones, que *T. glans*. En cuanto a su determinación específica para mí es dudosa, pues me he tenido que basar sólo en la figura de Merkle, demasiado reducida, que incluyen Kofoid y Campbell en su *Conspectus*. Según ella, ese ejemplar de Merkle, medía unos 40 μ de longitud por 25-27 de diámetro mayor, dimensiones coincidentes con las que doy. El aspecto es también muy semejante al de algunos de mis ejemplares. El de Mennier (fig. 36, tab. XXII), con unos 43 μ de largo y diámetro oral de aproximadamente 16 μ , se parece bastante a esta especie. Debo señalar, sin embargo, que su ancho es mucho mayor (más o menos 36 μ).

Fechas : En dos muestras del mes de agosto de 1945.

Tintinnopsis turbinata nov. sp.

(Tab. V : 62-63)

Descripción : Especie relacionada con la anterior pero más elegante, de extremo posterior más aguzado; desde él los lados de la lóriga — de suave convexidad — divergen hasta el 4° anterior donde se hacen bastante bruscamente convergentes y luego paralelos en los 3-4 μ anteriores, formando así un pequeño cuellito, pero de la misma estructura que el resto de la lóriga. Toda ella está cubierta por partículas extrañas relativamente grandes en su mayor parte y compactas. Lóriga bastante robusta.

Dimensiones : Longitud 40,5-41 μ . Diámetro oral 17-19 μ . Diámetro mayor : 27,5-29,5 μ . Altura del cuello 3-4 μ .

Fecha : En una muestra del 1° de agosto de 1945, cinco ejemplares. *Obs.* : Aunque esta especie se parece bastante a algunos ejemplares de la anterior es más acuminada y elegante, de cuellito bien formado, más robusta y el diámetro mayor transversal puede ser bien señalado y se ubica en la unión del 4° anterior con los 3/4 posteriores; en *T. parva* en cambio, el diámetro se sitúa más atrás y no se lo puede señalar con claridad, pues los lados de la lóriga son más o menos paralelos en cierta extensión. La forma de esta especie recuerda bastante a *Stenomonella producta* (Mennier) Kofoid y Campbell, pero no posee el cuello característico de *Stenomonella* y es mucho menor.

Tintinnopsis uruguayensis nov. sp.

(tab. V : 64-68)

Descripción : Lóriga pequeña, calciforme, en la que puede distinguirse un cuerpo aproximadamente elipsoidal algo irregular, una prolongación caudal cónico-alargada y un cuello netamente expandido. El borde oral se presenta, en todos los ejemplares, irregular y en general roto. Sólo una lóriga de las observadas parecía no haber sufrido roturas en esta zona, pues presentaba grandes denticulaciones hialinas formadas por el material propio de la cápsula, esto es, no debido a disposición de las particulas silíceas que cubren toda la lóriga, como sucede en las otras especies del género. Debemos admitir por lo tanto, que en los demás ejemplares el borde oral es irregular no sólo por roturas, sino que fué laciniado o con grandes denticulaciones, disposición de la cual se nota en algunos ejemplares un resto. Apéndice caudal roto en todos los individuos, pero en varios de ellos apenas falta un costado del extremo, el que debe ser cerrado; está bastante bien delimitado del cuerpo.

Dimensiones : Longitud total 54-63 μ (en ejemplares más o menos enteros). Diámetro oral : 22-26,5 μ ; diámetro menor (suboral o estrechamiento del cuello) 19-21 μ ; diámetro mayor del cuerpo 22,5-26 μ (en la mayor parte 25 μ); longitud del apéndice caudal en los ejemplares que lo poseen más o menos íntegro 14-15 μ (muy constante estas medidas en los ejemplares en tales condiciones); ancho del mismo en la base 6-7 μ .

Fecha : En una muestra del 13 de noviembre de 1945 (14 ejemplares estudiados).

Por su forma se distingue enseguida de las otras especies del género.

Codonaria fimbriata (Mennier) nov. comb.

(tab. VI)

1919. *Tintinnopsis fimbriata* Mennier : 31, tab. xxii : 38, 39.
 1906. *Tintinnopsis* sp. Brandt : 16, tab. xvii : 4, 5 y 7, tab. xviii : (83), 10.
 1929. *Tintinnopsis menieri* Kofoid-Campbell 40, fig. 5.

Descripción : Lóriga campanulada ancha, algo variable, de lados regularmente arqueados en la mayoría de los ejemplares, prolongada atrás en un apéndice ordinariamente pequeño, pero que varía desde un adnamento del polo posterior o una simple protuberancia hasta un verdadero apéndice bien desarrollado; lados más o menos convergentes hacia adelante, pero luego se expanden en un cuello bien marcado. Cuello grueso, dividido en el extremo distal por una depresión circular, en una porción interna, de lados casi perpendiculares al plano oral y una porción externa netamente desviada hacia afuera, de bordes sumamente irregulares, delecados, efecto que puede ser aumentado por particulas espiculiformes adheridas y sobresalientes. Toda la lóriga, incluso las dos formaciones orales, está recubierta por particulas adheridas.

Dimensiones : Longitud 62-84 μ ; diámetro oral 50-67 μ (en un ejemplar completamente anormal por forma y dimensiones, de 62 μ de longitud medida sólo observada en otro ejemplar también anormal, el diámetro oral era de 47,5 μ); diámetro suboral 45-57,5 μ diámetro mayor del cuerpo 53-61 μ . El apéndice puede alcanzar una longitud de 20 μ , pero generalmente es mucho menor. Altura del cuello 6-9 μ .

El diámetro oral que damos se refiere al diámetro interno del cuello externo o laciniado, pero el real o sea del cuello interno, es mucho menor; en los ejemplares de cuello externo bien desarrollado la diferencia alcanza a unos 13 ó 14 μ . Así, un individuo cuyo cuello externo tiene un diámetro de 56 μ , mide sólo 42 de diámetro en el interno.

