



**Plancton  
de la  
Campaña Antártica Argentina  
1954 - 1955**

Por ENRIQUE BALECH

---

El presente informe se refiere al plancton antártico colectado en el sector argentino por el autor, en comisión por el Instituto Antártico Argentino. Trabajó casi constantemente a bordo del transporte "Bahía Buen Suceso" A.R.A. y ocasionalmente en el remolcador "Yamana" A.R.A.

Me hago un deber agradecer al Instituto Antártico que me dió la oportunidad de realizar esta campaña, al Capitán de Navío A. Ogara, comandante de las fuerzas navales antárticas, quien se interesó en todo momento por estos trabajos, al comandante de dicho transporte Capitán López Bertodano y a la oficialidad del mismo que de una u otra forma facilitó mi labor, así como al comandante del "Yamana", Capitán Rebuelto, y a su oficialidad.

Las pescas fueron totalmente de superficie y en algunas ocasiones de escasa profundidad que no depasó de 10 metros, en pesca vertical realizada con red de plancton pequeña. El material fué —cuando las condiciones lo permitieron— observado someramente en vivo y luego conservado en formol para el estudio ulterior. Aprovecho esta oportunidad para destacar la necesidad de dotar a los barcos que realizan esas campañas, de un pequeño laboratorio para el almacenaje de instrumental y demás material, conservación y observación.

En términos generales el plancton antártico es rico con abso-

luto dominio de diatomeas. El zooplancton es pobre, pues exceptuando los tintinnoideos sólo está representado por muy escasos copépodos, nauplius, raras apendicularias, y escasísimas larvas de poliquetos, huevos y larvas de áscidas. No incluyo en estas apreciaciones al krill (*Euphausia superba*) muy abundante, como es sabido, en estas regiones, pero de distribución irregular, y que constaté sólo en Decepción, ni, por supuesto, a pseudoplanctontes como las largas colonias de ascidias *Julinia ignota*, especialmente abundante en Bahía Scotia (Isla Laurie-Orcadas).

El plancton fué totalmente estudiado por mí, pero envié cierta cantidad de muestras a mi amigo y distinguido colega F. C. Müller Melchers para la determinación correcta de algunas especies de diatomeas. He incluido sus determinaciones en mis propias listas, pero para facilitar discriminaciones doy luego la suya. En lo que se refiere a diatomeas, las mías están naturalmente sujetas a rectificaciones, pero las determinaciones de Müller Melchers comprueban que aquellas son aceptablemente correctas.

Se podrá constatar comparando ambas, que muchas veces indico diatomeas no determinadas por mi colega. Se trata en general de especies representadas por muy escasos individuos. A veces la omisión se debe evidentemente a un olvido en la confección de la lista que solicité con demasiada urgencia. Debe recordarse, además, que me guardé la mayor parte de las muestras y que el diatomólogo dispuso de una cantidad a veces un poco exigua.

En cuanto a los dos grupos que constituyen mi especialidad: Tintinnoideos y dinoflagelados, fueron estudiados con ahinco en cuatro meses de dura labor que no resultó, emperó, exhaustiva.

Los resultados obtenidos son de sumo interés. Comparado el plancton con el de 1942-43 y 1943-44 estudiado por mí [1] se nota mucho mayor diversidad, como podía esperarse de la mayor área cubierta. La variedad viene principalmente de las pescas efectuadas en lo que puede llamarse Mar de Weddell en su sentido más amplio, es decir, al este de la península de Graham.

El fitoplancton es particularmente rico en el estrecho Gerlache y zonas próximas, en el Antártico (pescas realizadas desde el "Yamana"), y especialmente en la zona de Orcadas, donde se lo constató repetidas veces. Llama en cambio la atención la pobreza del Mar de la Flota (Estrecho de Bransfield), y en las proximidades de las

Shetlands del Sud, hasta el punto que muchas muestras allí obtenidas no figuran en nuestras listas por su absoluto pauperismo. Esta pobreza fue ya observada por otros autores.

Indico a veces la abundancia relativa con las siguientes letras y significados: a, abundante; b.a., bastante abundante; p. varios o pocos; r., raros; m.r., muy raros; y e.r., extremadamente raros. Esta última denominación se aplica a ejemplares únicos.

#### TINTINNOINEOS

Componentes importantes del plancton antártico, en especial los del género *Cymatocylis*. Varias de las especies encontradas ya fueron estudiadas por mi [1]. El material actual trae un poco más de variedad, entre ellas dos especies nuevas, una del género *Codonellopsis*, y la otra de *Epiplocylis*. Esta última constituye una gran sorpresa pues ese género era conocido sólo de mares cálidos.

#### **Codonellopsis gaussi** (Laackmann) Kofoid y Campbell

Lám. I: figs. 1-2.

*Codonella gaussi* Laackmann, 1907 [5], p. 239, fig. 12.

*Leprotintinnus gaussi* Laackmann, 1909 [6], pp. 406-409, pl. 47, fig. 1-4.

*Codonellopsis gaussi* (Laackmann) Kofoid y Campbell, 1929 [9], p. 79, fig. 164.

*Codonella glacialis* Laackmann, 1907 [5], p. 239, fig. 13.

*Leprotintinnus glacialis* Laackmann, 1909 [6], pp. 408-409, pl. 47(5-8).

En estas muestras y especialmente 45-47, esta especie se mostró más abundante que en las que sirvieron para mi trabajo anterior. Pasa fácilmente desapercibida entre las diatomeas.

Como se ve por la sinonimia, incluyo también en *C. gaussi* la especie *glacialis*. Encontré ejemplares de la misma y hay formas de transición entre ambas. Los ejemplares de "glacialis" suelen ser mucho más cortos, pero no siempre sucede esto. Las formas de *gaussi* típica van desde las muy hinchadas posteriormente hasta las que apenas tienen un principio de tal ensanchamiento. El diámetro oral es casi coincidente en ambas formas, y en cuanto a la estructura, es idéntica. Opto por el nombre de *gaussi* por tener esa especie prioridad de figura en el trabajo original y por corresponder a la forma más abundante.

Aunque mantengo lo dicho antes [1] respecto a la artificialidad de la inclusión de esta especie en *Codonellopsis*, sigo por ahora

a Kofoid y Campbell para no crear un nuevo género sin más elementos de juicio.

Las dimensiones mínimas que di en mi trabajo anterior deben ahora descender a 80  $\mu$  de longitud total y el número de espiras del cuello a 6 vueltas; un ejemplar con 18. El diámetro oral se mantiene.

**Codonellopsis frigida** n. sp.

Lám. I. figs. 4-6

En varias muestras (1, 14, 18, 45) encontré un *Codonellopsis* típico, el primero hallado en la Antártida, ya que la inclusión de "gaussi" en este género debe tomarse con la reserva arriba expresada.

La comparación con especies conocidas demuestra que se trata de una nueva especie.

Cuerpo ovoide alargado, extremo posterior variado de hemisférico a netamente acuminado; el cuerpo se une gradualmente al cuello; relativamente corto, casi cilíndrico, algo expandido en el borde oral, rara vez con neta concavidad externa de los flancos, de paredes muy delgadas. Está formado por una lámina espiralada, de espiras difícilmente visibles (en algunos ejemplares hasta con objetivo 1/12) con imbricación muy ligera o totalmente inexistente, en general de 4 ó 5 vueltas. Cuerpo cubierto de partículas aglutinadas, con frecuencia trozos de diatomeas más o menos corroídos.

Sin ventanas en el cuello.

Dimensiones: Longitud total 82,5-92  $\mu$ . Longitud del cuello 13,5-30  $\mu$  (rara vez depasa los 20  $\mu$ ). Diámetro oral 35-37,5. Diámetro mayor externo 47-53  $\mu$  (casi siempre entre 47 y 48).

La falta aparente de espiras la aproximan a *C. inornata* (Bdt.) Kofoid y Campbell, pero ésta es mucho más pequeña y de forma distinta. Evidentemente *C. frigida* tiene más parecido con *C. schabi* (especie con abundante sinonimia). Afortunadamente he podido hacer un estudio minucioso de ésta, que presenta un cuello más abruptamente destacado, de paredes más gruesas, espiras netamente imbricadas y típicas ventanas de las que carece la especie antártica.

**Laackmanniella prolongata** (Laackmann) Kofoid y Campbell

*Codonella* prolongata Laackmann, 1907 [5], pp. 236 y 239, fig. 11.

*Leprotintinnus* prolongatus Laackmann, 1909 [6], pp. 403-406, Pl. 46(10-11), Pl. 47(12), Pl. 48(5-7).

*L. prolongatus* fa. *ventricosa* Laackmann, 1909 [6], pp. 404-406, Pl. 46 (13-15).

*Laackmanniella prolongata* (Laack.) Kofoid y Campbell, 1929 [9], p. 91, fig. 183.

*Codonella naviculaefera* Laackmann, 1907 [5], p. 239, fig. 10.

*Leprotintinnus naviculaeferus* Laackmann, 1909 [6], pp. 401-403, Pl. 46(1-9), Pl. 47(9-11).

Observada en varias estaciones (muestras 1, 13, 14, 38, 45-47) sin modificaciones sustanciales a los caracteres ya señalados.

### **Coxliella minor** Laackmann

*Cyttarocyliis minor* Laackmann 1907 [5], p. 237, fig. 7.

*Coxliella minor* Laackmann 1909 [6], pp. 397-398, Pl. 45(12-15).

Sólo un ejemplar de 278  $\mu$  de largo y 37  $\mu$  de diámetro oral, con muy ligera expansión oral. Las 4-5 primeras vueltas de lados externos muy cóncavos y límites bien marcados.

Muestra 44.

### **Coxliella intermedia** Laackmann

Lám. I: figs. 10 y 13

*Cyttarocyliis intermedia* Laackmann 1907 [5], p. 238, fig. 8.

*Coxliella intermedia* Laackmann 1909 [6], p. 394, 396, Pl. 45, fig. 5-11.

Esta especie, no señalada por mí anteriormente, está representada por dos ejemplares de la muestra 38. Lóriga regular, casi cilíndrica, hemisférica algo abollonada atrás, de paredes bastante fuertes, amarillentas, formadas por una lámina espiralada al parecer de sólo dos capas: la externa más refringente. En ambos 7 vueltas. Borde oral algo irregular. Alveolos pequeños pero muy nítidos y densos.

Dimensiones: longitud 124-145  $\mu$ ; diámetro oral 54,5-58  $\mu$ .

### **Cymatocyliis**

Las especies más abundantes son *C. drygalskii* y *C. convallaria*. De la primera no tengo por el momento hechos nuevos que señalar. Parece conveniente separar *C. flava* por su color y estructura (color amarillento; lóriga algo más gruesa adelante, con estrías y alveolos bien visibles. Dimensiones: longitud 400-471  $\mu$ , apéndice caudal 104-125, D.o. 94-95  $\mu$ ; aproximadamente 220 dientes irregulares). En algunas muestras he señalado *C. ovata* a pesar de que, como ya dije, es una forma que difícilmente tenga derecho a un nombre específico; se confunde por una parte con *C. drygalskii*, por otra con

*C. convallaria*. Esta última se encuentra con extrema variabilidad que espero poder estudiar más tarde.

