

REPUBLICA ARGENTINA
SECRETARIA DE MARINA
SERVICIO DE HIDROGRAFIA NAVAL

H. 618

PUBLICO

OPERACION OCEANOGRAFICA MERLUZA
V CRUCERO
PLANCTON

Por el Profesor
ENRIQUE BALECH



BUENOS AIRES
1959

INDICE

	<i>Página</i>
INTRODUCCIÓN	5
CONTENIDO GENERAL DE LAS MUESTRAS	7
DINOFLAGELADOS NUEVOS O INTERESANTES	19
RESUMEN Y CONCLUSIONES GENERALES	33
BIBLIOGRAFÍA	37
LÁMINAS	39, 41 y 43

E. BALECH

INTRODUCCION

El quinto crucero de la Operación Merluza, realizado por el Departamento de Oceanografía del Ministerio de Marina durante el mes de agosto de 1955, se efectuó de acuerdo a un plan bien elaborado. Cubrió el litoral bonaerense y regiones adyacentes, pues se extendió al Norte hasta 31°48'S y por el Este desbordó ampliamente la plataforma submarina.

El examen del plancton que realicé se particularizó en los dos grupos de mi especialidad: dinoflagelados y tintinnoideos, cuyo estudio se profundizó. Las indicaciones referentes a otros organismos, están por lo tanto sujetas a corrección, pero reflejan bastante aproximadamente la constitución general de estas muestras. Un examen de especialistas introduciría, más que correcciones, adiciones.

Lamentablemente el volumen del plancton recogido es en general escaso.

Este trabajo se divide en dos partes. En la primera se da el contenido general de cada muestra. Señalo a veces la abundancia relativa con las siguientes letras: (a), abundante; (b.a.), bastante abundante; (p), escaso, pocos; (r), raro; (m.r.), muy raro; (e.r.), rarísimo o extremadamente raro, es decir, un solo ejemplar. En la segunda parte se describen dinoflagelados nuevos o interesantes. Las especies nuevas son una decena, en general pequeñas; casi todas ellas pertenecen a los grupos meta y para del género Peridinium. Se contribuye así para una futura revisión de esos grupos de Peridinium, tan mal conocidos. Para el no especialista y para el oceanógrafo en general lo más interesante es el resumen y las conclusiones.

CONTENIDO GENERAL DE LAS MUESTRAS

- MUESTRA 1. 35°02'1"S, 54°33'7"W, tomada en superficie el 2-VIII-1959, a las 9.30 horas, estación 121, temperatura del agua 7°86. Plancton muy pobre, con las diatomeas *Biddulphia chinensis*, *Ditylum brightwellii*, *Coscinodiscus* sps, *Nitzschia seriata*, *Rhizosolenia hebetata*, *Thalassionema nitzschioides*, *Chaetoceros decipiens*, *Bacteriastrum* (e.r.).
Dinoflagelados: *Ceratium tripos*, *C. fusus*, *C. horridum*, *Goniaulax digitale* (e.r.). *Prorocentrum micans* (e.r.).
Tintinnoineos: *Favella taraikaensis*.
(Todo muy escaso).
- MUESTRA 2. 34°43'8"S, 53°54'4"W, en superficie, la misma fecha, 15.40 horas, estación 122, temperatura del agua 9°96. Plancton mediocre de *Biddulphia chinensis* (dominante) con *Coscinodiscus*, *Rhizosolenia robusta*, *Thalassiosira* sp, *Asterionella japonica*, *Thalassiothrix* sp, *Triceratium* sp, *Lithodesmium*, *Biddulphia mobiliensis*, *Chaetoceros debilis*, *Chaetoceros* sp.
Dinoflagelados: *Ceratium horridum*, *C. tripos*, *C. fusus*, *Perridinium depressum* (e.r.).
Tintinnoineos: *Tintinnopsis radix*.
Hay, además, un zooplancton de nauplius (bastante abundantes), Copépodos, algunas noctilucas, huevos, larvas y postlarvas de bivalvos y muy raras apendicularias.
- MUESTRA 3. Estación 122, a las 16.40 horas del mismo día, pesca vertical de 40-0 m; temperatura del agua, a 40 m, 9°67. Plancton bastante abundante, tanto el fito como el zooplancton. Regular número de poliquetos, copépodos y nauplius, larvas de bivalvos, algunas apendicularias, Chaetognatos (e.r.), una larva echinopluteus.
Diatomeas: *Biddulphia chinensis* (dominante), *Asterionella japonica* (a), *Biddulphia mobiliensis*, *Nitzschia seriata*, *Tha-*

lassiosira sp., *Bacteriastrum* sp., *Rhizosol. setigera*, *Rh. robusta*, *Rh. styliformis*, *Chaetoceros affinis*, *Ch. danicus?*, *Ch. debilis*, *Ch. decipiens*, *Ch. appendiculatus*, *Lithodesmium undulatum*, pequeños *Triceratium* sp., *Ditylum brightwellii*

Dinoflagelados (bastante abundantes): *Peridinium depressum*, *P. obtusum*, *P. subinermis*, *P. pentagonum*, *P. conicum*, *P. excentricum*, *P. oceanicum* (m.r.), *P. claudicans* (p.), *P. aff. tristylum* (m.r.), *P. simulum*, *Ceratium horridum* (b.a. —de determinación difícil por estar reducidos casi exclusivamente al protoplasma la mayor parte—), *C. fusus* (r.), *C. semipulchellum*, *Dinophysis truncata* (p.), *Prorocentrum micans* (r.), *Noctiluca scintillans*.

Tintinoinea: *Tintinnopsis parvula* (r.), *T. radix* (p.), *Stenosemella* sp (e.r.).

Silicoflagelados: *Dictyocha fibula* (r.).

- MUESTRA 4. Estación 123, 34°15'5"S, 53°17'W, pesca superficial efectuada el 2 de agosto a las 21.15; temperatura del agua 9°73. Plancton muy pobre, esencialmente de copépodos y de *Biddulphia chinensis*. Algunas apendicularias, nauplius, lamelibranchios.

Salvo *Biddulphia*, las otras diatomeas (*Thalassiothrix*, *Lithodesmium*, *Bacteriastrum*, *Asterionella*, *Nitzschia seriata*, *Chaetoceros affinis*, *Chaetoceros* sp) sumamente escasas. Lo mismo sucede con los dinoflagelados: *Ceratium tripos*, *C. horridum*, *S. semipulchellum*, *Peridinium depressum*, *Noctilucas*.

- MUESTRA 5. Estación 123, 21.30 horas, pesca vertical de 27-0 m. Temp. agua 9°47. Copépodos y fitoplancton bastante abundante.

Diatomeas: *Coscinodiscus*, *Biddulphia chinensis*, *Thalassiothrix* sp, *Triceratium*, *Rhizosolenia robusta*, *Rh. hebetata*, *Chaetoceros curvisetus?*, *Ch. decipiens*, *Ch. danicus*.

Dinoflagelados: *Peridinium depressum*, *P. oceanicum*, *P. simulum*, *P. excentricum*, *P. brochi*, *P. subinermis*, *P. aff. tristylum*, *P. obtusum*, *P. conicum*, *Pyrophacus horologicum*, cierto número de *Noctiluca scintillans*, *Ceratium semipulchellum*, *C. fusus*, *C. horridum*.

Tintinoineos: *Eutintinnus rugosus* (r.), *Tintinnopsis parvula* (p.), *Favella taraiakaensis* (m.r.).

Silicoflagelados: *Dictyocha fibula* (r.).

Otros componentes del **zooplancton**: Escasos ostrácodos, apendicularias (b.a.), larva de lamelibranquios.

- MUESTRA 6. Estación 124, 33°55'S, 52°49'W, día 3/8/55, a las 2.30 horas. Pesca de superficie, temperatura del agua 9°45. Plancton pobre pero bastante variado, esencialmente de *Biddulphia*, larvas de lamelibranquios y huevos.

Diatomeas: *Biddulphia chinensis* (dominante), *Bacteriastrium* sp (p.), *Ch. danicus?*, *Ch. debilis* (e.r.), *Ch. lorenzianus* (e.r.), *Lithodesmium undulatum*, *Asterionella japonica*, *Nitzschia seriata*.

Dinoflagelados: *Peridinium depressum* (relat. abundante), *P. oceanicum* (m.r.), *Ceratium semipulchellum* (rel. abun.), *C. fusus*, *C. massiliense armatum* (m.r.), *C. horridum*, *Proterocentrum micans*, *Nocticia scintillans* (b.a.).

Zooplancton de copépodos (p.), nauplius, huevos bastante abundantes, en especial del tipo hispida, cierta cantidad de larvas de poliquetos. Una apendicularia.

- MUESTRA 7. Estación 124, pesca vertical de 20-0 m, a las 2.55 horas. Plancton mediocre pero bastante variado, con cierto equilibrio del zoo y fitoplancton aunque con predominio de éste. En el primero se observan copépodos, algunas apendicularias, huevos, unas larvas (de actinias?), poliquetos.

Tintinnoinea: *Tintinnopsis parvula* (m.r.), *Eutintinnus rugosus* (e.r.).