Fecha : En varias muestras. Del 5 de junio de 1945, pocos ejemplares tocosos, de muy escasa a nula expansión oral; del 7 de julio de 1945, escasos; del 27 de agosto de 1945, regular número; del 28 de octubre y del 5 de noviembre del mismo año, un ejemplar en cada muestra; son especialmente abundantes en recolecciones de abril y mayo del corriente año, en particular de mediados de mayo. Estas muestras son las que me han permitido estudiar varios cientos de ejemplares.

He dibujado a cámara clara unos 60 especímenes, de los cuales más de 40 han sido medidos.

Obs. : La observación de individuos en todas las posiciones, y algunos rotos, me han permitido señalar la constitución del cuello « dupli-

cado», característica que indica como conveniente su desplazamiento del género *Tintinnopsis* al género *Codonaria*, con cuyas especies y las del género *Codonella* tiene también más semejanza por su forma y estructura más regular y compacta. Lo mismo puede decirse de *T. schottii* (Brandt) Kofoid y Campbell, especie para la cual Brandt señaló claramente la división de la pared en la región oral, y que debe llamarse *Codonaria schottii* (Brandt). En realidad ambas especies son muy parecidas por su forma general y estructura y es un poco difícil o por lo menos un poco prematuro asegurar la independencia de ambas.

Las variaciones de tamaño, apéndice caudal y cuello anotadas por mí en los ejemplares de Atlántida no pueden menos que provocar la duda, especialmente cuando Kofoid y Campbell dieron a conocer en 1939 ejemplares de *T. schottii* de sólo 62 μ de longitud.

T. fimbriata está muy bien representada por Brandt, quien la denominó *Tintinnopsis* sp. En 1919 Mennier, sin referirse para nada a esas figuras de Brandt creó su *T. fimbriata*. Aunque tienen sus figuras ligeras diferencias con las formas de Brandt parece indudable la identidad. De sus dibujos se desprende que tienen esos individuos las siguientes dimensiones: longitud 70 μ ; diámetro oral 50 μ ; diámetro mayor del cuerpo 50 μ ; todas caen dentro de las que señalamos.

Llama la atención que Kofoid y Campbell, los más grandes monógrafos del grupo, en lugar de asimilar los ejemplares de Brandt a esta especie de Mennier los consideran como identificables con *T. acuta* Mennier 1910. No conozco la descripción original de esta especie, pero si concuerda con la que el mismo Mennier dió en 1919, es indudable que los ejemplares de Brandt no tienen relación con ella.

Agrego aquí algunas observaciones sobre los ejemplares de Atlántida. La forma es bastante variable, como puede verse en las figuras que agregó, y aunque en conjunto la mayor parte de los especímenes se parecen mucho entre sí, hay individuos aberrantes que no serían referidos a esta especie por un investigador que no contase con gran número que le permitiesen intercalar los de transición. Tales son los de las figuras 4 y 5 (tab. 17 de Brandt) y los de Atlántida, figuras 80, 84, 85 y 86 (tab. VI). Los ejemplares « típicos » varían en distintas muestras, por lo que podríamos considerar que la especie es bastante variable según las condiciones del medio. En conjunto los de las muestras del 13 y 17 de mayo de 1946 son los más elegantes, de lados más regularmente convexos y cuello más marcado; corresponden exactamente con los de las figuras 7 de la tabula 17, y 10 de la tabula 18 de Brandt. Es en estas muestras donde encontramos individuos más caudados. Los de

abril son en cambio, y en conjunto, más compactos y de cuello menos marcado. Casi todos los del 27 de agosto de 1945 son alargados, y en lugar de apéndice caudal presentan un simple estrechamiento; el cuello con frecuencia es más bajo y casi horizontal.

El cuello externo de *C. fimbriata* es sumamente irregular, con partículas adheridas de distribución desigual, en partes sin ellas y entonces aparece hialino y con aspecto algo papiráceo, débil. El interno es más grueso y bajo, con partículas adheridas densas.

Las partículas que se adhieren al cuerpo de la lóriga tienen en todos los ejemplares una característica común, pues si bien en algunos son todas pequeñas y en otros abundan las de regular tamaño, siempre se presentan muy corroidas y la mayor parte de la superficie del caparazón de casi todos los individuos está cubierta por partículas muy irregulares, pequeñas, carcomidas; sobre o entre ellas se disponen otras mayores, con más o menos abundancia.

Stenosemella arellana (Mennier) Kofoid y Campbell

(tab. VII : 94-97)

Descripción: De forma esferoidal, cuya longitud y ancho son aproximadamente iguales, nunca muy diferentes. Hay individuos ligeramente más largos y otros de diámetro transversal mayor que la longitud. Extremo posterior frecuentemente algo aguzado, anterior truncado por la abertura oral, dotada de un bajo cuello hialino. Partículas extrañas adheridas, densas. Lóriga gruesa, oscura.

Dimensiones: Longitud 58-67,5 μ . Ancho 56-68 μ . Diámetro oral 23-24 μ .

Fechas: Febrero de 1945 y enero de 1946.

Por su lóriga no queda duda de su inclusión en el género, pero casi todos los ejemplares tenían una especie de tapa adherida, de estructura oscura, al parecer formada por partículas adheridas, pequeñas y densas y formaciones alargadas cerca del borde. No tengo idea del significado de esta « tapa », pues parece muy alejada, por su posición y estructura, del « aparato de cierre » señalado en varios *Tintinninoes*, salvo del de la tab. VIII : 7 de Emtz [1909], de *S. ventricosa* (sub *Tintinnopsis ventricosa*), que presenta una « tapa » aparentemente semejante y que, según Emtz, es un aparato de cierre cerrado.

Codonellopsis lusitanica Jørgensen

(Tab. VII : 87-90)

Descripción : De forma bastante alargada y variable; cuerpo muy irregular, con un cono posterior en el que, en general, se puede diferenciar un apéndice poco señalado, romo; al cono le sigue una porción que en los ejemplares más típicos es conicoideo con lados poco inclinados y vértice truncado anterior o elipsooidal; en los más representativos el cuerpo de la lóriga en conjunto tiene un contorno oscuremente pentagonal, cuya forma, de suyo irregular, es aún más aliterada por la cantidad de fuertes y densas partículas silíceas aglutinadas. Cuello cilíndrico irregular, de longitud muy variable, de paredes más delgadas, de menor diámetro y con tendencia a disminuir hacia el extremo oral; partículas silíceas más pequeñas también en el cuello, a veces bastante densas; borde oral liso, asimismo ligeramente irregular.