En las muestras de las Sandwiches del Sud encontré algunos ejemplares de un bonito *Cymatocylis* bastante pequeño, de contorno elíptico regular que corresponde bastante bien a *C. parva* Laackmann, con el cual guarda empero algunas pequeñas diferencias. Presentan atrás un pequeño apéndice hialino y adelante un doble cuello como sucede en general con especies de este género. Lóriga delgada muy ligeramente amarillenta. El reborde oral forma un brusco ángulo y muestra una neta concavidad superior; anillo oral hialino muy ligeramente alveolado, terminado por ligeras denticulaciones, a veces simples granulaciones bastante apretadas (aproximadamente 6 en 15  $\mu$ ). En el resto de la lóriga no se nota escultura alguna.

Nuestros ejemplares son más largos que los de Laackmann. Dimensiones: longitud total 74-77  $\mu$  (apéndice 2-4  $\mu$ ). Diámetro oral en ejemplares evidentemente sin deformación alguna (se aplastan muy fácilmente): 48,5-51  $\mu$ . Diámetro del disco suboral 56-58  $\mu$ . El diámetro mayor externo del cuerpo es aproximadamente el mismo que el oral.

Encontrado sólo en las muestras 45-47.

En este género pueden presentarse formas anómalas, monstruosas (ya Laackmann representó un *C. drygalskii*, anormal). En la muestra 45 encontré un ejemplar atribuible a *C. convallaria*, totalmente anormal, con la región oral atrofiada y enormes ventanas anteriores, muy parecido a formas monstruosas que he visto en material del Mediterráneo de un género distinto: *Cyttarocylis*.

### ***Epiplocylis mira* n. sp.**

Lám. 1; figs. 11-12

En la muestra 15 encontré un solo ejemplar, en parte roto, del género *Epiplocylis*, que conceptúo un hallazgo extraordinario. Sus caracteres son tan particulares que, contra mi costumbre, la describo como nueva especie a pesar de la exigüidad del material.

Lóriga caliciforme más bien angosta, con un cambio de dirección bastante pronunciado de sus lados a nivel de, aproximadamente, la unión del quinto anterior con el resto. Cuello bajo, hialino, de borde oral muy delgado, tenue, poco refringente. Apéndice cau-

dal cónico, corto y hueco, con un ensanchamiento basal. Escultura formada esencialmente por crestas poco ramificadas de dirección general longitudinal y que avanzan muy poco por delante de la mitad de la lóriga. Entre ellas y en el resto, salvo cuello, un alveolado muy pequeño en forma de gránulos que se hacen más tenues y separados al aproximarse al borde anterior.

Longitud: 74  $\mu$ . Diámetro oral 41,5  $\mu$ . Altura del cuello 3  $\mu$ .

El cuellito y el tipo de escultura la diferencian fácilmente de todas las demás especies.

#### DINOFLAGELADOS

El resultado del examen de este grupo es altamente interesante. Si bien no encontré *Phalacroma*, *Dinophysis tuberculata* ni algunos de los *Peridinium* citados por Peters [12] el número total de especies de este último género en nuestras muestras depasa el encontrado por él, que es el que determinó más en aguas antárticas.

Karsten [8] señaló para la Antártida un solo dinoflagelado: *P. antarcticum*. Posteriormente Mangin [10] publicó una especie nueva, *P. applanatum*, cuya tabulación no pudo determinar. Más tarde describió [11] otros cuatro *Peridinium* de esta zona. El trabajo de Peters es el más amplio y contiene una descripción bastante minuciosa de once *Peridinium*, tres presentados como nuevos: *P. variegatum*, *P. areolatum* y *P. inaequale*. Es indudable que el último es sinónimo de *P. turbinatum* Mangin. Según Schiller [13] la segunda sería sinónimo de otra especie de Mangin, *P. solidicorne* (cosa no muy segura). Quedaría sólo una especie de Peters válida: *P. variegatum*, que encontré en un par de muestras.

Pude determinar la tabulación sulcal (desconocida hasta ahora) de todas las especies que describo, así como la general de *P. applanatum* Mangin que este autor no pudo distinguir.

Parece indudable que bajo el nombre *P. subinermis*, Peters describió dos especies, diferentes ambas de aquella de Paulsen, de la que se distinguen muy bien por sus estructuras sulcales. Trátase de dos especies nuevas.

*P. grani* según ese autor tampoco corresponde al que con ese nombre fué determinado en el hemisferio norte. Lo llamo *P. petersi*.

Su *P. depressum*, es en realidad *P. antarcticum*, por cierto muy

parecido a aquél. Su *P. cerasus* es asimismo bastante distinto del hemisferio norte.

J. Hart publica en los Discovery Reports [4] un informe sobre el fitoplancton. Cita sólo los siguientes *Peridinium*: *P. antarcticum*, *P. elegans* (determinación que me parece muy dudosa porque la especie es intolerante de aguas cálidas), *P. turbinatum* y "diminutas especies en cierto número de estaciones en la zona antártica". El único *Ceratium* que cita para la zona es *C. pentagonum*, obtenido sólo en las proximidades de la convergencia.

En definitiva, los *Peridinium* que encontré parecen típicos para la Antártida, sin negar que puede haber algunas especies propias también de aguas más cálidas. La única que encontré en tales condiciones es *Diplopeltopsis minor*. Es una lástima que en nuestras muestras no hubiese *P. crassipes*; los dibujos de Peters parecen mostrar identidad con *P. crassipes* del hemisferio norte, de contorno casi inconfundible, pero para corroborar o negar tal identificación habría que hacer un detenido examen de la tabulación sulcal.

Hay cierto predominio de especies chicas y seis de las que presento son francamente pequeñas. He visto dos más cuya descripción no doy por no haber podido estudiar toda su tabulación. Otro carácter, quizá relacionado con la baja temperatura del agua, es la debilidad del caparazón que se deforma con suma facilidad. Estas dos características reunidas —pequeñez y deformabilidad— hacen particularmente difícil las determinaciones, con la dificultad suplementaria del aislamiento de ejemplares perdidos en densa masa de diatomes.

Otra adquisición importante de esta campaña es la determinación de dos especies de *Diplopeltopsis*, género desconocido para la Antártida.

No encontré en cambio ningún *Ceratium*, género señalado tanto por Mangin como por Peters, pero en general escaso.

#### ***Dinophysis antarcticum* n. sp.**

Lám. II; figs. 14-25

Forma ovoide bastante ancha, muy ampliamente redondeada atrás con tendencia al aplastamiento. Aletas cingulares hialinas *sin costillas*. Sulcal derecha bastante saliente pero muy corta, de contorno sinuoso. Sulcal izquierda se hace más estrecha atrás y termina

muy oblicua después de  $R_3$ . Escultura en forma de poros bastante espaciados.

Dimensiones: Longitud 59-64  $\mu$ . Espesor 53,5-55  $\mu$ .  $R_1$ - $R_2$ : 11,5-12,5  $\mu$  (6,5-2,5  $\mu$ ),  $R_2$ - $R_3$ : 20,5-23  $\mu$  (17,5-19,5). Espesor de la epiteca 21-23,5  $\mu$ . Ancho máximo de la cingular izquierda 7-9  $\mu$ .

He encontrado cierto número de ejemplares de esta especie (Muestras 45-47), a la que posiblemente se refiere Mangin [11] al decir que halló en la Antártida *D. ovum*, con la que tiene bastante semejanza. Se diferencia bien de ésta por una serie de caracteres: falta de costillas de las aletas cingulares, forma mucho más ancha, sulcales distintas. Es muy distinta, por otra parte, de *D. tuberculata* Mangin encontrada en la Antártida por ese autor y por Peters.

### **Diplopetopsis minor** (Paulsen) Pavillard

Lám. II; figs. 26-31

*Diplopsalis lenticula* f. *minor* Paulsen 1907, p. 9, fig. 9.

*Diplopetopsis minor* (Paulsen) Pavillard 1913, p. 7.

*Diplopetopsis minor* Lebour 1925 [7], p. 102, Pl. XV(2a-2e) (no me explico por qué la autora inglesa se atribuye la especie, ya que el nombre fue usado como subespecífico por Paulsen y luego por Pavillard como específico para su nuevo género *Diplopetopsis*).

Especie lenticular con la fórmula establecida por Pavillard para el género, esto es, 4', 7", 1a., 5'' y 1'''". Tres cingulares como en *Peridinium*; cingulum sin desplazamiento. Placa 1' larga y angosta con triángulo superior mucho más alto que el inferior. Escultura formada por poros netos muy espaciados. Sulcus algo desviado hacia la derecha, llega a poco menos de la mitad del diámetro de la hipoteca. Aletas cingulares sostenidas por finos radios.

No tomé las dimensiones. Transdiámetro aproximado 60  $\mu$ .

Un solo ejemplar en la Muestra 38. Sus caracteres concuerdan bien con *D. minor* según Lebour, especialmente por la forma de 1' y la 1a. No se conoce la tabulación sulcal de la forma típica.

En la Muestra 1 encontré un par de ejemplares muy parecidos pero con la particularidad de que la placa 3' ha perdido todo contacto con el poro y por lo tanto debe considerarse como 2a. La fórmula epitecal sería entonces 3', 7'' y 2a. Es bastante típica la aleta sulcal izquierda muy curvada hacia la derecha. Podría tratarse

de otra especie pero falta conocer sus sulcales. Transdiámetro 64  $\mu$ , espesor 56  $\mu$ .

**Diplopeltopsis granulosa** n. sp.

Lám. II; figs. 32-44

Forma mucho más alta pero bastante variable, elipsoidal a casi esférica, muy deformable; la mayor parte de los ejemplares se presentan con la epi y la hipoteca parcialmente separadas. Cingulum ligeramente ascendente, con aletas pequeñas y placas densamente punteadas. Suturas suelen ser muy anchas, estriadas. La fórmula general corresponde a la de los ejemplares de la Muestra 1 de la especie anterior, es decir 3', 7" y 2a.-1' bastante ancha, asimétrica, triángulos de aproximadamente la misma altura. 1a. relativamente grande, 2a. comparativamente mucho más pequeña. Aleta sulcal bastante visible de costado, de borde libre convexo algo sinuoso. Escultura general muy típica, formada por fuertes puntos, posiblemente perforaciones, irregulares con tendencia a agruparse de a 2 (como Diplococos). Las S.p. y S.d. muy peculiares, muy distintas de las que se suelen encontrar en *Peridinium*, especialmente S.p., cuadrangular, que parece una intercalar hipotecal.

Protoplasma oscuro, con grandes corpúsculos refringentes, con fuerte membrana.

Planazona con ligera tendencia a cavazona.

Dimensiones: Longitud 59-77  $\mu$ ; trd. 57-69  $\mu$ .

En las muestras 38, 44, 45-47.

**Peridinium archiovatum** n. sp.

Lám. III; figs. 45-48

*Peridinium* más bien pequeño, sublenticular, recuerda por su forma y dimensiones al *P. ovatum* del que difiere por ser un *Archi-peridinium*, es decir, con sólo dos intercalares en la epiteca; 2ª sumamente ancha pero bastante baja. Pequeño cuellito cónico, sin espinas antapicales. Meta, planazona circular.

Dimensiones: Longitud 23,5-29  $\mu$ . Trd. 41,5-67  $\mu$ .

Muestra 1.