Diatomeas: *Biddulphia chinensis*, *Coscinodiscus* sps (b.a.), *Triceratium* sp, *Lithodesmium undulatum*, *Asterionella japonica* (b.a.), *Thalassiosira* sp, *Ditylum brightwelli*, *Nitzschia seriata*, *Thalassiothrix* sp, *Rhizosolenia robusta*, *Pleurosigma* sp, *Bacteriastrium* sp, *Chaetoceros decipiens*, *Ch. debilis*, *Ch. lorenzianus*, *Ch. danicus?*, *Ch. sps*.

Dinoflagelados: *Ceratium semipulchellum* (b.a.), *C. horridum* (b.a.), *C. fusus*, *C. tripos*, *C. arcticum longipes*, *C. lineatum* (e.r.), *Peridinium depressum* (b.a.), *P. subinermis*, *P. pentagonum* (b.a.), *P. excentricum* (e.r.), *P. claudicans* (e.r.), *P. subcurvipes*, *P. leonis* (e.r.), *P. obtusum*, *P. oceanicum*, *P. aff. tristylum*, *P. conicum* (m.r.), *P. simulum*, *P. subsphaericum* n. sp, *P. pyrum* n. sp, *Diplopetopsis minor* (p.), *Dinophysis truncata*, *D. borealis* (e.r.), *Noctiluca scintillans*.

Silicoflagelados: *Dictyocha fibula*, *D. speculum*.

- MUESTRA 8. Estación 125, 33°20'S, 51°59'W, obtenida el 3/8/55, a las 7 horas, en superficie. Temperatura del agua 9°80.
Plancton pobre, con dominancia de copépodos y huevos; algunos lamelibranquios. En el fitoplancton *Biddulphia chinensis* (dominante), con *Coscinodiscus* y *Chaetoceros daniacus* (?), *Ceratium tripos-breve* (b.a.), *C. horridum*, *C. fusus*, *C. longipes*, *Peridinium depressum*.
- MUESTRA 9. Estación 125, pesca vertical de 40-0 m, a las 7.50 horas. Temp. 9°60. Pobre, con el mismo contenido.
- MUESTRA 10. Estación 126, 32°52'5"S, 51°19'6"W, día 3/8/55, a las 12.45 horas, superficie; temperatura del agua 10°22.
Bastante pobre, esencialmente de copépodos y nauplius, con bastante detritus, larvas de lamelibranquios, algunos huevos.
Dinoflagelados: *Ceratium tripos*, *C. horridum*, *C. fusus* (m. r.), *Peridinium depressum*, pocas noctilucas.
Diatomeas: muy escasas; algunas *Biddulphia*, *Ditylum*, *Asterionella*, *Coscinodiscus*, *Rhizosolenia robusta*.
- MUESTRA 11. Estación 126, pesca vertical 60-0 m, a las 13.15 horas. Temperatura 10°07.
Plancton mediocre, con dominancia de *Coscinodiscus* y bastante zooplanton de copépodos, poliquetos, nauplius, algunas apendicularias, huevos.
Diatomeas: *Coscinodiscus* sps, *Asterionella japonica*, *Rhizosolenia robusta*, *Biddulphia chinensis* (p.), *Ditylum brightwellii*, *Biddulphia mobiliensis*, *Thalassionema*, *Thalassiosira*, sp, *Thlassiothrix* sp, *Chaetoceros decipiens*.
Dinoflagelados: *Ceratium semipulchellum*, *C. horridum*, *C. tripos*, *C. fusus*, *C. breve*, *Peridinium depressum*, *P. brochi*, *P. excentricum*, *P. pentagonum*, *P. subinermis*, *P. aff. tristylyum*, *P. conicum*, *P. oceanicum*, *Dinophysis truncata*, *D. borealis*, *Prorocentrum micans*, *Goniaulax digitale* (e.r.), *Noctiluca scintillans*.
Tintinnoinea: *Tintinnopsis parvula* (r.).
- MUESTRA 12. Estación 127, 32°20'2"S, 50°54'8"W, día 3/8/55, a las 17.30 horas. Pesca superficial. Temperatura del agua 10°36.
Plancton muy escaso, pero bastante variado, con dominancia de copépodos acompañados por apendicularias, nauplius, algunos huevos y muy raras larvas de lamelibranquios.
Fitoplancton: pobre con *Ditylum*, *Asterionella*, *Rhiz. robusta*.

ta, *Biddulphia chinensis* (r.), *Coscinodiscus* (m.r.), *Chaetoceros diecipiens* (p.), *Ch. coarctatus* (e.r.), *Ceratium tripos*, *C. breve*, *C. horridum*, *C. fusus* (r.), *Peridinium depressum*.

MUESTRA 13. Estación 127, pesca vertical 50-0m, a las 18.30 horas. Temperatura 10°65.

Muy pobre, con detritus.

Dinoflagelados muy escasos: *Ceratium tripos*, *C. horridum*, *C. fusus*, *Peridinium depressum*, *P. brochi*, un *Goniaulax aff. diegensis*.

Diatomeas: *Coscinodiscus*, *Ditylum*, *Biddulphia chinensis* (e.r.). Todas muy escasas.

Muy pocos copépodos y nauplius, algunos huevos.

MUESTRA 14. Estación 128, 32° Lat. S, 50°36'4"W, día 3/8/55, a las 22.30 horas. Pesca de superficie. Temperatura del agua 11°35. Pobre, prácticamente sin diatomeas.

Dinoflagelados: *Ceratium prorrectum* (dominante), *C. semipulchellum*, *C. horridum*, *C. tripos*, *C. fusus* (e.r.), *Peridinium depressum* (p.), *P. pentagonum*.

Zooplankton muy escaso: copépodos, algunos huevos.

MUESTRA 15. Estación 128, 23 horas. Pesca vertical 80-0 m. Temperatura del agua 14°46.

Plancton mediocre, con predominancia de copépodos y *Ceratium*.

En el **zooplankton** se observan además nauplius, metanauplius y huevos.

Dinoflagelados: *Ceratium prorrectum* (dominante), *C. tripos*, *C. semipulchellum*, *C. breve*, *C. horridum*, *Peridinium depressum* (p.), *P. brochi* (p.), *P. oceanicum* (m.r.), *P. pentagonoides* (e.r.), *P. aff. tristylum* (e.r.), *P. simulum*.

Diatomeas: (muy escasas); pequeños *Coscinodiscus*, *Rhizosolenia robusta*, *Ditylum*, *Biddulphia chinensis* (r.), *Planktoniella sol* (e.r.).

Tintinnoinea: *Tintinnopsis parvula* (p.), *Codonellopsis schabi* (e.r.).

MUESTRA 16. Estación 92, 31°58'S, 49°56'4"W, pesca de superficie obtenida el 4/3/55, a las 4 horas. Temperatura del agua 16°10. Pobrísimo, casi nulo. Algunos copépodos, muy raras dia-

diatomeas: *Chaetoceros decipiens*, *Ditylum brightwelli*, *Thalassiothrix* sp, *Biddulphia chinensis*.

- MUESTRA 17. Estación 92, muestra también superficial, obtenida a las 10 horas.
La misma constitución.
- MUESTRA 18. Estación 93, 31°58'5"S, 49°56'4"W. Día 4/8/55, a las 14.20 horas. Pesca de superficie, temperatura 18°8.
Prácticamente nulo. Algunos copépodos, un *Ceratium tripos*, un *Coscinodiscus*, una ebríacea.
- MUESTRA 19. Estación 130. Ubicación no anotada. Plancton de superficie el 5/8/55, a las 6 horas. Temperatura del agua 17°49.
Pobrisimo. Algunos copépodos, una cadena de *Ceratium subrobustum*. Diatomeas muy raras (*Thalassiothrix*, *Chaet. decipiens*.).
- MUESTRA 20. Estación 131, 33°37'9"S, 50°38'2"W, día 5/8/55 a las 10.15 horas. Muestra de superficie. Temperatura 18°74.
Prácticamente nula. Algunos copépodos y raros *Coscinodiscus*.
- MUESTRA 21. Estación 95, 34°22'S, 51°W, misma fecha, superf. Temp. agua 18°30.
Prácticamente nulo. Algunos copépodos.
- MUESTRA 22. Estación 94, 34°26'5"S, 31°44'W. Muestra del 5/8/55, a las 22.15 horas, tomada en superficie. Temp. del agua 17°05.
Muy pobre. Algunos copépodos, nauplius, huevos. Varios eufásidos.
Diatomeas: sumamente escasas; *Ditylum brightwellii*, una cadena de *Stephanopyxis* (*sturris?*), un pequeño *Actinopterychus*, muy raros *Coscinodiscus*.
- MUESTRA 23. Estación 96, 36°02'S, 52°26'W, día 6/8/55, a las 10.20 horas, plancton de superficie. Temperatura del agua 16°72.
Plancton sumamente pobre, con algunos copépodos, *Ceratium tenue*, *C. semipulchellum*, *C. contrarium* (de cada una un solo ejemplar).
- MUESTRA 24. Estación 97, 36°07'S, 53°13'W, día 6/8/55, a las 17.30 horas. Plancton de superficie. Temperatura del agua 8°30.
Plancton pobrisimo, con sólo algunos copépodos y una postlarva de gastrópodo.