Dimensiones : Longitud total 67-87 μ . Longitud del cuello 16-36,5 μ ; ídem del cuerpo 49-63 μ (generalmente entre 53 y 58). Diámetro mayor 31-42 μ (la mayor parte entre 32 y 34); diámetro oral 21-23,5 μ (casi todos 21-21,5 μ).

Fecha : En muestras de enero, febrero y abril de 1946, abundantes. Estudiadas unas 130 lórigas. Con mucha frecuencia se ven separados el cuerpo y cuello.

Obs. : Esta especie de *Codonellopsis* se diferencia mucho de sus congéneres típicos por la falta de estructura espiralada visible y por la relativa abundancia de partículas adheridas al cuello. En algunos ejemplares éstas tienen cierta disposición en «bandas» horizontales (fig. 90), que harían presumir la existencia de esa estructura espiralada del cuello, cuya falta completa ha sido señalada hasta ahora sólo en *C. inornata* Brandl. Esta falta de estructura del cuello y la abundancia de partículas en el mismo aproximan algo esta especie al género *Tritinnopsis*, estableciendo el paso entre *Codonellopsis* y *Tritinnopsis*.

No tengo la obra de Jørgensen; he debido basarme únicamente en el dibujo del *Conspectus* de Kofoid y Campbell para atribuir los ejemplares de Atlántida a la especie *lusitanica*, pero parecen coincidir bastante bien por sus formas, características y dimensiones, salvo la mayor longitud del cuello del ejemplar figurado por Jørgensen. Es interesante hacer notar que si bien éste tiene estructura espiralada, sólo se observa ella en el extremo anterior, el que podría considerarse no desarrollado en mis ejemplares, cuyas únicas medidas disparas con el citado de Jørgensen es precisamente el cuello más corto. También el dibujo de este autor representa partículas adheridas en el cuello.

Codonellopsis obesa nov. sp.

(Tab. VII : 91-93)

Descripción : Especie de mediano tamaño, ancha, relativamente corta; cuerpo calciforme ancho, de contornos muy redondeados, algo aguzado en el extremo posterior en un apéndice corto, de límites imprecisos y extremo obtuso. Cuello cilíndrico, siempre más corto que el cuerpo, de paredes más delgadas. Cuerpo y cuello con partículas adheridas, más abundantes y grandes en el primero, pero nunca muy robustas. Cuello de borde liso, sin estructura espiralada.

Dimensiones : Longitud total 111-140 μ ; longitud del cuello 33-49 μ ; diámetro mayor 73-77 μ ; diámetro oral 59-63 μ .

Fecha : En muestras del 27 de julio de 1945 y 1º de agosto del mismo año, ejemplares aislados.

Obs. : Como la anterior es ésta una especie aberrante dentro del género, por la falta de estructura espiralada. Un solo ejemplar mostraba unas estrías irregulares (fig. 93) muy tenues, pero que dudo representasen verdaderas espiras. Aunque hay ejemplares algo más largos (fig. 91) la forma es bastante constante a juzgar por el poco material de que dispuse. Las partículas adheridas al cuello son en general chicas y espaciadas. El color del cuerpo de la lóriga es grisáceo-pardusco muy oscuro, destacándose el cuello claro.

Codonellopsis obesa y *C. lusitanica* son dos de las especies cuya coloración en el género resulta un poco forzada. Parece indudable la conveniencia de hacer un desmembramiento del género. Kofoid y Campbell en su publicación del año 1939 lo dividieron en dos subgéneros, a su vez divididos en «series». Me parece muy oportuna esta división, que quizás debía llevarse más adelante en mérito a la claridad y unidad del grupo.

Evotella queguenensis Balech

(Tab. VIII : 98)

Esta especie fué ya detalladamente descrita por mí, por lo cual no me extenderé mayormente sobre ella.

Lóriga calciforme muy alargada, o cilíndro-cónica algo irregular; parte posterior oival, atenuada en un fuerte apéndice caudal. Superficie con estrías longitudinales.

Los ejemplares de *Atlantida* no tienen diferencias dignas de mención con los de Quequén, salvo la relativa abundancia de individuos deformados.

El señor F. C. Miller Melchers me envió unos apuntes tomados del vivo, en los que me basé para hacer la figura que ilustra la especie en el presente trabajo. Nótese que en estos ejemplares el pedúnculo que une la céfala con el fondo de la lóriga es, lo mismo que en los de Quequén, engrosado en la parte media.

Fechas : En muestras del 13 y 28 de octubre de 1945, escasos, especialmente en la última; 1 ejemplar deformado el 5 de noviembre del mismo año. Miller Melchers lo encontró abundante en muestra del 2 de octubre.

En mi trabajo de Quequén, por error dice *quequenense* en lugar de *quequeniensis*.

Paratintinnus rugosus Kofoid y Campbell

(tab. VIII : 99-101)

Este especie fue también ampliamente descrita en mi publicación sobre Tintinníneos del Estrecho de Le Maire, por lo cual me abstendré de entrar en detalles. Es una especie de *Paratintinnus* subcilíndrica, de extremos ampliamente abiertos; el anterior lleva dientes (*Odontotintinna*). La superficie es ligeramente rugosa, con estrías generalmente oblicuas; lóriga incolora. Los ejemplares de *Atlantida* son aún más variables que los de otras localidades.

Dimensiones : Longitud 216-370 μ ; diámetro oral 65-68,5 μ ; diámetro aboral 56-61 μ ; diámetro subaboral o menor 54-59 μ . Altura de espinas 4-7 μ .