**Peridinium antarcticum** Schimper

Lám. III; figs. 49-52

Esta especie fué estudiada por mí [1] en todo detalle y nada tengo que agregar en consecuencia. Sólo quiero hacer notar la

constancia de las características de las sulcales. Muestro las de ejemplares de *Thules* para que se vea la absoluta semejanza con las que publiqué, a pesar de la gran distancia, en espacio y en tiempo, a que fueron recogidos éstos y aquéllos ejemplares. Esa constancia servirá para fundamentar la especie que sigue.

Muestras 1, 13, 14, 18, 19, 22, 38, 45 a 47.

***Peridinium pseudoantarcticum* n. sp.**

Lám. III; figs. 53-65

*Peridinium depressum* Bailey, Peters, 1928 [12], pp. 63-82, [pro parte].

Especie grande, ortho quadra, planazona descendente, de forma muy semejante a la del *P. antarcticum*, en general más corta, de cingulum muy inclinado, normalmente más que en la especie anterior, forma más redondeada, menos abruptamente expandida en el ecuador. 1" más angosta y alta. Escultura alveolar con fuertes puntos en los nudos de los retículos —posiblemente perforaciones— que dominan la escultura y en algunos ejemplares, de alveolos muy esfumados, lo único notable. Aletas cingulares bien desarrolladas.

Dimensiones: Longitud total 106-118  $\mu$ ; transdiámetro 82,5-89  $\mu$  (pocos ejemplares medidos).

Los caracteres dados sirven difícilmente para separar ambas especies, pero las sulcales, aunque guardan semejanza, indicando con ello un estrecho parentesco, tienen asimismo rasgos muy particulares. S.d. y S.i. más cortas y anchas; S.i. con borde cóncavo más regular, más corta y ancha con zonas dorsal y posterior de distinta refringencia, con escasos poroides poco destacados que contrastan con el fuerte y bastante denso punteado de la similar de *P. antarcticum*. S.d. también más corta y ancha, más angulosa, con franja hialina posterior, menos punteada. S.p. más cerrada, lados casi paralelos, no francamente abiertos como en la especie de Schimper. S.a. muy parecida en ambas.

Estas diferencias pequeñas pero constantes me decidieron a crear esta especie aunque sería aceptable también considerarla como variedad de la anterior.

El ángulo  $\alpha$  determinado por Peters en *P. antarcticum* (sub *P. depressum*) va de 29 a 52°. En general los menores corresponden a los ejemplares mayores. Medido sobre el "individuo grande" de su figura 19 es aproximadamente de 30° y sobre el "pequeño",

que debe corresponder a *P. pseudoantarcticum*, es de unos 40°. En los ejemplares de *P. pseudoantarcticum* en que determiné tal ángulo es de 41-45° y en los *P. antarcticum* de aproximadamente 30-35°.

Muestras 29, 31, 45-47.

***Peridinium latistriatum* n. sp.**

Lám. IV; figs. 66-80

*Peridinium subinerme* Paulsen, Peters 1928 [12], pp. 52-59, fig. 15 [parte], non *P. subinerme* Paulsen 1904.

Especie bastante grande, de contorno pentagonal curvilíneo visto de frente, sin cuernos ni espinas desarrolladas. Cavazona circular, ortho quadra. Hipoteca más alta que la epiteca. Formas y relaciones mutuas de las placas bastante difíciles de establecer por el dominio extraordinario de las suturas anchísimas, de un desarrollo que no observé en ninguna otra especie, fuertemente estriadas, y por el protoplasma muy oscuro, lleno de fuertes corpúsculos refringentes. Cingulum más bien angosto de extremos bastante fuertemente doblados hacia atrás, con aletas de escaso desarrollo. Sulcus ancho y profundo.

Dimensiones: Longitud: 92-112  $\mu$ ; trad. 86-97,5  $\mu$ .

Creo que esta especie corresponde a los ejemplares más grandes del *P. subinerme* de Peters (figuras 15, c y g). Las dimensiones anotadas por ese autor y por mí son muy superiores a las constataadas por todos los autores que se ocuparon del *P. subinerme* del hemisferio norte.

En un trabajo anterior me referí a este último y a su posible identidad con el *P. punctulatum* afirmada por varios protistólogos. Muchos caracteres separan mi especie de la de Paulsen: tamaño, detalles de la tabulación general y sobre todo suturas y placas sulcales. Rechazo de antemano la posible objeción que los ejemplares antárticos correspondan a un estado transitorio (megacítico), pues si bien es cierto que algunas especies de suturas normalmente simples se presentan a veces con las mismas anchas, la absoluta constancia de tal carácter y su extraordinario desarrollo le dan a estos detalles validez sistemática. La tabulación confirma ampliamente la diferenciación específica, pues si *P. punctulatum* es, según la mayor parte de los autores, sinónimo de *P. subinerme*, su tabulación sulcal se diferencia muchísimo de la de esta nueva especie, que

tiene placas sulcales bien distintas de las de todas las especies de sulcus estudiado. Sobre todo típica es la S.p., chata, de caras perpendiculares al plano sagital. S.a. bastante distinta de la correspondiente de *P. punctulatum* (como puede apreciarse por la figura). Sulcales laterales también distintas, en especial S.i. con un estrechamiento típico de su parte anterior.

En muestras 1, 16, 18, 22.

***Peridinium rosaceum* n. sp.**

Lám. IV; figs. 81-85, 88-91

*Peridinium subinermis* Paulsen, Peters 1928 [12], pp. 52-59, fig. 15a-b, i? [Pro parte], non *P. subinermis* Paulsen 1905).

Especie muy parecida por su forma a la anterior, pero más pequeña, con suturas en general anchas y estriadas pero no tan desarrolladas. Protoplasma fijado muy contraído y rosado, no oscuro y fuertemente granuloso como en el anterior. Tabulación general algo distinta, ortho hexa. Cingulum sin señalada inflexión ventral. Sulcus de ancho más uniforme.

Dimensiones: Longitud 59-60  $\mu$ ; trd. 53,5-59  $\mu$ .

Al parecer corresponde a los ejemplares chicos de Peters. Se diferencia netamente de la especie de Paulsen por su S.p. del tipo de la de *P. latistriatum*, y de ésta por su tamaño, caracteres del protoplasma, forma del cingulum y del sulcus, suturas, por ser hexa en lugar de quadra, y por detalles de las sulcales, en especial S.a. que se asemeja más a la de *P. punctulatum* (bien diferenciable, sin embargo, de la de esta última).

Muestras 45-47.

***Peridinium parvicollum* n. sp.**

Lám. IV; figs. 86-87.

Lám. V; figs. 92-99

Especie mediana, también con cierta semejanza con el *P. subinermis*; forma pentagonal curvilínea, con sólo indicio de cuello, apéndices antapicales muy cortos, huecos, agudos, el izquierdo en posición más ventral, ortho hexa, cavazona circular. Suturas simples.

Dimensiones: Longitud (sin espinas) 66-69  $\mu$ ; total 68-71  $\mu$ . Trd. 63-67  $\mu$ .

Es indudablemente la especie más emparentada con *P. subinermis-punctulatum*. Se diferencia muy bien de éstas entre otros detalles, por la S.p. del tipo de la de las dos anteriores y la S.i. muy

distinta. Se diferencia fácilmente de *P. latistriatum* por todas sus sulcales, por 1', 7", por ser hexa, etc. Es más parecida a *P. rosaceum*, incluso por su tamaño, pero se diferencia sin dificultad por la forma de 1', mucho más angosta y muy truncada abajo, por 7" netamente más alta y muy cóncava hacia la izquierda, por su S.i. totalmente distinta.

Muestras 1, 38, 39, 45-47.

***Peridinium petersi* n. sp.**

Lám. V; figs. 100-108

*Peridinium granii* Ostenfeld, Peters 1928 [12], pp. 47-50, fig. 13a-f, non *P. granii* Ostenfeld 1906.

Una de las especies más frecuentes en estas regiones, la que se presenta en mayor número de nuestras muestras. De mediano tamaño, con apical bien desarrollado aunque se continúa sin límites marcados con el cuerpo. Dos fuertes espinas antapicales, muy separadas, más o menos paralelas, iguales o subiguales, Meta quadra, planazona aunque las paredes del cingulum son aplastadas; cingulum ascendente, con un desplazamiento de 1/2 a 1 altura cingular, de aletas bien desarrolladas.

Dimensiones: Longitud (s. esp.) 62-112,5  $\mu$ ; espinas 7-15  $\mu$ . Trd. 62-103,5  $\mu$  (generalmente muy próximo o igual a la longitud). Los ejemplares más típicos tienen una longitud de 80-90  $\mu$  con un transdiámetro aproximadamente igual y espinas de 10-12  $\mu$ ; la separación de las bases de éstas es de poco más o menos (con frecuencia más) la tercera parte del transdiámetro.

Especie en general bien representada por Peters. No creo posible su identificación en forma alguna con *P. granii*, por otra parte mal definida (y que no debe escribirse con doble i). Ostenfeld no dió descripción ni figura, pero ninguno de los autores que se ocupó en el hemisferio norte de esta especie dió caracteres que permitan asimilar la del antártico a la de Ostenfeld. Nuestra especie es netamente quadra, con 2a. pequeña mientras que *P. grani* según Lebour, Woloszynska y otros es penta, con 2a. bastante ancha. Las formas son también distintas, así como el cingulum.

La S.p. tiene una rama mucho más corta que la otra. Porción posterior de la S.a. bastante desarrollada. S.i. en general con fuerte

ángulo posterodorsal y un característico doblez en el extremo de la rama posterior. Aleta de S.d. bien desarrollada y netamente bilobada.

Muestras 1, 2, 3, 8, 12, 13, 14, 15, 22, 38, 42-47.

***Peridinium elegantissimum* n. sp.**

Lám. V; figs. 109-115

Especie parecida a la anterior netamente menor; tanto la epiteca como la hipoteca más redondeadas. 1' más angosta, 3' más alta. Cuerno apical más alto y neto. Meta, quadra, ascendente, cingulum como en la especie anterior; dos fuertes espinas antapicales iguales. Las diferencias de las sulcales (del mismo tipo esencial) son: S.p. más simétrica; S.d. también con fuerte aleta bilobada pero la mayor altura del lóbulo anterior se halla muy cerca de la separación de ambos cuerpos y el lóbulo posterior es relativamente más alto y anguloso. S.a. con apéndice posterior poco desarrollado.

Dimensiones: Longitud (s. esp.) 59  $\mu$ . Espinas 12-15  $\mu$ . Trd. 56  $\mu$ .

Las pequeñas, aunque constantes, diferencias de tabulación, indican que *P. elegantissimum* es especie estrechamente emparentada con *P. petersi*.

Muestras 45-47.

***P. applanatum* Mangin 1915**

Lám. V; figs. 116-118, 122-126

*Peridinium applanatum* Mangin, 1915 [10], pp. 79-80, fig. 58.

Especie relativamente pequeña, muy elegante, cuerpo regularmente elíptico (eje mayor transversal), casi lenticular, pero con un fuerte y amplio aplastamiento posterior. Cuello alto, delgado, netamente destacado con fuerte expansión apical. Fuertes espinas antapicales, finas y agudas, subiguales, muy separadas, algo divergentes. Meta quadra, planazona ascendente, desplazado una altura cingular; cingulum alto, aletas sostenidas por densos radios.