- MUESTRA 25.** Estación 98, 36°06'9"S, 54°05'9"W, día 6/8/55, 22.25 horas.
9/27/55
 Pesca de superficie, Temperatura del agua 7°97.
 Plancton pobre, de copépodos, una larva de cirripedio, algunos pequeños anfípodos, cierto número de *Coscinodiscus*, una *Biddulphia chinensis*.
- MUESTRA 26.** Estación 99, 36°03'4"S, 54°42'8"W, día 7/8/55, 2.35 horas
9/27/55
 Plancton de superficie. Temperatura del agua 8°5.
 Plancton pobre, con detritus amarillento. Algunos huevos, copépodos, gastrópodos, nauplius.
Fitoplancton paupérrimo, con escasas *Biddulphia*, *Ceratium tripos*, *Peridinium depressum*.
- MUESTRA 27.** Estación 100, 36°28'S, 55°31'5"W, día 7/8/55, 10.35 horas.
9/27/55
 Pesca de superficie.
 Plancton pobre, *Biddulphia chinensis* y *Coscinodiscus* sps. muy escasos.
 Pocas *Noctilucas*, *Ceratium tripos*, *Peridinium depressum*. Copépodos, nauplius muy largos, larvas de gastrópodos y lamelibranquios.
- MUESTRA 28.** Estación 101, 36°52'S, 54°45'3"W, mismo día, 15.30 horas.
9/27/55
 Muestra de superficie. Temperatura del agua 5°1.
 Prácticamente nulo. Un copépodo. Una *Rhizosolenia styliformis*.
- MUESTRA 29.** Estación 102, 36°52'3"S, 54°02'7"W, día 7/8/55, 20.30 horas.
9/27/55
 Pesca de superficie. Temperatura del agua 14°52.
 Casi nula. Algunos copépodos, un trozo de *Chaetoceros (lorenzianus?)*
 Hay cierto número de escamas de peces, triangulares angostas.
- MUESTRA 30.** Estación 103, 36°47'S, 53°14'W, día 8/8/55, 4.25 horas.
 Pesca de superficie.
 Paupérrimo; algunos copépodos, apéndices de otros crustáceos. Un *Coscinodiscus*.
- MUESTRAS 31.** (37°35'5"S, 54°59'1"); 32 (38°02'7"S, 53°56'W), 33 (38°S, 54°51'W) y 34 (38°S, 54°43'W), son de plancton muy escaso constituido por pocos copépodos. La primera tiene además algunos pocos *Thalassiothrix aff. longissima*.
- MUESTRA 35.** Estación 107, 38°S, 56°43'5"W, día 10/8/55. hora 4. Pesca de superficie. Temperatura del agua 9°12.
9/27/55

Es un plancton pobre de *Noctilucas*, con algunos copépodos y nauplius; *Peridinium depressum* (e.r.).

MUESTRA 36. Frente a Mar del Plata, misma fecha, 10.50 horas, superficie. Tem. 7°8.

Plot BA

Muy pobre, con copépodos, raros nauplius, larvas de lamelibranquios y gastrópodos, algunas *Noctilucas*, pocos *Coscinodiscus* y raros *Biddulphia chinensis*.

MUESTRA 37. Estación 108, 39°30'S, 57°55'W, pesca de superficie obtenida el 11/8/55 a las 19.40 horas. Temperatura del agua 7°76.

Plot BA

Plancton muy pobre, de copépodos y nauplius. *Ceratium tripos* y *C. massiliense armatum?* (ejemplar roto); de ambas un solo ejemplar.

MUESTRA 38. Estación 109, 39°30'S, 57°17'W. Plancton de superficie, obtenido el 14/8/55 a las 19.10 horas. Temperatura del agua 7°38.

Plot BA

Prácticamente nulo, con algunos copépodos. Detritus.

MUESTRA 39. Estación 109, pesca vertical 80-0 m, 20.05 horas. Plancton muy pobre de copépodos, huevos de crustáceos y pequeños nauplius.

MUESTRA 40. Estación 110, 39°27'S, 56°27'W. Pesca de superficie obtenida el 15/8/55 a las 0.15 h. Temperatura del agua 7°10. Casi nulo. Escasísimos copépodos y algunos gastrópodos

Plot BA

MUESTRA 41. Estación 110, pesca vertical 80-0 m, a las 0.45 horas. Temp. del agua 6°45.

Plancton mediocre con dominio de nauplius. Copépodos, cierto número de huevos, escasos gastrópodos.

Diatomeas: sumamente escasas; *Rhizosolenia curvata*, *Rh. hebetata*, *Thalassionema*, *Thalassiothrix?*

MUESTRA 42. Estación 111, 39°30'S, 55°54'W, obtenida el 15/8/55 a las 4.45 horas.

Pesca de superficie. Temperatura del agua 6°10.

Escasísimo, con algunas *Rhizosolenia curvata*, muy pocos huevos y copépodos.

MUESTRA 43. Estación 111. Pesca vertical de 120-0 m, a las 5.30 horas. Temperatura del agua ?

Bastante pobre. Es un plancton de copépodos, nauplius y huevos. Pocas larvas de gastrópodos. Cierta cantidad de *Rhizosolenia curvata*, muy raros *Coscinodiscus*. Un *Peridi-*

nium subinermis, un *Ceratium pentagonum robustum*. *Amphorella quadrilineata* (r.).

MUESTRA 44. Estación 112, 39°19'S, 53°41'W. Pesca de superficie, obtenida el 15/8/55 a las 17 horas. Temperatura del agua 13°70. Plancton pobre de copépodos, nauplius, algunas grandes apendicularias. Un *Ceratium strictum*.

MUESTRA 45. Estación 112, pesca vertical 100-0 m, a las 17.15 horas. Plancton mediocre con predominancia de nauplius, acompañados por copépodos, huevos, pequeños radiolarios.

Diatomeas: muy escasas en número. La principal es *Rhizosolenia curvata* y le sigue *Planktoniella sol.* Hay algunas *Thalassiothrix* sp., *Ditylum brightwellii*, *Stephanoptyxis* sp.

Dinoflagelados: *Ceratium pentagonum robustum*, *C. fusus*, *C. tripos*, *C. teres?*, *C. coarctatum* (e.r.), *C. declinatum majus*, *C. arietinum contortum*, *C. semipulchellum* (e.r.), *C. tenue tenuissimum* (p.), *C. azoricum* (e.r.), *Peridinium pentagonum* (e.r.), *P. brochi* (p.), *P. parvispinum* (m.r.), *P. parvicollum*, *P. oviforme* (a.r.), *P. punctulatum* (e.r.), *P. aff. tristylum*, *P. subsphaericum* n. sp., *P. patagonicum* n. sp., *Podolampas palmipes*, *P. elegans*, *Ornithocercus magnificus* (e.r.), *Diplopeltopsis minor* (e.r.). — Todos los dinoflagelados son en general escasos.

Silicoflagelados: *Dictyocha speculum*.

Tintinoideos: *Epiplocylis acuminata* (relat. abund.), *Amphorella quadrilineata*, *A. q. minor*, *Steenstrupiella pozzii*, *Dictyocysta elegans lepida*, *D. e. speciosa*, *D. mitra*, *Cytarocylis cassis*, *Petalotricha ampulla*, *Parundella longa*, *Amphorella amphora* (m.r.), *Xystonellopsis cymatica*, *Dayella ganymedes*, *Tintinnopsis directa?*, *Codonella rapa*.

MUESTRA 46. Estación 113, 41°26'S, 56°06'5"W. Pesca efectuada el día 16/8/55 a las 15.15 horas, en superficie. Temperatura del agua 5°45.

Plancton muy pobre. Algunos *Chaetoceros peruvianus*, *Ch. atlanticus*, *Rhizosolenia alata*, *Rh. curvata*, *Synedra reinboldii*. Algunos copépodos mal conservados.

MUESTRA 47. Estación 113. Pesca vertical 100-0 m, a las 15.30 horas. Plancton mediocre. **Diatomeas:** *Chaetoceros didymus*, *Ch. peruvianus*, *Ch. criophilus*, *Ch. atlanticus*, *Corethron criophilum*, *Dactyliosolen antarcticus*, *Synedra reinboldii*, *Rhizo-*

solenia alata, *Rh. curvata*, *Rhizosol.* sp. *Coscinodiscus* sps. (bastante abund.), *Asteromphalus* sp. (p.)

Dinoflagelados: *Ceratium pentagonum robustum* (a.), *C. fusus* (m.r.), *Diplopeltopsis minor* (relat. abund.), *Goniaulax sousai* n. sp. *Peridinium parvicollum*, *P. subsphaericum*, *P. ovatum*, *P. parvispinum*, *P. aff. curvipes*, *P. longipes*, *P. latipyrum* n. sp., *P. crassum* n. sp., *P. rampii* n. sp., *P. capurroi* n. sp., *P. turbinatum* (r.).

Silicoflagelados: Pequeños *Dictyocha speculum*.