Obs. : Comparando las dimensiones arriba consignadas y las obtenidas en los ejemplares de Le Maire se nota que hay en *Atlantida* individuos más chicos y mayores que en la localidad sureña; el diámetro oral de los del Uruguay es siempre algo mayor, lo mismo que los otros dos diámetros. Los dientes pueden ser bastante más bajos, aunque estas variaciones fueron anotadas para Lemnox. Aquí los dientes son más irregulares en número (pero el número común es aproximadamente de 60) y en forma y tamaño (fig. 190 b). En muchos estos dientes tienen una estructura alveolar (fig. 190 d).

Aunque aparecen ejemplares aislados en algunas muestras de invierno, sólo es abundante esta especie en una del 28 de agosto de 1945, y otra del 1º de septiembre.

Clevea melchersi nov. gen., nov. sp.

(tab. VIII : 102-107)

Descripción : Tintinníneo de la familia *Tintinnidae*, subfamilia *Satpiogellinae*.

Especie muy parecida a un *Paratintinnus*, especialmente a *P. rugosus*; difiere de ésta por ser más pequeña y sobre todo más angosta, mucho más irregular y de extremo aboral totalmente distinto. Lóriga cilíndrica o cilindróidea irregular, casi siempre ensanchándose poco o mucho, según los ejemplares, desde la región posterior a la oral; en ésta los lados pueden ser rectos o ligeramente expandidos. Borde oral dotado de dientes, de número, dimensiones y formas sumamente variables; en los bien desarrollados, que siempre son algo deformes, torcidos, se observan con frecuencia unas manchas, lo que sugiere una estructura alveolar. Porción más angosta de la lóriga próxima al extremo aboral; éste en cambio se ensancha en forma bastante notable y termina por un reborde que forma como grandes festones que terminan en punta. Cápsula débil, de paredes de espesor desigual, con grandes pliegues y arrugas; toda ella está además cubierta de densas arrugas, más bien pequeñas y cuya dirección general es longitudinal, pero son casi siempre reborcidas, serpentiformes, con frecuentes anastomosis; en el extremo posterior son en general más largas y longitudinales; faltan en el reborde aboral el que es liso. No hay partículas adheridas. Lóriga incolora o amarillenta.

Dimensiones : Longitud 147-220 μ (los ejemplares que no caen dentro de los límites de 175-195 μ pueden considerarse excepcionales). Diámetro oral 35-49 μ ; diámetro aboral 39-44 μ ; diámetro menor (subaboral) 28-39 μ .

Es muy difícil encontrar lórigas no aplastadas; rara vez el contorno oral es circular; por lo mismo es difícil decir cuáles y en qué forma varía su diámetro, pues el mismo ejemplar se presenta, en distintas posiciones, de designales medidas transversales. Sin embargo parece que el diámetro oral es realmente variable, pues en ejemplares poco aplastados he medido 35 μ y en otros de contorno oral casi circular 44-45 μ . La altura de los dientes es variable desde 2-3 μ hasta unos 7 μ ; su número es sumamente inestable; el número más común es de unos 46 a 50 dientes, pero en algunos parecen ser más de 60.

Fecha : En una muestra del 30 de septiembre (?), muy abundantes. Estudiados unos 300 individuos.

Obs.: Después de muchas dudas y consultas bibliográficas atentas, tuve que decidirme por crear un nuevo género.

Como ya dije, este género se parece a *Eutintinnus* (subgénero *Odontotintinnus*); tiene de común además con *E. rugosus*, las estrías que cubren la superficie, aunque aquí son mucho más abundantes, marcadas y constantes. Pero la terminación aboral es totalmente distinta de la que se encuentra en *Eutintinnus*, género que no tiene ninguna verdadera diferenciación aboral. El extremo aboral de *Clevea* se parece al de *Daturvella emarginata* (Brandt) Kofoid y Campbell (= *Tintinnus emarginatus* Brandt). La irregularidad de forma y fácil aplastamiento concuerda con la del género *Daturvella*, el que tiene, sin embargo, fuertes estrías o crestas longitudinales que se extienden aproximadamente por toda la lóriga; carece, en cambio, de denticulaciones orales. De paso lago notar que *Daturvella emarginata* (Bdlt.) está mal reproducido en el *Compendium* de Kofoid y Campbell, pues en éste aparece como extremo oral el que en realidad es aboral. También debo decir que por este extremo aboral y por la falta de fuertes crestas que recorren toda la lóriga, esta especie de Brandt se aleja bastante de las otras *Daturvella*.

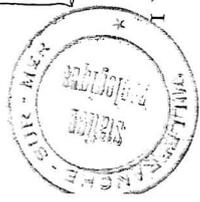
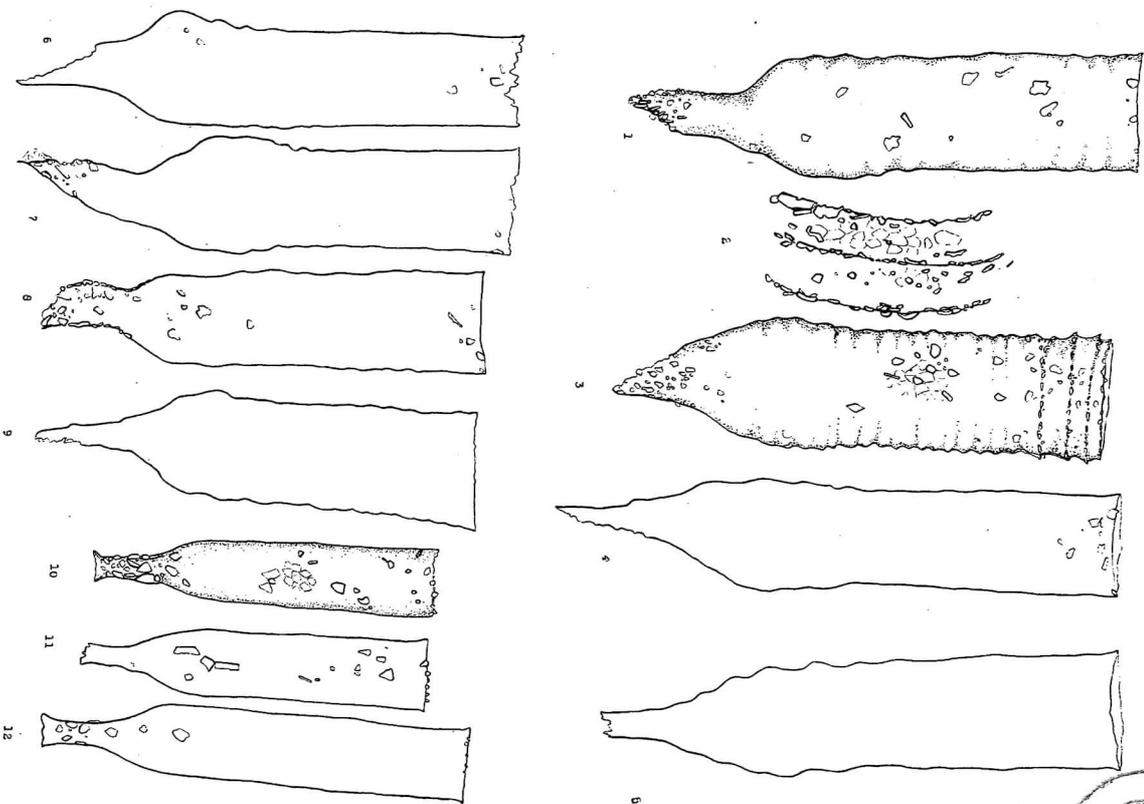
En definitiva el género *Clevea* se caracteriza por su extremo aboral reforzado y « festoneado », su cápsula muy irregular y débil y el extremo oral con denticulaciones.