Dimensiones: Longitud (s. esp.) 50-62  $\mu$ . Espinas: 15-17,5  $\mu$ . Longitud del cuello igual a la de las espinas. Separación de espinas en la base 23-24  $\mu$ .

De esta elegante especie de Mangin no se conocía la tabulación. Su descubridor no la pudo determinar debido a la tenuidad de las suturas y fuertes curvaturas. No fué estudiada posteriormente hasta este momento. Su redescubrimiento tiene por lo tanto alto

interés. El presente estudio permite ubicarla dentro del género y afirmar que se trata de una buena especie. Evidentemente sigue la misma línea filogenética de las anteriores, con las que tiene muchos puntos de contacto pero también señaladas diferencias. Su forma la hace inconfundible; tiene cingulum más ancho, l' relativamente más corta y ancha, S.a. más ancha, especialmente atrás, con porción posterior unida a la anterior por un largo y tenue pedúnculo. Angulo posterior de la aleta de S.d. muy saliente.

Muestras 1, 45-47.

**Peridinium raphanum** n. sp.

Lám. V: figs. 119-121, 127-128

Lám. VI: figs. 129-132

La más pequeña de las especies del grupo de las tres anteriores (*P. petersi*, *P. elegantissimum*, *P. applanatum*), mucho menos elegante que la última, espinas y cuello moderadamente desarrollados; éste se continúa gradualmente con el cuerpo. Meta quadra, con el mismo desplazamiento cingular que en la anterior.

Dimensiones: Longitud (s. esp.) 35,5-45  $\mu$ ; long. total 40-51  $\mu$ ; trd. 41-50,5  $\mu$ ; espesor alrededor de 36  $\mu$ .

Es posible, aunque dudoso, de que corresponda al *P. cerasus* según Peters, que indudablemente no es el *P. cerasus* de Paulsen, que es mucho más redondeada y sin aplastamiento atrás. De las especies conocidas, *P. mite* es la que más se le parece, por la forma y dimensiones. Como aún no estudié la especie de Pavillard, no puedo señalar diferencias de tabulación sulcal, pero es evidente que se trata de especies distintas. *P. mite*, según la descripción original, es menos aplastada y penta, mientras que *P. raphanum* es netamente quadra, con 2a. angosta y relativamente elevada. *P. breve*, especialmente según Broch, tiene también cierto parecido, pero es evidente que las 3 que describimos antes le son más emparentadas y corresponden a una misma línea filogenética, un grupo que hasta ahora parece típico del antártico.

S.i. muy redondeada posteriormente con denticulaciones en el refuerzo del borde dorsal. Porción posterior de la S.a. bien desarrollada. S.d. tiene una aleta que no es netamente bilobada como en las otras, sino simplemente saliente en el medio. S.p. casi enteramente unida a S.i. muy angulosa, en forma de L.

Muestras 1, 45-47.

**Peridinium incertum** n. sp.

Lám. VI; figs. 133-140

Especie pequeña en forma de calabaza ancha con un cuello muy neto, relativamente alto, con dos fuertes espinas antapicales membranosas y dos membranas del sulcus, bien desarrolladas y salientes atrás, en especial la izquierda que aparece como una tercer espina. Meta casi para, hexa, planazona ascendente con un desplazamiento de casi un ancho de cíngulo. Este es relativamente ancho con fuertes aletas sostenidas por radios bacilares densos. Sulcus ancho. Placa S.p. muy angulosa con una rama muy ancha.

Dimensiones: Longitud (s. esp.) 36-46  $\mu$  (total 44,5-53,5  $\mu$ ); trd. 35,5-44  $\mu$ .

Esta especie se parece mucho a *P. pellucidum*, según descripción de varios autores. No adopto este nombre por considerar que, primero, hay gran incertidumbre sobre esa especie, descrita y representada en forma distinta por los diversos protistólogos y de la cual no se conoce la tabulación sulcal; segundo, el dibujo de Schutt (sin tabulación) muestra algo bastante distinto a nuestros ejemplares. Los detalles de tabulación general y formas dados por los investigadores que se ocuparon de *P. pellucidum* parecen indicar que tampoco esta especie está representada en la Antártida.

Muestras 45-47.

**Peridinium turbinatum** Mangin 1926?

Lám. VI; figs. 141-150

*Peridinium turbinatum* Mangin, 1926 [11], p. 81, fig. 20, I.

*Peridinium inäquale* (sic) Peters, 1928 [12], p. 59-62, fig. 16.

Especie mediana, epiteca cónica sin cuerno. Hipoteca cónico-redondeada con una muesca posterior no muy destacada, sin cuernos ni espinas, con sólo dos pequeños rebordes salientes, a ambos lados del sulcus. Ortho penta, cavazona circular. Cingulum sin aletas propiamente dichas. Sulcus bastante profundo, se ensancha hacia atrás. La tabulación epitecal recuerda algo a la de *P. conicum*, especialmente en la región dorsal. Placa 2a. apenas penta, casi quadra. 1' alta y angosta, triángulo posterior más largo que el superior y netamente truncado.

Dimensiones: Longitud: 75-86  $\mu$ ; trd. 76,5-86  $\mu$ .

Encontré sólo 3 ejemplares. Es dudosa la determinación que

doy. Quizá sea una nueva especie, distinta de la de Mangin, pero no he querido crear un nombre sobre material tan pobre y sin haber estudiado el *P. turbinatum* típico.

Mis ejemplares son relativamente grandes. Mangin asignó a su especie una longitud de 50  $\mu$ . Los ejemplares de Peters son de 59 a 73  $\mu$ . La epi y la hipoteca de mis ejemplares son más similares y la muesca posterior más marcada. La 1' es más angosta y los ángulos laterales netamente más desplazados hacia adelante.

S.a. bastante larga y relativamente simple. S.i. excepcionalmente ancha, con ángulo anterior de la rama posterior muy redondeado. S.d. con fuerte refuerzo y aleta poco desarrollada. S.p. con ramas subiguales, parte central ancha bastante saliente hacia atrás.

Muestras 1 y 39.

#### **Peridinium thulesense** n. sp.

Lám. VI; figs. 152-160

Pequeña especie de teca hialina, de forma bastante parecida a la de *P. turbinatum* pero más pequeño, más ancho, cingulum más excavado y ascendente (desplazamiento de casi una altura cingular) y con tabulación completamente distinta. Meta quadra, pero meta derecha, es decir, 1' en contacto con 3 placas del lado derecho, cuando lo común es que las especies meta tengan 1' en contacto con 3 placas del lado izquierdo, a saber: 1'', 2'' y 2'. La tabulación ventral de la epiteca es completamente original dentro del género y sería suficiente para crear un subgénero. Tiene, en efecto, ocho precingulares (en lugar de siete) y el surco apical es completamente excéntrico, es decir que 1' lo limita en su lado izquierdo en lugar de limitarlo por atrás. 1' termina a la izquierda de la escotadura sulcal.

Suturas muy tenues, tabulación muy difícil de detectar. Cingulum relativamente muy amplio sin aletas, profundamente excavado; el borde posterior emite unos característicos bastoncitos espaciados y regulares. Tabulación hipotecal normal. Sulcus profundo, algo torcido a la derecha. S.a. relativamente grande, bastante ancha, en S, con porción posterior reducida. S.i. ancha, prácticamente sin rama posterior, sin refuerzos notables; borde anterior casi recto. S.d. muy típica, ancha muy afinada en ambos extremos, aleta poco desarrollada. S.p. con ángulo posterior muy neto.

Dimensiones: Longitud 32,5-40  $\mu$ . Trd. 34-40  $\mu$ . La hipoteca es mucho más baja que la epiteca. Un ejemplar típico tiene 34-36  $\mu$  de longitud por 35-36 (recuérdese que el transdiámetro lo mido siempre en el fondo del cingulum que en esa especie es fuertemente excavado; un ejemplar con transdiámetro 36 tiene un ancho externo de 44  $\mu$ ); epiteca aproximadamente 18  $\mu$ , hipoteca 12  $\mu$ .

Su tabulación tan distinta de todas las demás especies hace innecesaria la discusión. Creo que a pesar de sus 8 precingulares debe ubicarse en *Peridinium*.

El cingulum tiene crestas ánteroposteriores. Escultura de la epi e hipoteca formada por tenues puntuaciones separadas.

Estudié alrededor de una decena de ejemplares, todos de las muestras 45-47, es decir, obtenidas frente a Thules (Sandwiches del Sud).

### **Peridinium variegatum** Peters 1928

Lám. VII; figs. 161-173

*Peridinium variegatum* Peters 1928 [12], p. 35-40, fig. 9 a-q.

Especie bastante grande, para penta, planazona ascendente; cingulum desplazado una vez su altura, con aletas bien desarrolladas. Como la especie fué bien descrita y dibujada por Peters no agregaré más que algunos detalles no dados por él.

Dimensiones: Longitud (s. esp.) 71,5-95  $\mu$  (total 80-104  $\mu$ ); trd. 71,5-104  $\mu$ . Mis ejemplares son en general algo más grandes que los de Peters.

El protoplasma fijado se presenta poco contraído, pardo bastante oscuro con gran núcleo esferoidal de cromatina fina.

S.a. muy larga, delgada, con la rama posterior bien desarrollada. S.d. también larga, bastante angosta, de aleta relativamente reducida. S.i. corta, poco curvada, sin rama posterior destacada. S.p. con dos ramas muy distintas, una angosta y la otra ancha y corta.

Muestras 18, 45-47.

#### CONTENIDO GENERAL DE LAS MUESTRAS

MUESTRA N<sup>o</sup> 1. — 63°43'S, 56°14'5"W. Fecha 5-XII-54. Hora 9,30. Temperatura del agua 0,8 C. Clasificación general: Fito-plancton muy abundante.

*Diatomeas*: *Thalassiosira antarctica* (a), *Th. gravida*, *Th. hyalina*, *Th. sp.*, *Corethron criophilum*, *Eucampia balaustium*, *Rhizosolenia alata*, *Rh. truncata*, *Fragilariopsis sublinearis*, *F. antarctica*, *Melosira sp.* (m.r.), *Biddulphia weisslogi* (m.r.), *B. antropomorpha* (e.r.), *Chaetoceros criophilus* (m.r.), *Ch. flexuosus* (b.a.), *Ch. neglectus*, *Ch. atlanticus*, *Ch. dichaeta*, *Ch. socialis*.

*Dinoflagelados*: *Peridinium petersi* (p), *P. applanatum* (r.), *P. latistriatum*, *P. parvicollum*, *P. antarcticum* (m.r.), *P. raphanum*. *Diplopeltopsis granulosa*.

*Tintinnoineos*: *Cymatocylis drygalskii* (r), *C. convallaria* (m.r.), *Laackmanniella prolongata* (m.r.), *Codonellopsis gausi*, *C. frigida*.

*Varios*: *Dictyocha speculum* (e.r.). Raros copépodos y huevos. Algunos nauplius.

MUESTRA N° 2. — Aproximadamente el mismo punto. 5-XII-54. 11 h. Fitoplancton mediocre.

*Diatomeas*: *Thalassiosira hyalina*, *Corethron criophilum*, *Chaetoceros flexuosus*, *Ch. neglectus*, *Ch. tortissimus*, *Ch. socialis*, *Ch. atlanticus*, *Ch. dichaeta* (estas dos últimas especies muy raras), *Rhizosolenia truncata*, *Rh. alata*, *Eucampia balaustium*, *Biddulphia weissflogi* (r), *Fragilariopsis antarctica*, *Coscinodiscus bouveti* (m.r.).