Tintinnoinea: *Steenstrupiella pozzii*, *Dictyocysta elegans australis*. *Amphorella quadrilineata*, *Epilocyliis* sp. (probablemente nueva).

Copépodos, nauplius, huevos de copépodos.

MUESTRA 48. Estación 113, pesca vertical 250-100 m.
Plancton pobre con dominancia de *Corethron criophilum*, acompañado por *Dactyliosolen antarcticum*, *Rhizosolenia alata*, *Rh. curvata*, *Chaetoceros atlanticus* (subdominante), *Chaetoceros peruvianus*, *Ch. criophilus*, *Synedra reinboldi*. Algunos nauplius, muy escasos copépodos, raros *Ceratium pentagonum robustum*.

MUESTRA 49. Estación 114, 41°27'S, 56°53'8"W, día 16/8/55, a las 22.20 horas. Pesca superficial. Temperatura del agua 5°62. Sumamente pobre. Algunas *Rhizosolenia curvata*, *Synedra reinboldi*. Muy escasos copépodos.

MUESTRA 50. Estación 114, 22.45 horas. Pesca vertical 125-0 m. Temperatura del agua 4°70.
Plancton mediocre. Copépodos, nauplius, pequeñas apendicularias.

Diatomeas: *Corethron criophilum*, *Dactyliosolen antarcticus*, *Nitzschia*, *Thalassiothrix* sp. *Rhizosolenia alata*, *Chaetoceros atlanticus*, *Synedra reinboldi*.

Tintinnoinea: *Steenstrupiella pozzii*, *Dictyocysta elegans australis* (bastante abundante), *Amphorella quadrilineata* (p.), *Cymatocyliis antarctica* (r.).

Dinoflagelados: *Ceratium pentagonum robustum*, *C. fusus*, *C. lineatum* (m.r.), *Goniaulax sousai*, *G. striata*, *G. digitale* (e.r.), *Peridinium parvicollum*, *P. turbinatum*, *P. parvispinum*, *P. aff. quarnerense*, *P. longipes*, *P. aff. tristylum* (e.r.), *P. rampii* n. sp., *P. capurroi* n. sp., *P. capdevillei*

n. sp., *P. aff. curvipes*, *P. incognitum* n. sp., *P. patagonicum* n. sp.

Silicoflagelados: *Dictyocha speculum*, *D. fibula*.

MUESTRA 51. Estación 115, 41°29'S, 57°37'W. Pesca superficial del día 17/8/55 a las 2.15 horas. Temperatura del agua 6°65. Prácticamente nulo, con algunos fragmentos de copépodos. Una *Rhizosolenia curvata*. Detritus.

MUESTRA 52. Estación 115, pesca vertical 80-0 m, a las 2.40 horas. Plancton muy escaso, de nauplius y copépodos.
Diatomeas: Algunas *Rhizosolenia curvata*, *Rh. styliiformis* (m.r.), algunas *Thalassionema* sp., *Asteromphalus* sp. (m.r.), *Corethron criophilum* (e.r.).

Dinoflagelados: *Ceratium pentagonum robustum* (e.r.).

Tintinnoinea: *Amphorella quadrilineata* (e.r.), *Steenstrupiella pozzii* (e.r.).

MUESTRA 53. Nula. (Estación 116.)

MUESTRA 54. Estación 116, 40°35'5"S, 58°35'7"W. Pesca vertical de 90-0 m, obtenida el 17/9/55 a las 8.20 horas. Temperatura del agua 7°10.
Plant 54
Muy pobre. Copépodos, nauplius, huevos. *Rhizosolenia curvata* (r.).

MUESTRA 55. Estación 117, 41°31'S. 59°18'W. Pesca superficial del día 17/8/55 a las 12.50. Temperatura del agua 7°70. Muy pobre. Raros copépodos, un *Ceratium massiliense*.

MUESTRA 56. Estación 117, pesca vertical 50-0 m, a las 13 horas. Plancton sumamente pobre, de copépodos, nauplius, huevos. *Rhizosolenia curvata* (m.r.), *Rh. hebetata* (m.r.), pequeños *Coscinodiscus* (m.r.). Un *Ceratium pentagonum robustum*.

MUESTRA 57. Estación 118, 40°20'S, 60°32'W. Pesca de superficie, del día 17/8/55 a las 17.35 horas. Temperatura del agua 8°50.
Plant 57
Plancton pobre de nauplius, pequeños copépodos, larvas de briozoos, escasos anfípodos, pocos huevos de crustáceos.

MUESTRA 58. Estación 118, pesca vertical, 17.50 horas. Plancton bastante pobre de copépodos y nauplius. Algunos huevos, larvas de briozoos.

DINOFLAGELADOS NUEVOS O INTERESANTES

Goniaulax striata Mangin

Lámina I, fig. 1-3

Goniaulax striata Mangin, 1926 [8], p. 74.

Especie pequeña, de epiteca cónica irregular relativamente alta. El cingulum no desciende mucho, aproximadamente una vez y media. El sulcus, en comparación con otras especies, es relativamente poco ensanchado. Hipoteca sin espinas ni crestas salientes. 2' profundamente escotada para el poro apical 6'' relativamente baja, depasa muy poco el borde superior del extremo izquierdo del cingulum. Todas las placas con finas estrías longitudinales; entre ellas se pueden ver algunos puntos.

Dimensiones: Longitud 41-41, 5 μ ; transdiámetro 29, 5-30 μ .

Atribuyo a esta especie algunos pequeños *Goniaulax* encontrados en la muestra 50. Desgraciadamente, Mangin no da dibujos y su descripción es sumamente pobre. Las longitudes son coincidentes, y la escultura, muy típica, está formada por finas estrías paralelas. Mis ejemplares son algo más angostos (30 μ contra 35 μ anotados por Mangin).

Este la encontró entre 55°05' y 44°8'S y entre 55°25' y 57°30'W. Nuestra única localidad está próxima a éstas. Las temperaturas del agua registradas por Mangin son de 5°7 a 9°6C. La de nuestra muestra 50 es de 6°6C. Podemos, por lo tanto, considerar que las muestras del autor francés y la nuestra fueron obtenidas de la misma masa hídrica.

Mangin cita como especie más próxima, quizá idéntica, *G. scrippsae* Kofoid, pero ésta es más ancha, de epiteca más baja y de cingulum mucho más desplazado. Conceptúo, por lo tanto, que la especie de Mangin es válida. Y los dibujos que doy serían la primera representación gráfica de ella.

Goniaulax sousai n.sp.

Lámina I, fig. 4-9

Especie mediana de forma bicónica redondeada a pentagonal. El cingulum desciende unas 2 veces y media. 6'' no depasa sensiblemente el borde superior del extremo izquierdo del cingulum. 4 apicales. Sin espinas. Todas las placas principales, incluso las cingulares, cubiertas de gruesos poros.

Paralela al borde izquierdo de 6" hay una cresta fuerte, en parte descomponible en granulaciones.

Longitud: 56-59 μ ; trd. 45-57 μ (Muestra 47). En la 50 encontré un ejemplar más pequeño: longitud 45 μ ; trd. 33 μ .

El desplazamiento del cingulum la distingue de las otras especies sin espinas y con poros. De *G. gabrielae* Schiller se distingue bien, entre otras cosas, por la 6" baja. *G. macroporus* Mangin es de forma bien distinta.

Dedico la especie a mi distinguida colega portuguesa, señora Estela de Sousa e Silva.

Diplopeltopsis minor (Paulsen) Pavillard 1913

Lámina I, fig. 10

Diplopsalis lenticula f. *minor* Paulsen, 1907. — Medd. Komm. f. Havundersög, Ser. Plankton. — I — p. 9, fig. 9.

Diplopeltopsis minor (Paulsen) Pavillard, 1913. — Le genre *Diplopsalis* Bergh et les genres voisins. Montpellier, p. 7.

Diplopeltopsis minor, Lebour, 1925 [7], 192, Pl. XV (2a-2e).

Diplopeltopsis minor, Balech [1], p. 83.

En varias muestras encontré algunos representantes de esta especie que describí detenidamente para la Antártida. La determinación de sus pequeñas sulcales es ardua, como ya lo dije, en especial por la dificultad de separarlas. Doy un dibujo de ellas que completa el estudio ya indicado.

Peridinium turbinatum Mangin 1926

Peridinium turbinatum Mangin, 1926, [8], p. 81, fig. 20.

P. turbinatum Mangin, Balech, [1], p. 91; [2], p. 389.

En la muestra 50 encontré varios ejemplares de esta especie antártica. Se trata, en general, de especímenes algo más chicos y relativamente más angostos que los que describí de aquellas regiones. Tienen otras pequeñas diferencias que podrían, quizá, servir para fundar una variedad: la placa 1' es más ancha y sus ángulos laterales son más bajos. Las diferencias en el resto de la tabulación son escasas; la más notable es la relativa delgadez de la S.p., más angulosa y sin el lóbulo redondeado y neto que presentan los individuos antárticos. Creo que estas diferencias son, sin embargo, demasiado pequeñas como para darles valor sistemático.

Dimensiones: longitud 56-60 μ ; transdiámetro 53-54 μ (pocos ejemplares medidos).