Definico el género al gran planctólogo Cleve, autor de tanto trabajo de aliento, creador de la clasificación tipológica del plancton — aunque hoy día no se le dé tanta importancia a esta clasificación — el primero que señaló con claridad relaciones entre plancton y distintas habbitaciones hidrológicas y descubridor de numerosas especies. La especie tengo el gusto de dedicarla al señor F. O. Miller Melchers, sin cuyo empeño desinteresado no hubiese sido posible este trabajo.

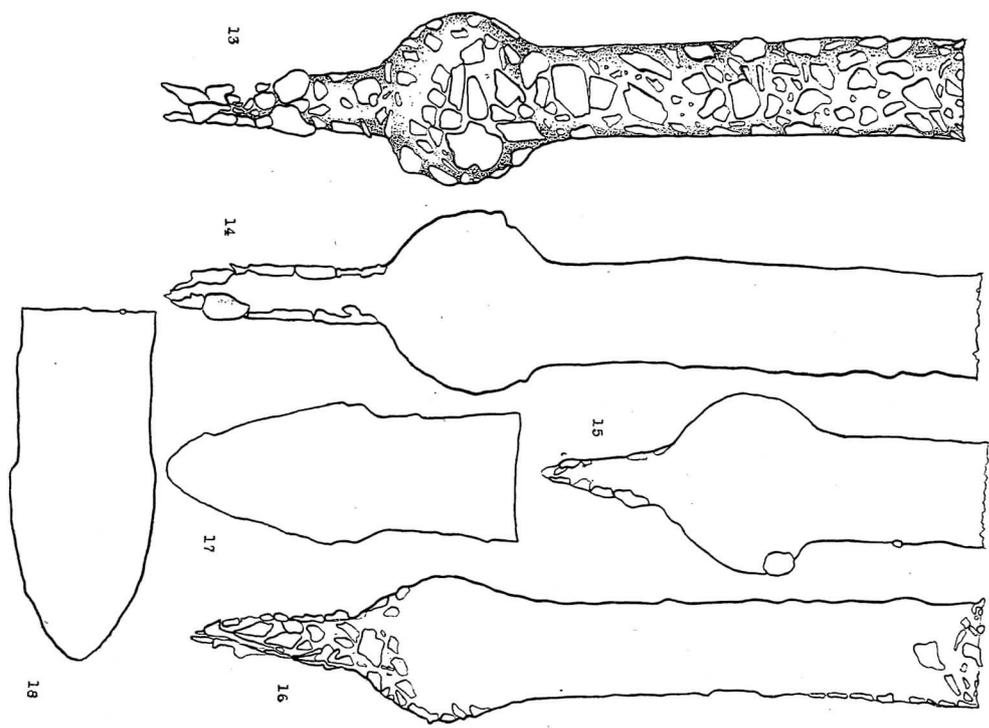
BIBLIOGRAFIA 1

- BALCH, E. 1942. Tintinnineos del Estrecho Le Maire. — *Physis*, XIX : 242-252.
 — 1944. Contribución al conocimiento del Plancton de Lannox y Cabo de Hornos. — *Physis*, XIX : 423-446.
 — 1945. Tintinnoides de Quequén. — *Physis*, XX : 1-15.
 CLARKE, P. T. 1899. Plankton collected by the Swedish Expedition to Spitzbergen in 1898. — *Konst. Sver. Vetens. Akad. Handlingar*, XXXII, 3 : 1-51, 4 tab.
 — 1900. The plankton of the North Sea, The English Channel, and the Skagerrak in 1898. — *Konst. Sver. Vetens. Akad. Handlingar*, XXXII, 8.
 ENZ, G. 1909. Studien über Organisation und Biologie der Tintinnoiden. — *Arch. Prot.*, XV : 93-226, tab. i-xxi.
 OKAMURA, K. 1907. An Annotated List of Plankton Microorganisms of the Japanese Coast. — *Annol. Zool. Japon.*, VI : 125-151, tab. iii-vi.
 OSTREBERG, G. H. & SCHMIDT, JOHNS. 1902. Plankton fra det R de Hav og Aftenbugten. — *Vidensk. Medd.*
 SCHMIDT, JOHNS. 1901. Some Tintinnodes from the Gulf of Siam. — *Vidensk. Medd.* : 183-190.