*Dinoflagelados*: *Peridinium petersi* (r).

*Tintinnoineos*: *Cymatocylis drygalskii* (r).

MUESTRA N° 3. — Frente a Dundee. 6-XII-54. 15,30 horas. Fitoplancton mediocre.

*Diatomeas*: *Thalassiosira* (género dominante), *Th. antarctica* y *Th. gravida*, *Corethron criophilum* (b.a.), *Coscinodiscus bouveti*, *C. oculus-iridis*, *C. stellaris* (género bastante abundante), *Rhizosolenia alata*, *Rh. styliformis*, *Rh. truncata*, *Fragilariopsis sublinearis*, *Eucampia balaustium* (r), *Biddulphia weissflogi* (e.r.), *Nitzschia frigida*, *Cocconeis imperatrix* (e.r.), *Synedra reinboldi* (m.r.), *Chaetoceros dichaeta* (e.r.).

*Dinoflagelados*: *Peridinium petersi* (m.r.).

*Chaetoceros criophilus* (b.s.), *Ch. dichæta*, *Ch. atlanticus*, *Ch. flexuosa* (m.r.), *Ch. neglectus* (m.r.), *Biddulphia weissflogi*.

Dinoflagelados: *Peridinium petersi* (p.), *P. antarcticum* (r).

Tintinnoineos: *Cymatocylis convallaria* (b.s.), *C. drygalskii* (p.), *C. ovata* (m.r.), *Laackmanniella prolongata* (m.r.), *Codonellopsis frigida*.

Varios: Raros copépodos y nauplius. Muy escasos huevos indeterminados. Algunas larvas de poliquetos, una larva urodelo de ascidia.

MUESTRA N° 15. — 60°2'S, 43°28'W. 18-XII-54. 10,30 horas.

Temperatura del agua 0°55 C. Plancton mediocre.

Diatomeas: *Corethron criophilum* (dominante absoluto), *Synedra reinholdi*, *Eucampia balaustium*, *Fragilariopsis antarctica*, *Thalassiosira hyalina*, *Rhizosolenia styliiformis* (b.a.), *Rh. alata* (m.r.), *Coscinodiscus* sp., *Asteromphalus humboldti* (m.r.), *Chaetoceros criophilus* (r.), *Dactyosolen antarcticus* (r.), *Biddulphia weissflogi* (m.r.).

Dinoflagelados: *Peridinium petersi* (m.r.).

Tintinnoineos: *Cymatocylis ovata* (p.), *C. convallaria* (p.), *Epiplocylis mira* (e.r.).

Varios: Raros nauplius y *Dictyocha speculum*.

✓ MUESTRA N° 16. — 59°28'S, 42°22'W. 18-XII-54. 24 horas.

Pesca vertical. 5 m, barco detenido. Plancton bastante abundante.

Diatomeas: *Synedra reinholdi* y *Rhizosolenia* son dominantes.

*Rh. alata*, *Rh. styliiformis*, *Rh. truncata* (m.r.), *Corethron criophilum* (b.a.), *Eucampia balaustium* (b.a.), *Dactyosolen antarcticus* (b.a.), *Coscinodiscus bouveti*, *C. chromoradiatus*, *Fragilariopsis sublinearis*, *F. antarctica*, *Asteromphalus humboldti* (p.), *Chaetoceros criophilus* (p.), *Ch. atlanticus* (r.), *Biddulphia weissflogi* (m.r.).

Dinoflagelados: *Peridinium latistriatum* (e.r.).

Tintinnoineos: *Cymatocylis convallaria* (p.), *C. drygalskii* (m.r., acauda).

Varios: Muy raros nauplius, algunos grandes copépodos.

MUESTRA N<sup>o</sup> 18. — 58°37'S, 42°18'W. 19-XII-54. 16 horas.  
Fitoplancton abundantísimo.

*Diatomeas*: *Synedra reinboldi* (gran dominante), *Fragilariopsis antarcticum*, *Eucampia balaustium*, *Coscinodiscus oculus-iridis*, *C. chromoradiatus*, *C. stellaris*, *Asteromphalus humboldti* (r.), *Biddulphia weissflogi*, *Rhizosolenia styliformis* (r.), *Rh. alata* (e.r.), *Rh. truncata* (e.r.), *Dactyosolen antarcticus* (p.), *Corethron criophilum* (m.r.), *Chaetoceros atlanticus* (e. r.), *Thalassiosira* sp. (r.).

*Dinoflagelados*: *Peridinium antarcticum* (b.a.), *P. variegatum* (r.), *P. latistriatum*.

*Tintinnoideos*: *Cymatocylis convallaria* (p.), *C. drygalskii* (r.), *C. flava* (e.r.), *Codonellopsis gaussi* (m.r.), *C. frigida* (e.r.).

*Varios*: Escasos radiolarios y globigerinas. Copépodos (r.), nauplius (m.r.), ova indet.

MUESTRA N<sup>o</sup> 19. — 57°51'S, 36°39'W. 20-XII-1954. 11 horas. (El tubo conteniendo esta muestra se rompió y quedó solo un fondo; originalmente bastante pobre).

*Diatomeas*: *Rhizosolenia styliformis* (dominante), *Fragilariopsis* sp., *Corethron criophilum*, *Synedra reinboldi*, *Eucampia balaustium*, *Chaetoceros criophilus*, *Dactyosolen antarcticus* (todas esas especies en general bastante escasas), *Asteromphalus humboldti*, *Coscinodiscus* sp. (m.r.), *Biddulphia weissflogi* (e.r.).

*Dinoflagelados*: *Peridinium antarcticum* (m.r.).

*Tintinnoideos*: *Cymatocylis convallaria* (m.r.).

*Varios*: Raros nauplius y huevos indeterminados.

MUESTRA N<sup>o</sup> 22. — Bahía Scotia (Isla Laurie, Orcadas). 26-XII-1954. 16 horas. Temperatura del agua 0°8 C. Plancton de mediana densidad.

*Diatomeas*: *Thalassiosira gravida*, *Eucampia balaustium*, *Biddulphia weissflogi*, *B. antropomorpha* (e.r.), *Coscinodiscus* (b.a.), con *C. stellaris* (b.a.), *C. oculus-iridis*, *C. bouveti*, *Coscinodiscus antarctica*, *Dactyosolen antarcticus* (r.), *Licmophora charcoti* (r.), *Asteromphalus humboldti* (r.), *Fragilariopsis sublinearis*, *F. antarctica*, *Synedra reinboldi* (r.),

*Chaetoceros criophilus* (r.), *Ch. dichaeta* (m.r.), *Ch. flexuosus* (m.r.), *Ch. socialis* (m.r.), *Rhizosolenia alata inermis* (m.r.), *Rh. truncata* (m.r.), *Rh. styliformis* (m.r.), *Corethron criophilum*, *Cocconeis imperatrix* (m.r.), *Triceratium arcticum* (e.r.).

Dinoflagelados: *Peridinium petersi* (b.a.), *P. antarcticum* (p.), *P. latistriatum* (m.r.).

Tintinnoideos: *Cymatocylis convallaria* (a.), *C. drygalskii* (p.), *Codonellopsis frigida* (m.r.), *C. gaussi* (e.r.).

Varios: Appendicularias (m.r.), nauplius y copépodos (m.r.), ova indet. (m.r.).

MUESTRA N° 29. — Frente a Luna (Shetlands del sud). 3-I-1955. 9 horas. Temperatura del agua 1°8 C. Plancton pobre.

Diatomeas: *Corethron criophilum* (dominante), *Thalassiosira* sp., *Rhizosolenia styliformis*, *Coscinodiscus* sp. (r.), *Eucampia balaustium* (r.), *Licmophora* sp. (m.r.), *Biddulphia weissflogi* (r.), *Chaetoceros flexuosus* (r.), *Ch. atlanticus* (e.r.), *Ch. dichaeta* (m.r.), *Fragilariopsis* (r.), *Dactyosolen antarcticus* (m.r.).

Dinoflagelados: *Peridinium pseudoantarcticum* (e.r.).

Tintinnoideos: *Cymatocylis convallaria* (a.).

MUESTRA N° 31. — Luna. 5-I-55. Plancton pobre.

Diatomeas: *Fragilariopsis sublinearis* (dominante), *Corethron criophilum* (p.), *Melosira* sp. (e.r.), *Eucampia balaustium* (m.r.), *Coscinodiscus bouveti* (m.r.), *Chaetoceros criophilus* (m.r.), *Thalassiosira* sp. (m.r.), algunos fragmentos de *Rhizosolenia styliformis*.

Tintinnoneos: *Cymatocylis ovata* (e.r.).

MUESTRA N° 33. — Isla Decepción. 7-I-55. 15 horas. Mediana abundancia.

Diatomeas: *Corethron criophilum* (dominante absoluto), *Fragilariopsis*, sp., *Thalassiosira* sp., *Rhizosolenia alata* (r.), *Rh. styliformis*, algunos *Coscinodiscus*.

Dinoflagelados: *Peridinium pseudoantarcticum* (e.r.).

Tintinnoideos: *Cymatocylis convallaria* (a.), *C. cristallina*?

MUESTRA N<sup>o</sup> 38. — Estrecho Gerlache. 21-I-55. Temperatura del agua 2<sup>o</sup> C. Fitoplancton abundante.

*Diatomeas*: *Thalassiosira* abundante, con *Th. antarctica*, *Th. gravida*, *Th. hyalina*, *Th. sp.*, *Rhizosolenia truncata* (a.), *Rh. alata inermis*, *Biddulphia weissflogi* (b.a.), *B. antropomorpha* (e.r.), *Chaetoceros neglectus*, *Ch. tortissimus* (?), *Corethron criophilum*, *Eucampia balaustium* (r.), *Coscinodiscus asteromphalus*, *C. bouveti*, *C. chromoradiatus*, *C. curvatulus*, *Triceratium arcticum* (e.r.), *Fragilariopsis antarctica*, *F. sublinearis*, *Licmophora antarctica* (r.), *Nitzschia delicatissima*, *Synedra reinholdi*, *Achnanthes brevipes*.

*Dinoflagelados*: *Peridinium petersi* (r.), *P. parvicolium* (p.), *P. antarcticum* (e.r.), *Diplopeltopsis granulosa* (m.r.), *D. minor* (e.r.).

*Tintinnoideos*: *Cymatocyliis drygalskii* (p.), *Laackmanniella prolongata* (e.r.), *Coxliella intermedia* (m.r.), *Codoneilopsis gaussi* (m.r.).

*Varios*: *nauplius* (m.r.), *Phaeocystis brucei*.

MUESTRA N<sup>o</sup> 39. — Aproximadamente el mismo lugar. Fitoplancton abundante.

*Diatomeas*: *Thalassiosira gravida* y *Th. sp.* (a.), *Biddulphia weissflogi* (b.a.), *Rhizosolenia truncata* (b.a.), *Rh. alata inermis*, *Coscinodiscus asteromphalus*, *C. bouveti*, *C. chromoradiatus*, *C. stellaris*, *C. concinnus* (e.r.), *C. gigas praetexta*, *Fragilariopsis antarctica*, *Nitzschia delicatissima*, *Chaetoceros diachaeta*, *Ch. tortissimus*, *Ch. neglectus*, *Corethron criophilum* (p.), *Eucampia balaustium* (m.r.), *Coscosira antarctica*, *Synedra reinholdi* (r.).