Peridinium parvicollum Balech

Peridinium parvicollum Balech [1], p. 87; [2], p. 386.

Es una de las especies más grandes que se encuentran en las muestras de las estaciones más australes (47-50). Se la distingue bastante fácilmente

de las restantes muestras por su talla y el protoplasma muy oscuro con grandes corpúsculos globulosos irregulares.

Dimensiones: longitud 65-80 μ ; trd. 68-77 μ .

Llamo la atención sobre el hallazgo de estas dos especies antárticas a latitudes tan bajas. La tabulación concuerda perfectamente con la ya descripta.

Peridinium simulum Paulsen

Lámina I, fig. 11-19

Peridinium simulum Paulsen, 1931, [9], p. 58, fig. 30 A. B.

Especie casi lenticular bastante grande, con cuellito pequeño, sin antapicales ni espinas, con polo posterior aplastado, meta quadra, planazona, ascendente (2 altura de cingulum), con neto "overhanging". Se caracteriza, además, por su color pardo oscuro y fuertes granulaciones irregulares o vermiculaciones. Precingulares en general bajas. Placas intercalares y apicales bien desarrolladas. 1' muy asimétrica. Cingulares con la misma escultura del resto de la epiteca; aletas bien desarrolladas con refuerzos bacilares, muchos de los cuales no llegan al cuerpo.

Sulcos sinuoso en forma de S itálica. S.a. larga, sinuosa con fuerte ángulo en la mitad, algo ensanchada hacia atrás y con rama vertical pequeña. S.i. muy ancha, en forma de media luna ensanchada atrás; apófisis anteriores poco desarrolladas pero netas; fuerte refuerzo en el borde cóncavo, una ancha franja hialina en los restantes y sin espina posterior; por dentro de la franja hialina escultura punteada-alveolada. S.d. larga, con cuello puntiagudo, delgado y sinuoso, limitado del cuerpo por un fuerte ángulo en el borde externo; fuerte aleta prolongada hasta cerca del extremo del cuello, terminada en punta hacia atrás; escultura alveolada-punteada. S.p. chata, muy simple, en general rodeada por una ancha franja hialina sutural; la placa en sí esculpida como la anterior.

Dimensiones: longitud 59-65 μ ; trd. 74-85 μ .

Especie que se suele encontrar en mares cálidos (Atlántico tropical y subtropical, Mediterráneo, etc.).

Su forma, las características del cingulum, el color oscuro y las fuertes esculturas la distinguen bastante fácilmente. Entre porta y cubre se deforma con facilidad y tiene tendencia a adherirse al vidrio.

Estoy en total desacuerdo con Schiller, que engloba esta especie en *P. globulus* Stein. Esta es una especie mucho más globosa, hexa, con overhanging mucho menos pronunciado, con sulcus distinto. Creo que una de las especies peor tratadas por Schiller es la mencionada de Stein. Aquél incluyó en la sinonimia o redujo a simples variedades de *P. globulus* especies bien distintas, como la que acabamos de tratar, *P. quarnerense*, *P. cerasus* y *P. subpyriforme*.

Muestras 3, 5, 7, 15.

Peridinium aff. ovatum (Pouchet) Schütt 1895

Lámina I, fig. 20-24

Unos pocos ejemplares encontrados en las muestras 47 y 50.

Especie subglobosa-lenticular meta, entre penta y quadra, ascendente (una altura de cingulum) planazona, con pequeño cuello apical y espinitas antapicales, cortas, poco o nada aladas, algo oblicuas hacia la región ventral, paralelas. El sulcus se prolonga en una neta escotadura epitecal. 1' bastante angosta. 3' pequeña. En un ejemplar escultura en forma de poros muy espaciados.

Dimensiones: longitud (sin espinas) 44,5-47 μ ; longitud de las espinas 6-7 μ ; trd. 50-53 μ .

Placas sulcales mal estudiadas. S.a. larga, angosta, muy adelgazada atrás. S.p. sencilla, en forma de boomerang. S.i. bastante redondeada atrás y dorsalmente; apófisis anterodorsal neta. S.d. angosta, con cuello muy delgado algo sinuoso; no pude estudiar su aleta.

El núcleo es grande, elipsoidal extendido en el sentido del diámetro transversal, con cordones de cromatina muy fuertes, bien visibles, curvos y dirigidos aproximadamente en el sentido de la longitud, de atrás adelante.

Es muy dudoso que estos ejemplares representen el verdadero *P. ovatum*, especie muy mal definida y descrita en forma diferente por los distintos autores. Si tomamos como tipo la descripción de Lebour, que concuerda con la de algunos otros autores, notamos entre otras diferencias las siguientes: *P. ovatum* tendría 1' muy distinta, ancha, cingulum apenas ascendente, espinas más cortas y netamente aladas, cuello menos abrupto, mayor tamaño, plasma de color rosado.

Evidentemente, *P. ovatum* es una de las especies que necesita una buena redesccripción.

Peridinium parvispinum Gaarder

Lámina I, fig. 25-35

Peridinium parvispinum Gaarder, 1954 [5], p. 48, fig. 61a, b.

Especie ovoide-elipsoidal ancha, aplastada en el polo posterior y prolongada adelante por un cuellito cónico, pequeño pero neto. Meta, quadra ascendente (aproximadamente una altura cingulum), con espinitas antapicales más o menos paralelas, bien separadas, insertadas y oblicuamente dirigidas hacia la región ventral. En vista lateral se ve mucho más convexa en la región dorsal que en la ventral. Placa 4" muy alta. 2a. también más bien alta y 3' pequeña. 1" muy baja. C₁ y C₃ casi iguales.

El sulcus se prolonga en una muesca profunda en la epiteca. S.a. larga, angosta, con porción vertical reducida. S.i. corta, relativamente ancha, curva, de gran borde cóncavo con refuerzo muy grueso; borde anterior muy oblicuo y cóncavo; ángulo postero ventral bastante neto; espinas dorsales

apenas señaladas. S.d. medianamente larga, de cuerpo reducido, aleta bien desarrollada, de ángulos redondeados y algo bilobada; muy características son como dos muescas a lo largo de la articulación de cuerpo y aleta. S.p. en forma de boomerang bastante delgada, chica, relativamente simple y con una rama bastante más angosta que la otra.

Dimensiones: longitud 59-62 μ (sin espinas); trd. 51-56 μ ; separación entre espinas aproximadamente 15 μ .

Recientemente descrita por Gaarder para la región de Terranova y Norte de las Azores. La autora no dio la tabulación dorsal y en su dibujo 1" y 5" aparecen más grandes. Parece tratarse, sin embargo, de la misma especie.

Las paredes son relativamente gruesas, bastante refringentes. Las aletas cingulares están bastante bien desarrolladas. La longitud anotada por Gaarder oscila entre 53 y 87 μ .

La especie es muy próxima a *P. breve* según Paulsen, pero no según otros autores. Si *P. parvispinum* fuera penta sería, por otra parte, muy difícilmente separable de *P. gibberum* Matzenauer.

Mis ejemplares tienen un detalle señalado por Gaarder: cingulum ligeramente deprimido formando un ángulo muy abierto.

Peridinium sub-curvipes Lebour

Lámina II, fig. 36-37

Peridinium sub-curvipes Lebour 1923; Lebour 1925 [7], p. 133, Pl. 27 (3a-3e).

Especie pequeña, piriforme lenticular, con un cuellito apical bien formado, sin antapicales. Meta quadra, planazona, algo ascendente ($\frac{1}{2}$ de altura de cingulum). 1' más bien angosta, con amplio contacto con 2". Surco apical relativamente largo. 1" mucho más pequeño que 7". 4" grande, bastante alta. 1" y 5" muy asimétricas, pues la primera es mucho más pequeña y con forma de pistolera. Cingulum relativamente ancho, con aletas bien desarrolladas sostenidas por varillas. Sulcus también ancho, en especial en la mitad posterior, bordeado en el lado izquierdo por una aleta que sobresale atrás y cuyo perfil puede parecer una espina de mediano desarrollado. Del lado derecho hay una verdadera espina de mediano tamaño, algo curva, no alada. La S.a., larga, forma una muesca pronunciada en la epiteca.

Placas generales con fuertes puntuaciones espaciadas.

Núcleo grande, elipsoidal, situado en el ecuador.

Dimensiones: longitud (s.e.) 47 μ ; total 50,5 μ ; cuello 3 μ ; trd. 45,5 μ .

Un solo ejemplar en la muestra 1. Sus sulcales fueron estudiadas muy incompletamente.

Creo con Lebour que esta especie es perfectamente distinguible de *P. curvipes* Ostensfeld, más alta, subsférica, para.

Peridinium pyrum n. sp.

Lámina II, sp. 38-42

Pequeña especie piriforme ancha con cuellito corto pero neto, ensanchado en su extremidad. Meta, penta, planazona, ascendente ($\frac{1}{2}$). 1' más bien angosta; 1" mucho más chica que 7". 2a. muy corta, descansa sobre 4" también relativamente corta. En la hipoteca 1''' y 5''' bastante bajas y 3''' netamente asimétrica (sutura con 1'''' más corta que con 2'''''). Suturas anchas, estriadas. Escultura aerolada o punteada fina y poco visible. Cingulum ancho, con aletas de mediano desarrollo sostenidas por varillas. C₁ y C₃ relativamente grandes, sus límites externos coinciden aproximadamente con los de 1" y 7", respectivamente.