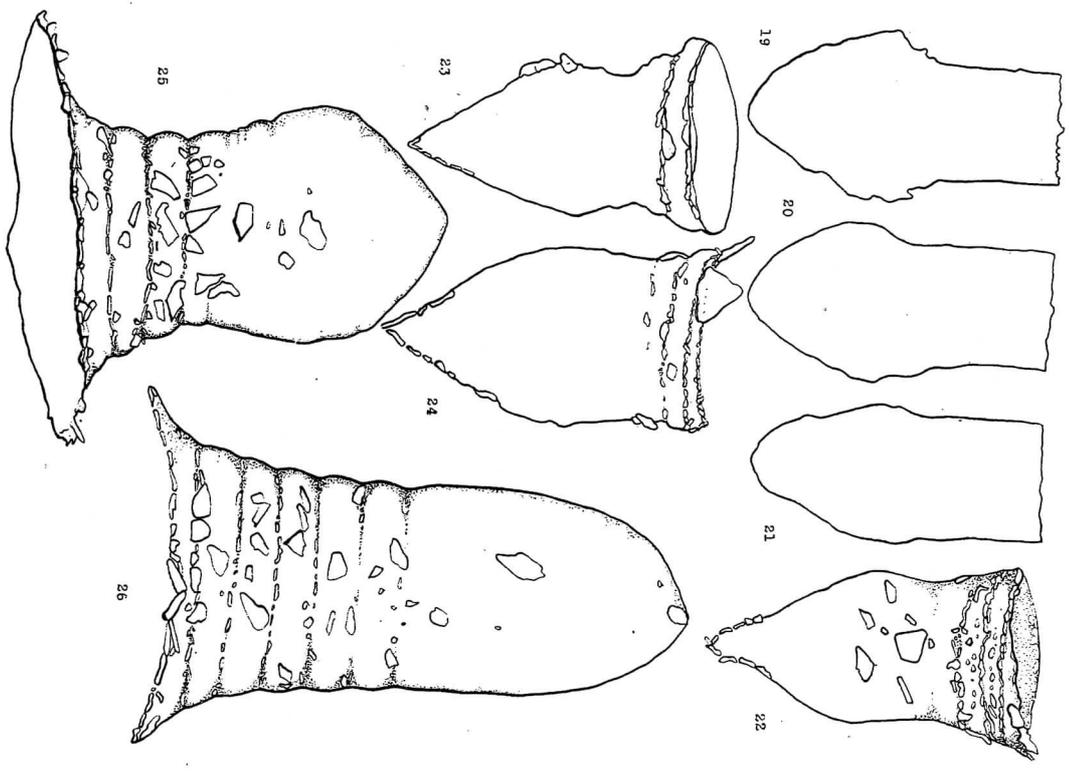
1 No se incluyen en esta lista las obras ya señaladas en mis trabajos anteriores.



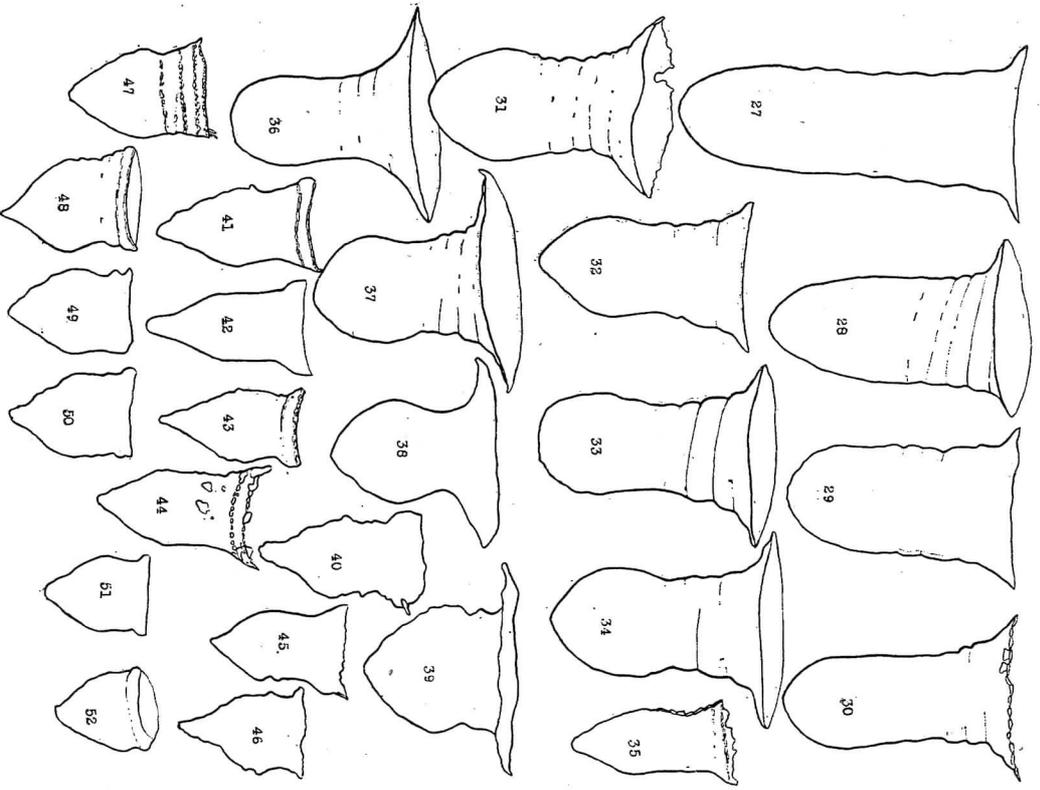
1, 3-5. Distintos ejemplares de *Trichomonas aperta* Brandt. ($\times 340$); 2. Detalle del fondo oral y dos primeros espiras del ejemplar 3; 6-9. Un ejemplar de *Trichomonas aperta* en dos posiciones; 10-12. *Trichomonas kopetzki* Hada (todos $\times 340$ aproximadamente).