*Dinoflagelados*: *Peridinium parvicollum* (m.r.), *P. subconicum?* (e.r.).

*Tintinnoideos*: *Coxliella frigida* (e.r.), *Cymatocyliis drygalskii* (r., acauda).

MUESTRA N<sup>o</sup> 40. — Frente al destacamento Melchior. 21-I-55. 21 h.? Muy pobre.

*Diatomeas*: *Licmophora* (charcoti?), *Corethron criophilum*, algunos *Triceratium arcticum*, *Coscinodiscus* chicos, varios *Achnanthes brevipes*.

MUESTRAS N° 42 a 44. — Frente a Isla Laurie (Orcadas) algunas millas afuera. 27-I-55. Temperatura del agua 2°3 C. Plankton muy denso.

Diatomeas: *Thalassiosira hyalina*, *Th. excentrica*, *Th. sp.*, *Eucampia balaustium*, *Biddulphia weissflogi*, *Corethron criophilum*, *Coccinodiscus stellaris* (b.a.), *C. bouveti*, *Dactyosolen antarcticus*, *Fragilariopsis antarctica*, *F. sublinearis* (r.), *Synedra reinboldi* (r.), *Asteromphalus* (e.r.), *Rhizosolenia alata inermis* (r.), *Rh. styliformis longispina*, *Chaetoceros neglectus*, *Ch. flexuosus*, *Ch. tortissimus*, *Ch. dichchaeta* (m.r.).

Dinoflagelados: *Peridinium antarcticum* (p.), *P. elegantissimum* (r.), *P. petersi* (e.r.), *Diplopeltopsis granulosa* (m.r.).

Tintinnoideos: *Cymatocylis convallaria* (p.), *Codonellopsis frigida* (e.r.), *Coxiella minor* (e.r.).

Varios: Raras apendicularias, copépodos (e.r.), nauplius (m.r.).

MUESTRAS 45 a 47. — Frente a Thules (Sandwiches del sud). 30-I-55. 17 h. Temperatura del agua 1°5 C. Plankton muy denso.

Diatomeas: *Synedra reinboldi* (dominante), *Rhizosolenia styliformis* (a.), *Rh. alata inermis*, *Rh. truncata* (estos dos géneros forman la mayor parte de la masa diatómica que adquiere así una fisiognomía muy particular integrada en buena parte por elementos largos y delgados que se notan a simple vista como trocitos de "lana de vidrio"); *Eucampia balaustium* (r.), *Biddulphia weissflogi* (p.), *Thalassiosira* sps., *Cocconeis imperatrix* (e.r.), *Chaetoceros dichchaeta*, *Ch. atlanticus*, *Ch. criophilus* (r.), *Ch. tortissimus*, *Ch. socialis* (m.r.), *Fragilariopsis* sp., *Achnanthes* sp.

Dinoflagelados: *Peridinium pseudoantarcticum* (p.), *P. antarcticum* (p.), *P. variegatum* (r.), *P. applanatum* (r.), *P. raphanum* (r.), *P. roseum* (m.r.), *P. incertum* (r.), *P. petersi* (m.r.), *P. elegantissimum* (m.r.), *P. parvicollum* (e.r.), *P. thulense* (r.), *Diplopeltopsis granulosa*, *Dinophysis antarcticum*.

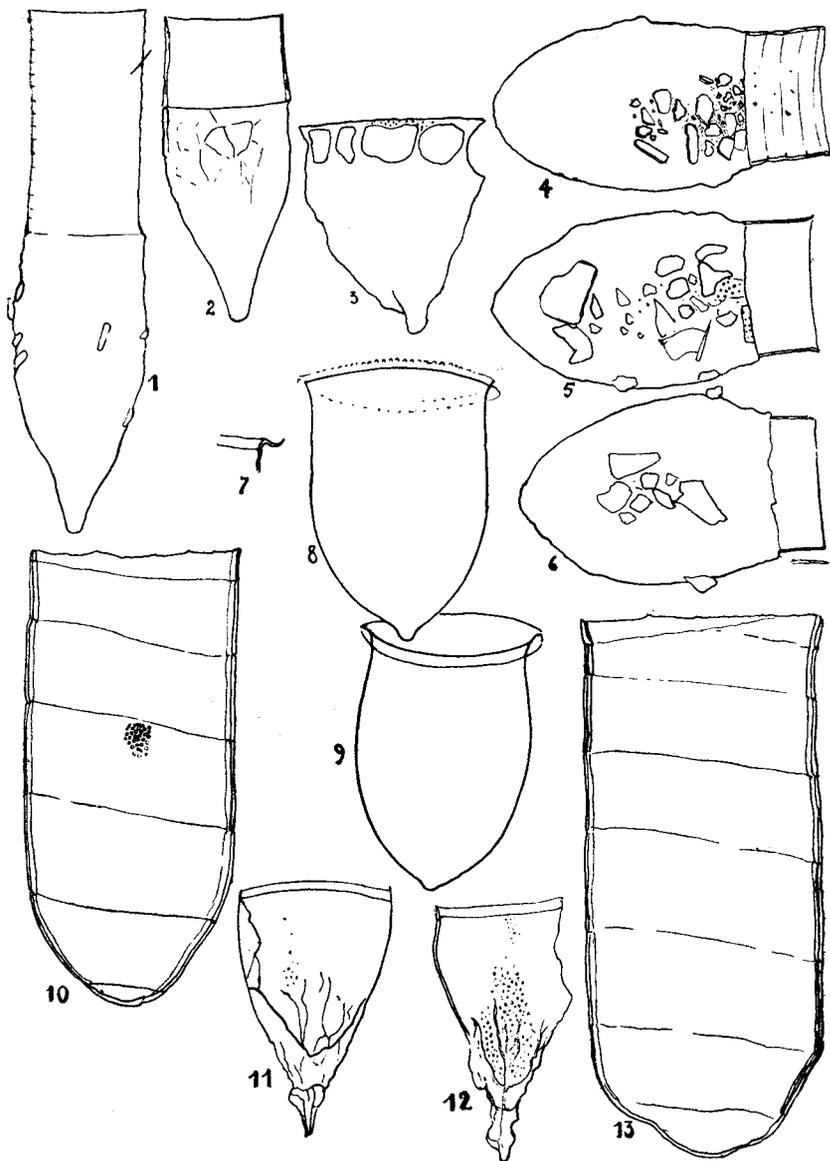
Tintinnoideos: *Cymatocylis convallaria* (p.), *C. flava* (e.r.), *C. parva* (m.r.), *Laackmanniella prolongata* (p.), *Codonellopsis gaussi* (p.), *C. frigida* (e.r.).

*Varios*: Algunos nauplius, escasos grandes copépodos, larvas urodelos de ascidias (m.r.), huevos, algunas apendicularias, abundantes *Dictyocha speculum* (es en estas muestras un elemento bastante importante del plancton), Globigerinas (m.r.).

## BIBLIOGRAFIA

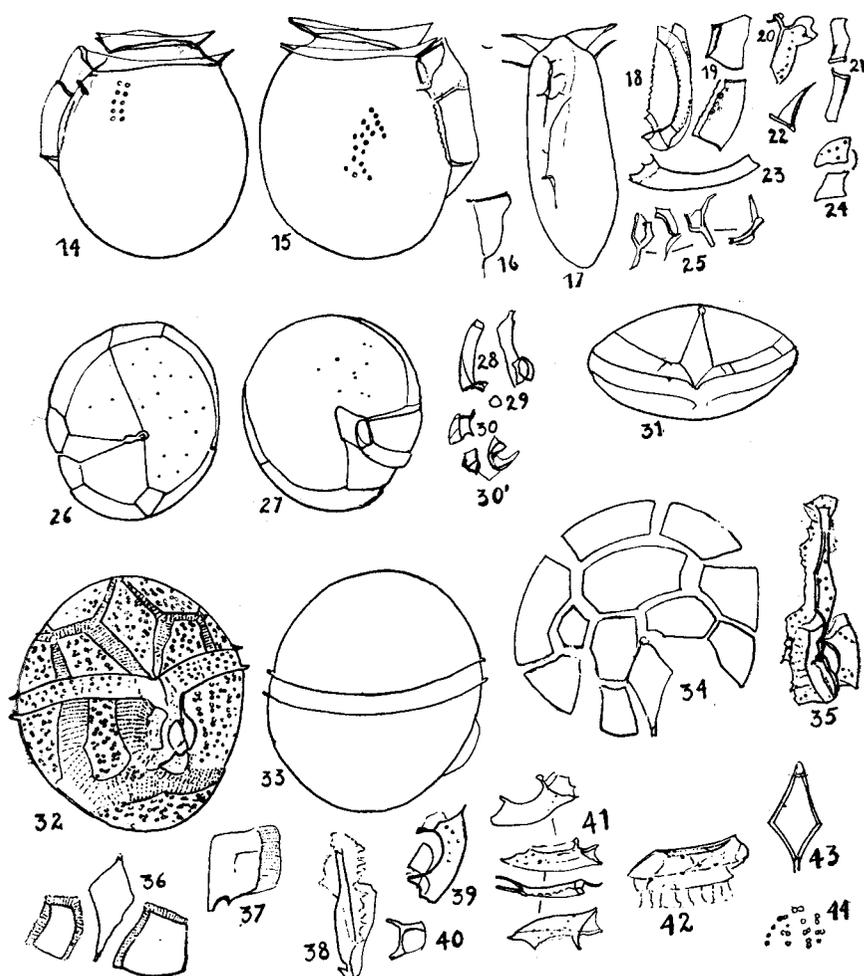
(Sólo se cita la que tiene relación directa con especies aquí tratadas).

1. BALECH, E. — 1947. Contribución al Conocimiento del Plancton Antártico-Plancton del Mar de Bellingshausen. *Physis*, T. XX, pp. 75-91.
2. —1949. Etude de quelques espèces de Peridinium, souvent confondues. *Hydrobiológica*, Vol. I(4), pp. 390-409.
3. FRENGUELLI, J. — 1943. Diatomeas de las Orcadas del Sur. *Revista del Museo de La Plata (Nueva Serie)*, T. V, Secc. Bot., pp. 221-265.
4. HART, J. T. — 1934. On the Phytoplankton of the South-west Atlantic and the Bellingshausen Sea. *Discovery Reports*, Vol. VIII, pp. 3-268.
5. LAACKMANN, H. — 1907. Antarktische Tintinnen. *Zool. Anz.*, Vol. 31, pp. 235-239.
6. —1909. Die Tintinnodeen der deutschen Südpolar- Expedition 1901-1903. *Deutsche Südpolar Expedition*, Vol. XI, pp. 340-496.
7. LEBOUR, M. V. — 1925. The Dinoflagellates of Northern Seas. Plymouth, pp. 1-250.
8. KARSTEN, G. — 1905. Das Phytoplankton des antarktischen Meeres. *Wissensch. Ergebn. der Deutschen Tiefsee-Expedit.*
9. KOFOID, CH. A. y CAMPBELL, A. S. — 1929. A conspectus of the Marine and fresh-water Ciliata Belonging to the suborder Tintinnoinea, with descriptions... etc. *Univ. of California Publ. in Zool.*, Vol. 34, pp. 1-403.
10. MANGIN, L. — 1915. Phytoplankton de L'Antarctique. *Deuxième Expedit. Ant. Française (1908-1910)*, pp. 1-95.
11. —1926. Phytoplankton antarctique. *Expedition antarctique de la "Scotia" (1902-1904)*, pp. 1-134.
12. PETERS, N. — 1928. Die Peridineenbevölkerung der Weddellsee mit besonderer Berücksichtigung der Wachstums- und Variationsformen-Beiträge zur Planktonbevölkerung der Weddellsee nach den Ergebnissen der Deutschen Antarktischen Expedition 1911-1912. *Int. Rev. der gesam. Hydrob. und Hydrographie*, Vol. 21(1-2), pp. 17-146.
13. SCHILLER, J. — 1937. Dinoflagellate, in Rabenhorst's Kryptogamenflora, Band X (1-2), Leipzig.