Sulcus bastante angosto, formando una muesca extensa en la epiteca. Aparentemente tres espinas antapicales (dos derechas). S.a. larga, muy angosta, con pequeña rama posterior. S.i. muy curva, casi en forma de C, de ancho aproximadamente igual en toda su extensión; dos espinas anteriores y una posterior de aproximadamente el mismo tamaño. S.d. larga, de cuerpo angosto; cuello de longitud más o menos igual a la del cuerpo; aleta muy desarrollada y muy saliente atrás. S.p. chica, no estudiada.

Un par de ejemplares en la muestra 7.

Dimensiones: longitud (s.e.) 47 μ ; longitud total 53-54 μ ; trd. 41 μ .

Protoplasma claro.

Ciertas diferencias en la forma, la epiteca baja, el cingulum ancho y más ascendente, las espinas antapicales largas, mucho más separadas y la tercera espina distinguen muy bien esta especie de *P. pyriforme* y *P. breve*, únicas que se le asemejan algo.

Peridinium incognitum n. sp.

Lámina II, fig. 43-45

Especie pequeña, piriforme, meta, penta, planazona, ascendente ($\frac{1}{2}$ a 1 altura de cingulum). Cuerpo bastante redondeado, se atenúa rápidamente adelante en un cuellito corto pero neto. Sin cuernos antapicales pero con espinas de mediano desarrollo y bien aladas; en ciertas posiciones aparece una tercera del lado izquierdo.

La diferencia entre 1" y 7" es menor que en las especies precedentes. 1''' y 5''' bajas.

Alveolado pequeño pero bastante neto. Aletas cingulares bien desarrolladas sostenidas por varillas y recubiertas, como en muchas otras especies del género, por una membrana. Sulcus bastante angosto.

Núcleo mediano, esférico.

Dimensiones: longitud (sin espinas) 41-41,5 μ (total 47,5-50 μ); trd. 35,5-39 μ .

Sólo dos ejemplares en la muestra 50. Las placas sulcales muy adheridas en ambos casos al protoplasma, no pudieron ser bien estudiados.

La única especie con algún parecido, pero con diferencias notorias, es *P. mite* Pavillard.

***Peridinium capdevillei* n. sp.**

Lámina II, fig. 46-52

Especie pequeña a mediana, meta, quadra, planazona ascendente (1), redondeada, con epi e hipoteca aproximadamente de la misma altura, la primera atenuándose suavemente, de lados algo cóncavos hacia arriba y coronada por un cuellito. Lados de la hipoteca muy ligeramente convexos, muesca posterior bastante profunda, sin antapicales pero con dos espinas medianas subiguales. En la base de la izquierda hay otra muy pequeña. 1' más bien ancha y corta; canaleta apical bien desarrollada; 1'' más pequeña que 7''. 1''' y 5''' muy distintas: la primera es casi triangular y la segunda trapezoidal. S.a. de mediana longitud y anchura, casi triangular, con porción posterior apenas desarrollada. S.i. en forma de J bastante ancha, poco curva, de borde ventral muy recto, dorsal bien cóncavo, anterior apenas cóncavo. S.d. de mediana anchura, afinándose adelante en un cuellito triangular que tiene algo más de la mitad del largo total, con aleta bastante baja, implantada casi perpendicularmente al cuerpo, con ángulos anterior y posterior salientes, en especial el primero. S.p. aparece en ciertas posiciones como una C y en otras como una S.

Dimensiones: longitud 50-53 μ ; total 56-57,5 μ ; trd. 47-48 μ .

La especie más parecida es *P. angustum* Dang., más grande, con 1''' bien distinta, con claro esbozo de cuernos antapicales muy juntos y con espinitas diminutas; al parecer, carece de muesca sulcal en la epiteca.

Me es muy grato dedicar la especie al Sr. Enrique Capdeville, cuya generosidad me permitió continuar los estudios en los años difíciles que siguieron a mi alejamiento del Museo. Fue también el apoyo del señor Capdeville el que me permitió hacer uso de la beca francesa en el año 1952.

***Peridinium patagonicum* n. sp.**

Lámina II, fig. 53-59

Especie mediana, globosa-piriforme muy ancha, meta, planazona algo ascendente ($\frac{1}{2}$) sin antapicales. La epiteca se atenúa regularmente hacia adelante para coronarse con un cuellito más o menos cónico. 1' angosta, bastante alta. Placas dorsales anchas y bajas. Los bordes laterales de 4'' y 2a. están casi en la misma línea, lo que significa que la especie es apenas hexa. 1''' en forma de cartuchera puntiaguda hacia abajo, con una amplia aleta cingular. 5''' baja, casi rectangular. 1'''' y 2'''' llevan, cada una, una espina corta pero fuerte, algo curva.

Placas con pequeños alveolos y puntos.

Aletas cingulares bien desarrolladas.

S.i. bastante grande y relativamente recta, con el borde ventral doblado hacia adentro; dorsal fuertemente reforzado, con muy pequeñas espinulas en sus extremidades. S.d. bastante ancha, con fuerte y tosco alveolado; aleta poco desarrollada con muesca en su borde anterior y angulosa atrás. S.p. complicada, alveolada, con dos ramas que forman ángulo recto con el cuerpo, de desigual desarrollo pero pequeña diferencia en ancho.

Dimensiones: longitud 56μ (total 59μ); trd. $53,5 \mu$.

Muestra 50.

Muy parecida a la especie anterior, pero más grande y en especial más ancha, menos ascendente, hexa en lugar de quadra, con típicas espinitas curvas y sulcales algo distintas. La única especie parecida es *P. pellucidum*, según algunos autores pero no según Schütt. Por otra parte, los especímenes de esos autores (Abe, Matzenauer, Dangeard, etc.) muestran espinas antapicales mucho más bajas y más juntas. Es evidente que *P. pellucidum* es una especie colectiva cuyos miembros tendrán que ser separados merced a un estudio cuidadoso. Sería, por lo tanto, no sólo inútil sino francamente inconveniente agregarle, en base a las difusas descripciones de aquella especie, esta nueva entidad.

Peridinium aff. oviforme

Lámina II, fig. 60-67

Especie mediana de cuerpo ovoide que se prolonga en un cuello apical mediano, meta penta, planazona ascendente. Placa 1' angosta. 1'' pequeña y, sobre todo, angosta. 2a. pentagonal relativamente ancha, de tamaño muy semejante al de 4''. Cingulum bien alado, ascendente (casi 1), con una especie de tenue cresta mediana; sus tres placas son tenuemente punteadas; la C_1 es muy pequeña. 1''' y 5''' elevadas y cortas, pero la última netamente más grande. Sulcus de mediana anchura. Dos largas espinas antapicales, subiguales, de unos 17μ de largo, divergentes, muy ampliamente aladas, con alas en dos planos y de bordes internos algo denticulados. Aleta sulcal izquierda algo sobresaliente atrás.

S.a. larga, angosta, sinuosa, con porción posterior de mediano desarrollo. S.i. angosta, larga, de borde cóncavo reforzado y terminado por ambos lados en sendas espinas netas; borde opuesto (ventral) casi recto prolongado adelante en un largo apéndice; borde anterior sumamente oblicuo. S.d. larga, angosta, con una densa hilera de puntos a lo largo de su borde derecho y con una aleta muy elevada que se adhiere a poco menos de la mitad de la longitud del opuesto, muy elevada, con bordes anterior y posterior dirigidos oblicuamente atrás.

Dimensiones: longitud (s.e.) 65μ , total 82μ ; trd. $44,5 \mu$.

Un solo ejemplar en la muestra 45, de protoplasma oscuro que fijado no experimentó ninguna retracción. Placas epi e hipotcales punteadas fina y densamente.

Esta especie del grupo de *P. steini* tiene su mayor parecido con *P. oviforme* (muy mal incluida por Schiller en la sinonimia de *P. pyriforme*) con la que concuerda por su tamaño, la longitud de las espinas y el desarrollo de sus alas, pero la forma general es bien distinta; la hipoteca de mi ejemplar es alta mientras que en *P. oviforme* es muy baja y con cingulum nada o muy poco desplazado y el cuerno apical es apenas existente. El sulcus del verdadero *P. oviforme* es muy angosto y sus espinas son paralelas y muy juntas; 1" mucho más baja y 2a. más alta, mucho más asimétrica.

Debo añadir que, en cambio, los ejemplares de Paulsen (1931) corresponden bien con el mío.