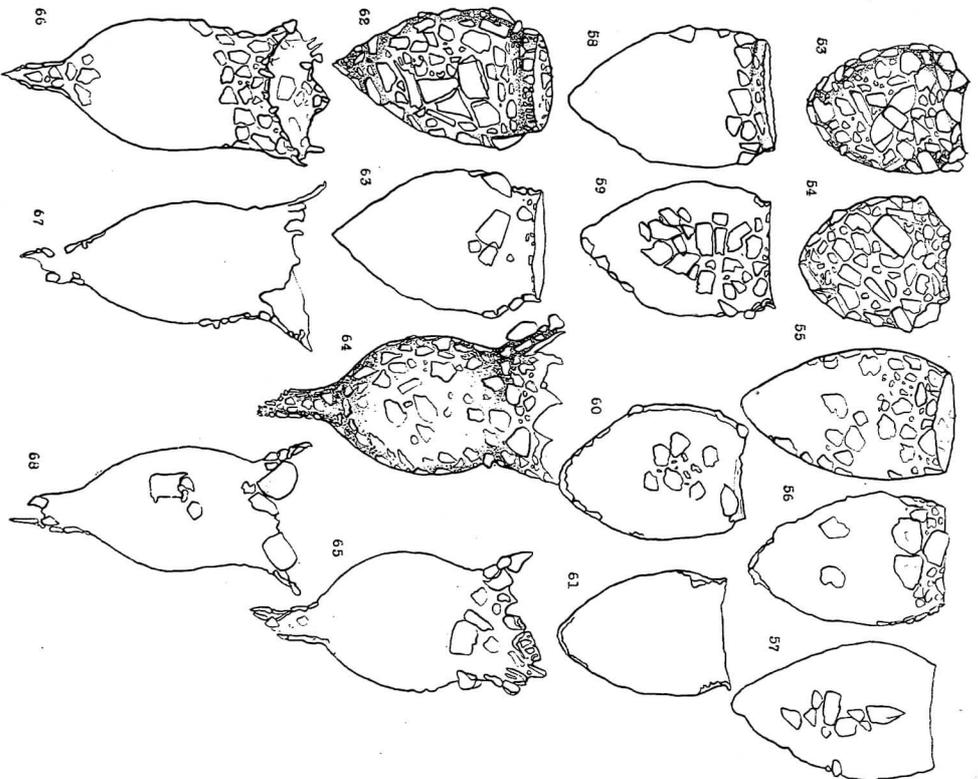
13-16, *Tritiminopsis tocanthensis* Kofoid y Campbell? (X 730); 17-18, *T. gracilis* Kofoid y Campbell (X 500)



19-21, *Tritiminopsis serrula* Jørgensen (X 500); 22-24, *T. bathica* Brandt. (X 730)
25, *T. vitaceae* var. *morrensensis* (Schmidt) (X 730); 26, *T. vitaceae* Dindley (X 730)

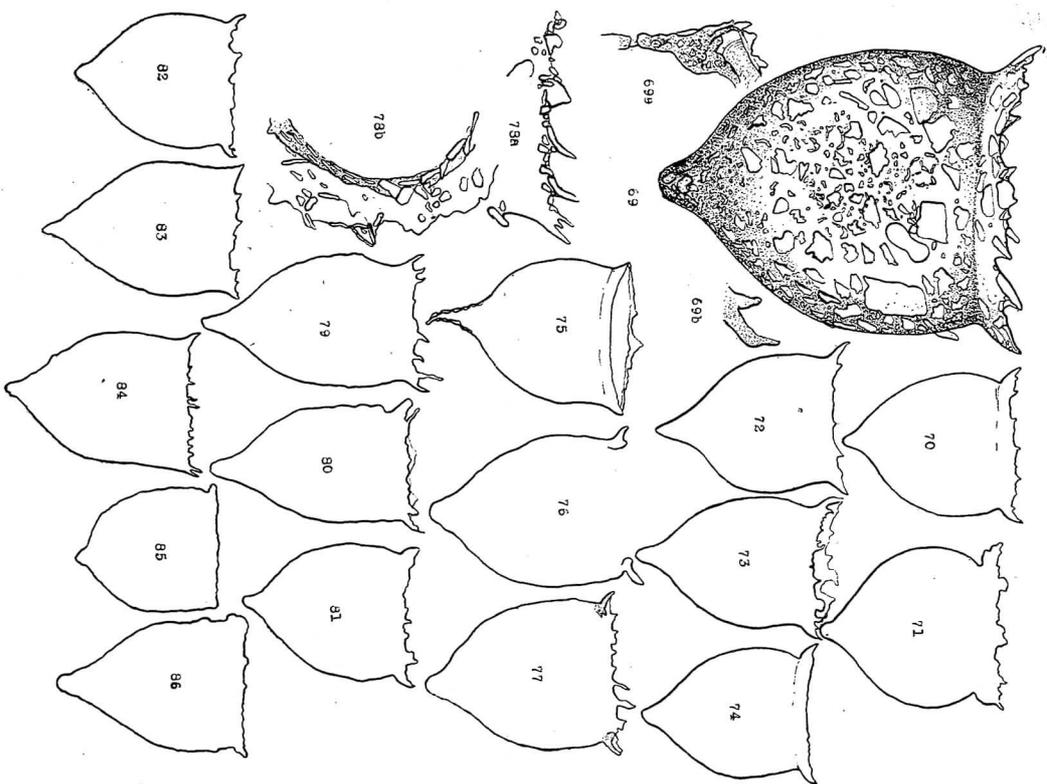


27-34, 36-39. Serie ilustrando las variaciones de *T. bitzschki* desde los ejemplares típicos hasta *T. moritzensis*; 35, 40-52, Serie que ilustra las variaciones de *T. bazilica* (todos los dibujos a aproximadamente 340 aumentos).