## LAMINA I.

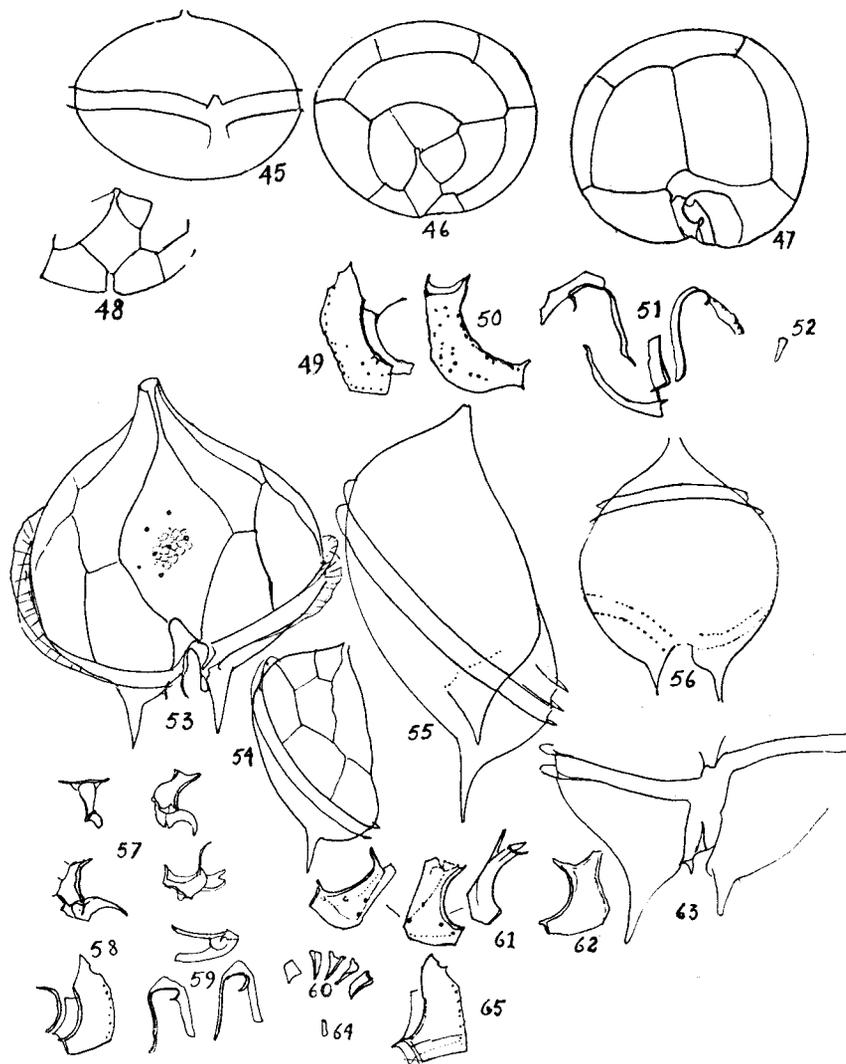
Figs. 1-2, *Codonellopsis gaussi*; fig. 3, *Cymatocyclus convallaria*, forma monstruosa; figs. 4-6, *Codonellopsis frigida*; figs. 7-9, *Cymatocyclus parva* (7, detalle del cuello), figs. 10 y 13, *Coxliella intermedia*; figs. 11-12, *Epiplocyclus mira*, ejemplar roto, en dos posiciones distintas. (Salvo la fig. 3, que está a menor aumento, todas a x 490).



## LAMINA II.

Figs. 14-25, *Dinophysis antarcticum*; figs. 14, 15, 17, tres ejemplares en vista lateral izquierda, derecha y de frente; fig. 16, a'eta sulcal derecha; fig. 18,  $E_1$  con la respectiva cingular; fig. 19,  $H_2$  y  $h_2$ ; fig. 20,  $s_2$ ; figs. 21-22, una epitocal ventral; figs. 23-24, cingular posterior y anterior; fig. 25,  $s_1$ . Figs. 26-31, *Diplopeltopsis minor*. Fig. 26, vista apical; fig. 27, vista antapical; fig. 28, s.d. y s.i.; fig. 29, s.m.; fig. 30, s.i.; fig. 30', s.p.; fig. 31, vista ventral.

Figs. 32-44, *Diplopeltopsis granulosa*. Fig. 32, vista ventral; fig. 33, derecha, esquemática; fig. 34, placas epitocales; fig. 35, sulcales; fig. 36,  $l'$ ,  $l''$  y  $l'''$ ; fig. 37, s.p.; fig. 38, s.a.; fig. 39, s.i. y s.m.; fig. 40, s.m.; fig. 41, s.i.; fig. 42, s.d.; fig. 43,  $l'$ ; fig. 44, escultura. (x 490, salvo 20-22, 24, 25, que están a mayor aumento no determinado).

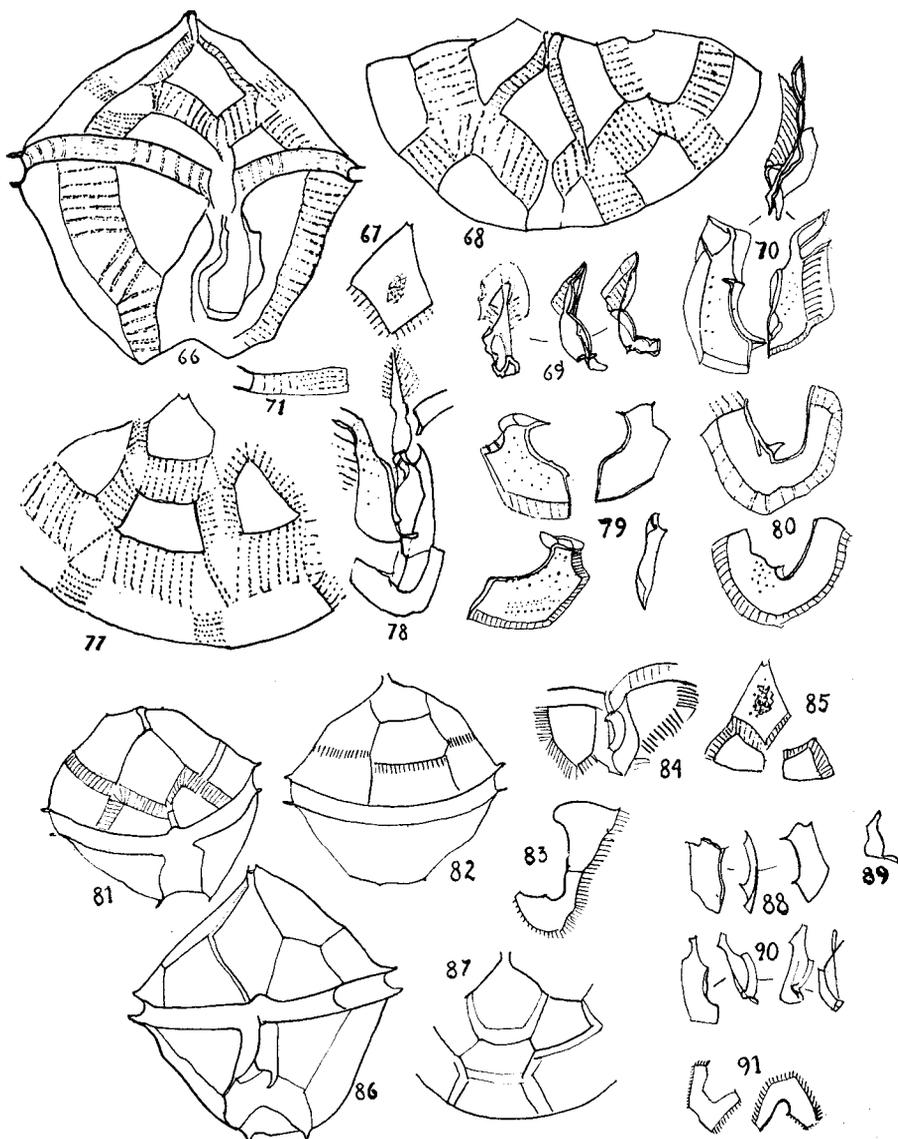


## LAMINA III.

Figs. 45-48, *Peridinium archiovatum*. Fig. 45, ventral; fig. 46, apical; fig. 47, antapical; fig. 48, epithecales ventrales.

Figs. 49-52, Placas de *P. antarcticum*. Fig. 49, s.d.; fig. 50, s.i.; fig. 51, s.p.; fig. 52, placas del poro y canaleta apical.

Figs. 53-65, *P. pseudoantarcticum*. Fig. 53, vista ventral; figs. 53-55, lateral derecha; fig. 56, dorsal; fig. 57, s.a.; fig. 58, s.d. y s. dorsal; fig. 59, s.p.; fig. 60, s.p.a.; figs. 61-62, s.i.; fig. 63, hipoteca con cingulum y antapicales en plano horizontal; fig. 64, placa de la canaleta apical; fig. 65, s.d. (Figs. 54 y 56 a aproximadamente 280, las demás x 490).