Peridinium aff. curvipes

Lámina II, fig. 76-79. Lámina III, fig. 80-85

Especie mediana, globosa, algo aplastada, sin antapicales, con pequeño apical; para penta planazona algo ascendente. Suturas simples o anchas y estriadas. Placa 1' bastante angosta. Aletas cingulares bien desarrolladas. Sulcus estrecho en la mitad anterior, no entra en la epiteca, bien ensanchado en la mitad posterior, no hace muesca atrás. El lado izquierdo del sulcus se prolonga en una aleta algo sinuosa y saliente atrás, pero próxima a ella hay una verdadera espinita; del lado derecho una espinita corta. 1" con una aleta muy desarrollada. S.a. larga, muy angosta, con pequeña porción posterior. S.i. corta, más ancha adelante, con espinas anteriores bastante largas. S.d. relativamente larga, con borde derecho dividido por un ángulo muy neto en dos partes muy desiguales, pues la anterior es algo más del doble de la posterior; cuellito muy corto; borde interno con los 2/5 posteriores muy cóncavos y los 3/5 anteriores convexos; la parte cóncava posterior lleva la aleta, baja y sencilla, cuyo borde anterior desciende gradualmente hacia la placa y el posterior es poco saliente; placa punteada. S.p. en curva muy cerrada con una rama angosta y la otra muy ancha.

Dimensiones: longitud 53-62 μ ; trd. 53-62 μ (las relaciones son algo variables, pues hay ejemplares más anchos que largos y viceversa).

Protoplasma muy oscuro. Núcleo elipsoidal muy grande, de eje mayor transversal.

Se parece mucho a *P. curvipes*, especie muy mal definida. Si tomamos como tipo la descripción de Paulsen y la de Lebour, *P. curvipes* sería hexa, mientras que nuestros ejemplares son penta y de placa 1' más angosta, con suturas para 2" y 6" mucho más amplias. Los que llamo *aff. curvipes* son también más grandes. Es muy posible que se trate de especies distintas, pero por el momento es difícil decidirlo.

Muestras 4 y 50.

Peridinium rampii n. sp.

Lámina II fig. 68-75

Especie mediana, globosa piriforme, para quadra, planazona algo ascendente, apical corto y sólo un principio de antapicales. Cingulum con aletas bien desarrolladas, muy inclinado respecto al eje ánteroposterior. Dos fuertes y cortas espinas antapicales algo divergentes; de la base de la izquierda se desprende una tercera que corresponde a la aleta sulcal izquierda. Neta muesca posterior. Suturas muy anchas, estriadas. Escultura general en forma de pequeños alvéolos con fuertes poroides. Sulcus profundo, se ensancha bruscamente atrás.

Placa t casi rómbica. S.a. más bien corta, bastante ancha y con porción posterior casi del mismo tamaño. S.i. en forma de J de borde dorsal cóncavo muy reforzado y con puntas, de espina anterior desarrollada y doble, posterior pequeña y aguda; borde ventral doblado sobre sí y de su tercio o cuarto anterior sale una rama hacia aquella espina doble, mientras que el resto se continúa en la espina ventral; borde anterior, muy poco inclinado, presenta en consecuencia 3 prolongaciones. S.d. corta, ancha, con cuello corto y delgado, aleta mediana con dos ángulos muy salientes atrás y especialmente adelante, de borde anterior casi recto; cuerpo algo alveolado y fuertemente punteado. S.p. complicada, en forma de S de ángulos bruscos.

Dimensiones: longitud (s.e.) 54-63 μ ; total 62-65 μ ; trd. 50-53 μ .

Muestras 47 y 50.

Por la forma general recuerda a *P. curvipes* y por la inclinación del cingulum a *P. islandicum*, pero estas dos especies son hexa. Las espinas antapicales pequeñas pero netas son buenos caracteres diferenciales. También se distingue por ser planazona y por la placa 1' netamente distinta, más angosta que la de *P. curvipes*.

Las especies para quadra son raras y ninguna de las conocidas tiene parecido con ésta, que dedico al distinguido planctólogo italiano Rampi.

Peridinium longipes Karsten 1907

Lámina III, fig. 86-95

Peridinium (divergens) longipes Karsten, 1907 [6], p. 418, Pl. LIII (6a, 6b).

Especie de mediano tamaño, piriforme, de cuello apical muy largo, cónico delgado con extremidad ligeramente ensanchada. Sin antapicales pero con espinas largas y fuertes ampliamente aladas y divergentes. Para hexa, planazona algo ascendente. 1' de mediana anchura, con triángulo inferior mucho más chico que el superior. Surco apical mediano. 1'' y 7'' algo variables pero con poca diferencia de altura entre ellas. 2a hexagonal, lados para 3'' y 5'' de aproximadamente la mitad de la longitud que los que la articulan a 1a y 3a. 1''' y 5''' más bien angostas, la primera

algo más grande, sobre todo más alta, se extiende a casi todo lo largo del sulcus. Aletas cingulares bien desarrolladas, reforzadas por varillas.

El sulcus forma o no una muesca posterior, según la inclinación del ejemplar.

Ecuador ligeramente aplanado dorsoventralmente.

Ambas espinas antapicales tienen aproximadamente la misma longitud, y son fuertes, separadas en la base por 12-14,5 μ de divergencia variable pero en general las extremidades están separadas por 20 a 24 μ ; en la base de la izquierda la aleta sulcal forma aparentemente otra, curva y oblicua hacia adentro.

S.a. larga, de porción posterior reducida. S.i. pequeña, delgada, con borde ventral o externo prolongado adelante en un largo apéndice. S.d. de mediana longitud, delgada, con pequeño cuello, aleta bastante larga, truncada atrás y atenuada gradualmente adelante. S.p. grande, con una rama mucho más ancha que la otra.

Dimensiones: longitud (s.e.) 60,5-74 μ ; total 83-100 μ ; cuello aproximadamente 18-24 μ ; trd. 40-50 μ .

El caparazón es fácilmente deformable y las placas no son fácilmente separables.

Schiller considera que *P. longipes* es sinónimo de *P. diabolus* Cleve, pero hay mucha confusión con respecto a esta especie. Cleve dio dos dibujos muy pequeños que difieren asombrosamente el uno del otro. Evidentemente los autores modernos han descrito bajo ese nombre, por lo menos dos especies. Una, del tipo longipes, bastante bien dibujada por Karsten y otra mucho menos elegante, como las dibujadas por Lebour, Margalef, etc.

Peridinium crassum n. sp.

Lámina III, fig. 96-105

Especie pequeña, globosa-piriforme muy ancha, sin antapicales, con apical corto que emerge gradualmente. Para quadra, planazona ascendente (desplazamiento de una vez la altura del cingulum). 1' de mediana altura con pequeña articulación para 6". 1'' muy corta, dotada de ancha aleta sulcal; 5'' ancha pero baja, casi cuadrangular. Cingulum con aletas bien desarrolladas y fondo con una cresta longitudinal.

Sulcus de mediana anchura que aumenta atrás, poco profundo; borde posterior ligeramente deprimido, pero sin formar una muesca neta; a cada lado una espinita robusta y oblicua hacia el plano ventral.

S.a. delgada y larga con porción posterior de escaso desarrollo. S.i. corta, con borde interno muy cóncavo, bien reforzado, con espinitas apenas esbozadas en los extremos; borde opuesto casi rectilíneo prolongado en un largo apéndice anterior filiforme: borde anterior cóncavo interrumpido.

pido por la prolongación de un desdoblamiento del borde externo o ventral. S.d. se aguza bastante regularmente hacia ambos extremos; aleta de mediano desarrollo con una punta neta en su borde externo aproximadamente hacia la mitad; hacia adelante ese borde se inclina gradualmente para fundirse con la placa mientras que hacia atrás termina en curva suave. S. p. bien desarrollada, curva.

Dimensiones: longitud (s.e.) 53-57 μ ; trd. 51-52 μ .

Muestra 47.

Sus placas generalmente son punteadas.

Por sus características generales podría confundirse a primera vista con *P. rampii* de la que se separa por la menor inclinación del cingulum, por ser éste más ascendente, sulcus menos profundo y en especial por las placas sulcales. La S.a. y la S.d. las diferencian inmediatamente y sin trabajo. De las especies ya publicadas la única que se le asemeja algo es *P. obesum* Matzenauer, mucho más angosta, de placa 1' más estrecha y cuello menos neto.

***Peridinium subsphaericum* n. sp.**

Lámina III, fig. 106-116

Especie mediana, globosa, con pequeño apical, sin antapicales, para hexa, planazona, ascendente (una altura cingular), sin cuernos antapicales y corte casi circular. Suturas simples o anchas y estriadas. Placas con fuerte punteado irregular, a veces también con un reticulado pequeño y tenue. 1' ancha, simétrica. 1" y 7" muy bajas. Cingulum más bien angosto, con aletas bien desarrolladas y cubierto por una membrana que pasa de la epi a la hipoteca.

Sulcus largo, angosto, poco profundo, bordeado por fuertes aletas; en la extremidad posterior aparecen 3 espinas de mediana longitud; a la izquierda 2 y una a la derecha. En realidad una de las de la izquierda es la prolongación de la aleta respectiva, curva y algo sinuosa. Espinas aladas. No hay muesca posterior.

S.a. muy larga, delgada, casi rectilínea, con porción posterior poco desarrollada. S.i. muy delgada, curva, punteada, con dos largas apófisis anteriores. S.m. hialina, bastante redondeada. S.d. larga, muy angosta, con una hilera de puntos finos pero netos que recorren el borde derecho que queda dividido en dos por una saliente angulosa media; aleta corta, de menos de $\frac{1}{3}$ de la longitud de la placa, baja, netamente truncada atrás. S.p. grande, con una rama angosta con muesca y otra sumamente ancha.