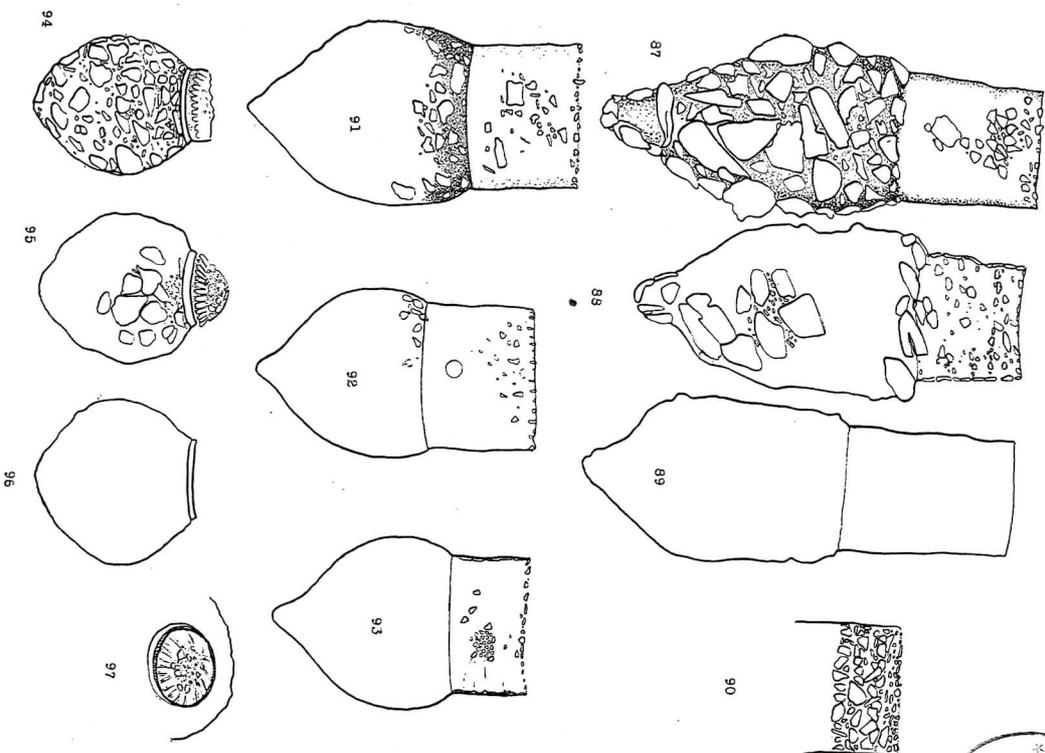


53-54, *Tentaculoidea glans* Mennier; 55-61, *T. pueri* Markle?; 62-65, *T. TERNATA* n. sp. 64-68, *T. URUGUAYENSIS* n. sp. (todos a aproximadamente 750 aumentos)



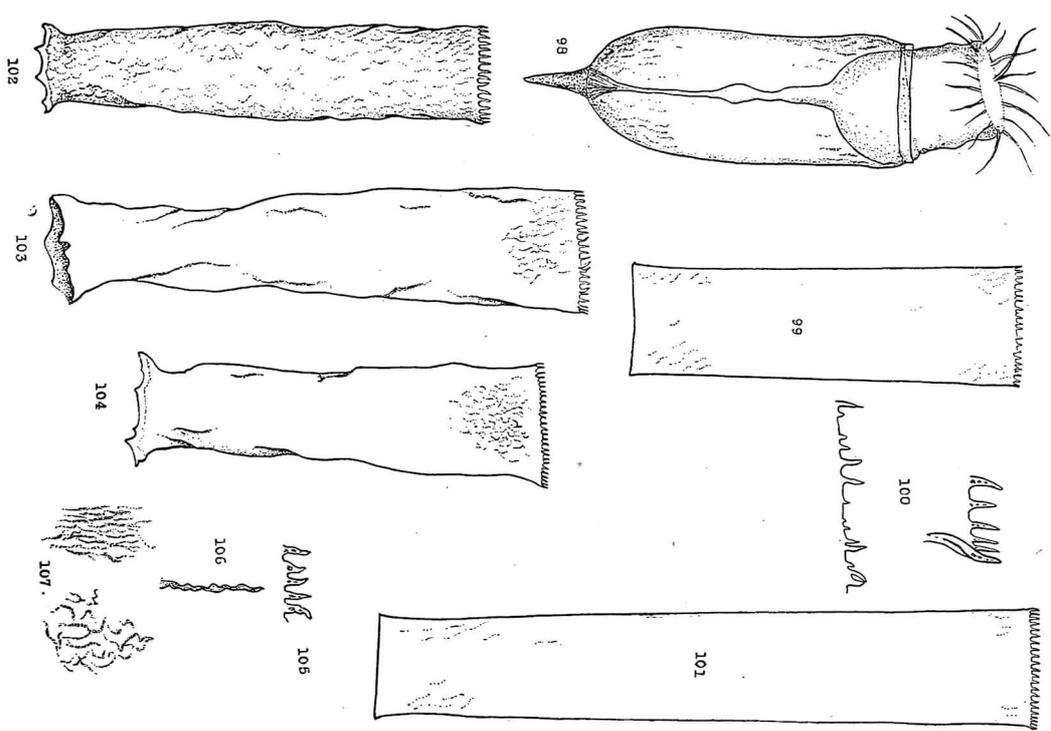


Todas las figuras correspondien a *Codonaria fimbriata* (Meunier), 69, Ejemplar típico (a y b muestran la estructura de la región oral) ; 78 a, borde oral de otro ejemplar ; 78 b, visto por arriba. Las demás figuras dan idea de las variaciones de la especie. 69, aproximadamente X 730 ; las menores aproximadamente X 340.



87-90, *Codonellopsis hirsuticollis* Jirgensson ; 90, Cuello de un ejemplar con particulas en filas (todas X 730) ; 91-93, *Codonellopsis ONESA* nov. sp. (X 340) ; 94-97, *Stenosemella acedlania* (Meunier) ; 97, « tapia » de un ejemplar, vista por arriba (X 340).





98. *Koveella quequenensis* Balbou, exemplar vivo, según un apunte de F. C. Miller Melchers (aproximadamente $\times 250$); 99-101, *Eutintinnus rugosus* Kofoid y Campbell; 100, detalles de los dientes de dos ejemplares (99 y 101 $\times 250$); 102-107, *Clixys merchenesi* nov. gen. nov. sp.; 105, dientes de un ejemplar; 106, Corte óptico de la hembra; 107, Dos tipos de « anillos » (102-104, $\times 340$).