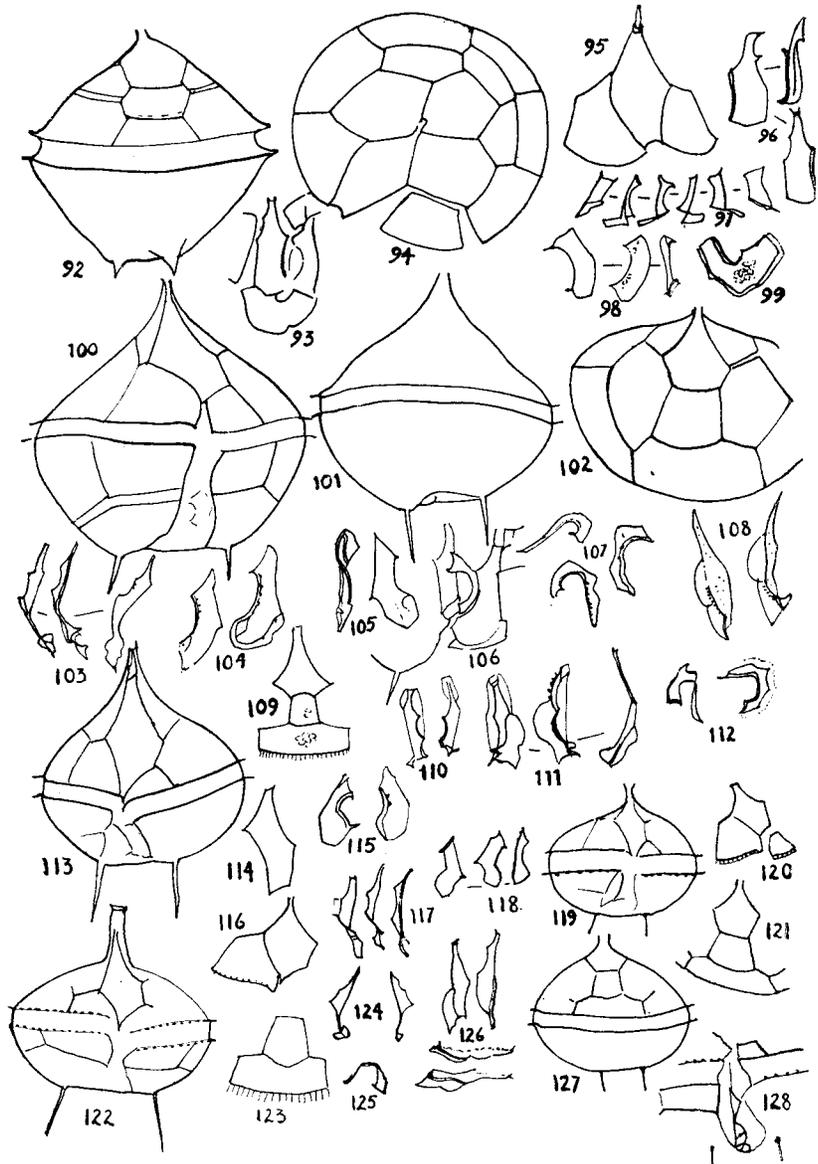


LAMINA IV.

(Salteadas por error figs. 72-76). Figs. 66-80, *Peridinium latistriatum*; fig. 66, vista ventral; fig. 67, 1'; fig. 68, epitecales ventrales; fig. 69, s.a.; fig. 70, s.d.; fig. 71, cingular ventral; fig. 77, epitecales dorsales; fig. 78, sulcales; fig. 79, s.i.; fig. 80, s.p.

Figs. 81-85, 88-91, *P. rosaceum*; fig. 81, vista ventral; fig. 82, dorsal; fig. 83, 1" y s.p.; fig. 84, región sulcal y placas limitantes; fig. 85, 1', 1" y 7"; fig. 90, s.d.; fig. 91, s.p.

Figs. 86-87, *P. parvicollum*; fig. 86, vista ventral; fig. 87, epitecales dorsales (todas a aproximadamente x 490).



#### LAMINA V

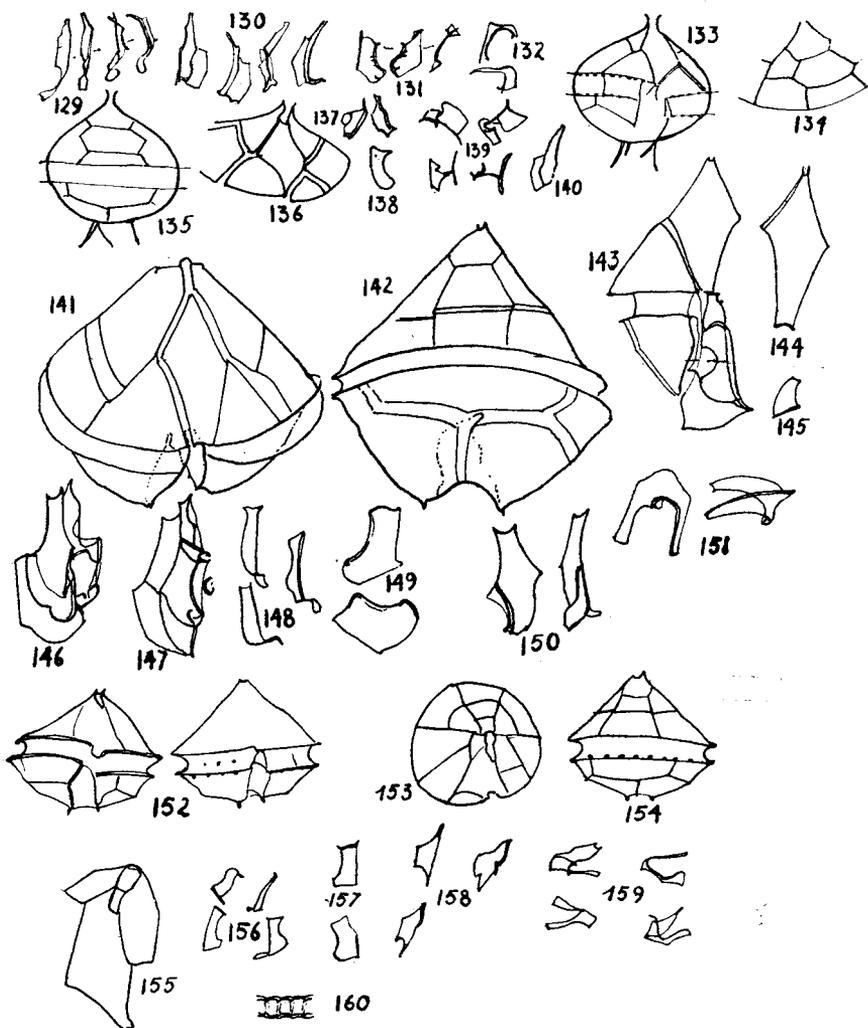
Figs. 92-99, *Peridinium parvicollum*; fig. 92, vista dorsal; fig. 93, sulcales; fig. 94, epitecales; fig. 95, 1', 1" y 7"; fig. 96, s.d.; fig. 97, s.d.; fig. 98, s.i.; fig. 99, s.p.

Figs. 100-108, *P. petersi*. Fig. 100, vista ventral; fig. 101, vista dorsal; fig. 102, epitecales dorsales; fig. 103, s.a.; figs. 104-105, s.i.; fig. 106, sulcus en desintegración; fig. 107, s.p.; fig. 108, s.d.

Figs. 109-115, *P. elegantissimum*. Fig. 109, epitecales dorsales; fig. 110, s.a.; fig. 111, s.d.; fig. 112, s.p.; fig. 113, vista ventral; fig. 114, 1'; fig. 115, s.i.

Figs. 116-118, 122-126, *P. applanatum*. Fig. 116, 1' y 7'; fig. 117, s.a.; fig. 118, s.i.; fig. 122, vista ventral; fig. 123, 4" y 2<sup>a</sup>; fig. 124, s.a.; fig. 125, s.p.; fig. 126, s.d.

Figs. 119-121, 127-128, *P. raphanum*. Fig. 119, vista ventral; fig. 120, 1', 1" y 7'; fig. 121, epitecales dorsales; fig. 127, vista dorsal; fig. 128, región sulcal.



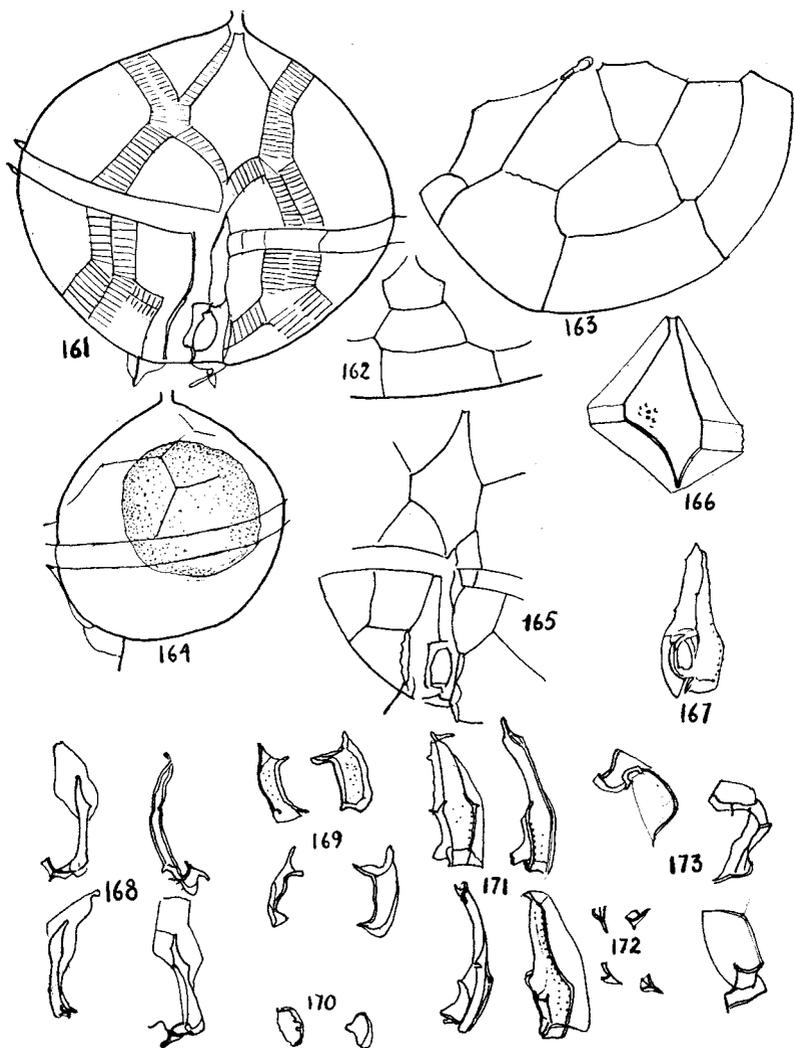
LAMINA VI.

Figs. 129-132, *Peridinium raphanum*. Fig. 129, s.a.; fig. 130, s.d.; fig. 131, s.i.; fig. 132, s.p.

Figs. 133-140, *Peridinium incertum*. Fig. 133, vista ventral; fig. 134, epitecales dorsales; fig. 135, vista dorsal; fig. 136, epitecales ventrales; fig. 137, s.a.; fig. 138, s.i.; fig. 139, s.p.; fig. 140, s.d.

Figs. 141-150, *Peridinium turbinatum*. Fig. 141, vista ventral; fig. 147, vista dorsal; fig. 143, sulcus con 1', 7", c3 y 5"; fig. 144, 1'; fig. 145, t; figs. 146-47, sulcales; fig. 148, s.a.; fig. 149, s.i.; fig. 150, s.d.; fig. 151, s.p.

Figs. 152-160, *Peridinium thulesense*. Fig. 152, 2 ejemplares, vista ventral; fig. 153, vista apical; fig. 154, vista dorsal; fig. 155, 1', 2' y 4'; fig. 156, s.a.; fig. 157, s.i.; fig. 158, s.d.; fig. 159, s.p.; fig. 160, segmento de cingular (x 490 aproximadamente, salvo la fig. 155, con mayor aumento no determinado).



## LAMINA VII.

Figs. 161-173, *Peridinium variegatum*. Fig. 161, vista ventral; fig. 162, epithecales dorsales; fig. 163, epithecales izquierdas, dorsales, 1' y del poro; fig. 164, vista lateral izquierda mostrando el núcleo; fig. 165, detalle de la región ventral; fig. 166, 1', con suturas; fig. 167, sulcales; fig. 168, s.a.; fig. 169, s.i.; fig. 170, s.m.; fig. 171, s.d.; fig. 172, s.p.a.; fig. 173, s.p. (164, aproximadamente x 280, las otras x 490).