Dimensiones: longitud (s.s.) 56-65 μ ; longitud total 65-73 μ ; trd. 50-58 μ .

Muestras: 45-47.

Es una especie muy próxima a la que describí en esta zona con el nombre de *P. tristylum*, pero más chica, de forma algo distinta, más espesa. Entre las diferencias de placas sulcales anoto que la aleta de la S.d. es

relativamente más corta (menos de tres veces la longitud de la placa mientras que en *tristylum* es de 2 y media aproximadamente). Es evidente que son sin embargo formas muy emparentadas y quizá la que ahora describo pueda tomarse como variedad de la anterior.

***Peridinium capurroi* n. sp**

Lamina III, fig. 117-124

Especie pequeña de contorno pentagonal algo globuloso, con pequeño apical, sin cuernos antapicales, para hexa, planazona o algo cavazona, ascendente ($\frac{1}{2}$). Lados de la epi y la hipoteca casi rectilíneos. Polo posterior aplanado. 1' bastante ancha con suturas para 2" y 6" casi iguales. 1" y 7" con muy poca diferencia en altura, 4" más bien baja. 1'' en forma de pistolera y 5'' trapezoidal. Todas las placas punteadas. Cingulum bastante ancho con aletas bien desarrolladas y sostenidas por bastoncitos.

Sulcus bruscamente ensanchado en su mitad posterior, con fuerte inflexión a la derecha; de este lado emerge una espina con o sin alas y del izquierdo dos espinas, una de las cuales, bien inclinada hacia la región ventral, corresponde en realidad a la aleta sulcal izquierda.

S.a. bastante larga, fina, con porción posterior de mediano desarrollo. S.i. más bien corta, ancha, con apófisis anterior bastante desarrollada. La S.d. en cierta posición se presenta casi triangular; aleta baja, corta, redondeada, algo irregular sin angulosidades netas; base de la aleta (unión con la placa) con ambas extremidades más bajas. S.p. tiene ramas laterales que forman casi ángulo recto con el cuerpo; una de ellas, mucho más angosta, con amplia musca; la otra presenta con cierta frecuencia una cresta característica divisoria que no alcanza, empero, el borde opuesto.

Dimensiones: longitud (s.e.) 38,5-44,5 μ ; trd. 38-41,5 μ .

Núcleo redondeado, mediano y central.

Muestras 47 y 50.

De las especies conocidas hasta el presente, la más parecida es *P. pellucidum* según ciertos autores pero no según Schütt. Me es grato dedicar la especie al Cap. Luis R. A. Capurro, ex-jefe del Dto. de Oceanografía, quien siempre dio todas las facilidades que pudo para la realización de estos estudios.

***Peridinium latipyrum* n. sp.**

Lámina III, fig. 125-131

Especie pequeña a mediana, piriforme-globosa, para quadra, planazona ascendente (una altura) con apical corto que emerge bruscamente, sin antapicales ni muesca posterior, con 3 cortas espinas aladas, dos izquierdas y una derecha. Placas relativamente espesas, alveoladas y con puntos. Suturas simples o anchas y estriadas.

Las principales características de la tabulación general son: 1' muy larga y angosta que la diferencian de las otras especies aquí descritas: 2' y 4' chicas; 1'' mucho más chica que 7''; 4'' relativamente muy alta; 1''' y 5''' bastante bajas, casi rectangulares.

Aletas cingulares bien desarrolladas. Sulcus ancho y profundo.

S.a. larga, angosta, con porción posterior bastante poco desarrollada. S.i. bastante grande y relativamente ancha; borde interno cóncavo, bien reforzado, con pequeñas espinas atrás y una grande y bífida adelante. S.d. mediana, cuerpo casi triangular, muy alveolado; aleta sin refuerzo en la base o separación neta con el cuerpo, de mediana altura, corta, de borde izquierdo o libre convexo algo irregular y con muescas características en la parte anterior y posterior. S.p. bien desarrollada, en U, con ramas de longitud subigual, algo parecidas a la de la especie precedente, con una fuerte cresta en el medio de la rama ancha.

Longitud: 45-48 μ (total 56-59 μ); trd. 46-50 μ .

RESUMEN Y CONCLUSIONES GENERALES

El estudio planctonológico de la quinta Operación Merluza es, como el de la primera, muy interesante.

El plancton del litoral propiamente dicho, del Río de la Plata al Norte, hasta aproximadamente 33° y medio S, tiene una fisonomía que nos es familiar para esta época y en el litoral bonaerense; predominio del fitoplancton y dominancia de *Biddulphia chinensis*. Un poco más al Norte la dominancia de esa diatomea es brevemente sustituida por *Coscinodiscus*. Y luego viene una estación, la 128, en que el predominio corresponde a *Ceratium*. Esta sucesión que encontramos en latitud (*Biddulphia*, *Coscinodiscus* y *Ceratium*) es la que suele verse en Quequén en fechas sucesivas. El plancton de *Ceratium* suele aparecer en este punto un mes más tarde. Casi todo el resto del área incursionada tiene dominio del zooplancton y es en general pobre.

La mayor parte de ella se halla ocupada por agua subantártica. Aparte de los registros térmicos, muchas especies evidencian las características de esa gran masa hídrica. Tales son *Steenstrupiella pozzii*, *Ceratium pentagonum robustum* y sobre todo la diatomea *Rhizosolenia curvata* que se encuentra en prácticamente todas las muestras recogidas entre los 39°30'S y 41°30'S, y entre los meridianos 53°40'W y 59°20'W, en números redondos, acompañada en general por *Chaetoceros peruvianus*. Dentro de esta región debo señalar como especialmente interesantes las estaciones 113 y 114, de aguas relativamente muy frías (menos de 6° en superficie) y que nos suministraron cierta cantidad de elementos más o menos típicamente antárticos. Dinoflagelados de ese medio son *Peridinium parvicollum* y *P. turbinatum*. Para las diatomeas requerí el dictamen del Dr. J. Frenquelli. Helo aquí:

ESTACIÓN 113:

Amphora laevissima Greg, escasa.

**Asteromphalus Hookeri* Ehr., raro.

**Chaetoceros criophilus* Castr., raro.

Ch. atlanticus Cl., frecuente.

Ch. dictyota Ehr., raro.

- Ch. peruvianus* Brightw., escaso.
 **Coscinodiscus antarcticus* Grun., muy raro.
C. lineatus Ehr., raro.
C. lineatus var. *irregularis* Temp. et Per., frecuente.
Corethron criophilus Castr. escaso.
Dactyliosolen antarcticus Castr., frecuente.
Fragilaria oceanica Cl., rara.
 **Fragilariopsis linearis* var. *curta* (H. v. H.), rara.
 **F. antarctica* (Castr.) Hust. rara.
Rhizosolenia alata Brightw., frecuente.
Rh. hebetata var. *semispina* (Hensen) Gran, rara.
Rh. styliformis Brightw., rara.

ESTACIÓN 114:

- Amphora laevissima* Greg., escasa.
 **Asteromphalus Hookeri* Ehr., raro.
Coscinodiscus belgicae Per. muy raro.
C. curvatulus Grun., muy raro.
C. lineatus Ehr. frecuente.
C. lineatus var. *irregularis* Temp. et Per., escaso.
Corethron criophilus Castr., escaso.
Chaetoceros atlanticus Cl. escaso.
Ch. atlanticus var. *neoplitata* (Schröd) Hust.
 **Ch. criophilus* Castr. raro.
Ch. peruvianus Brightw., raro.
Eucampia balaustium Castr., muy rara.
Dactyliosolen antarcticus Castr. frecuente.
Fragilaria oceanica Cl., rara.
 **Fragilariopsis antarctica* (Castr.) Hust. rara.
 **F. linearis* var. *curta* (H. v. H.) rara.
Pseudonitzschia seriata (Cl.) Per. frecuente.
Rhizosolenia alata Brightw. rara.
Rh. alata fa. *inermis* (Castr.) Mangin, frecuente.
Rh. styliformis Brightw., escasa.
Synedra laevigata Grun., muy rara.
 **S. Reinboldi* H. v. H., rara.
Thalassionema nitzschoides Grun., frecuente.
 **Thalassiosira antarctica* Karst, rara.

Según creo, de todas esas especies las únicas que no fueron señaladas en los mares antárticos son *Amphora laevissima*, *Coscinodiscus curvatulus*, *Chaetoceros peruvianus*, *Fragilaria oceanica*, *Pseudonitzschia seriata*, *Synedra laevigata* y *Thalassionema nitzschoides*. De lo que se deduce que la fisonomía general de este plancton es antártico. Robustece esta impre-

sión, el haliazgo de algunas que parecen ser exclusivas o casi de aquellos mares, y que en la lista señalé con el signo *. Debo añadir que entre los dinoflagelados presentes anoto *Diplopeltopsis minor*, posiblemente cosmopolita en aguas más o menos frías, y que también obtuve en la Antártida.

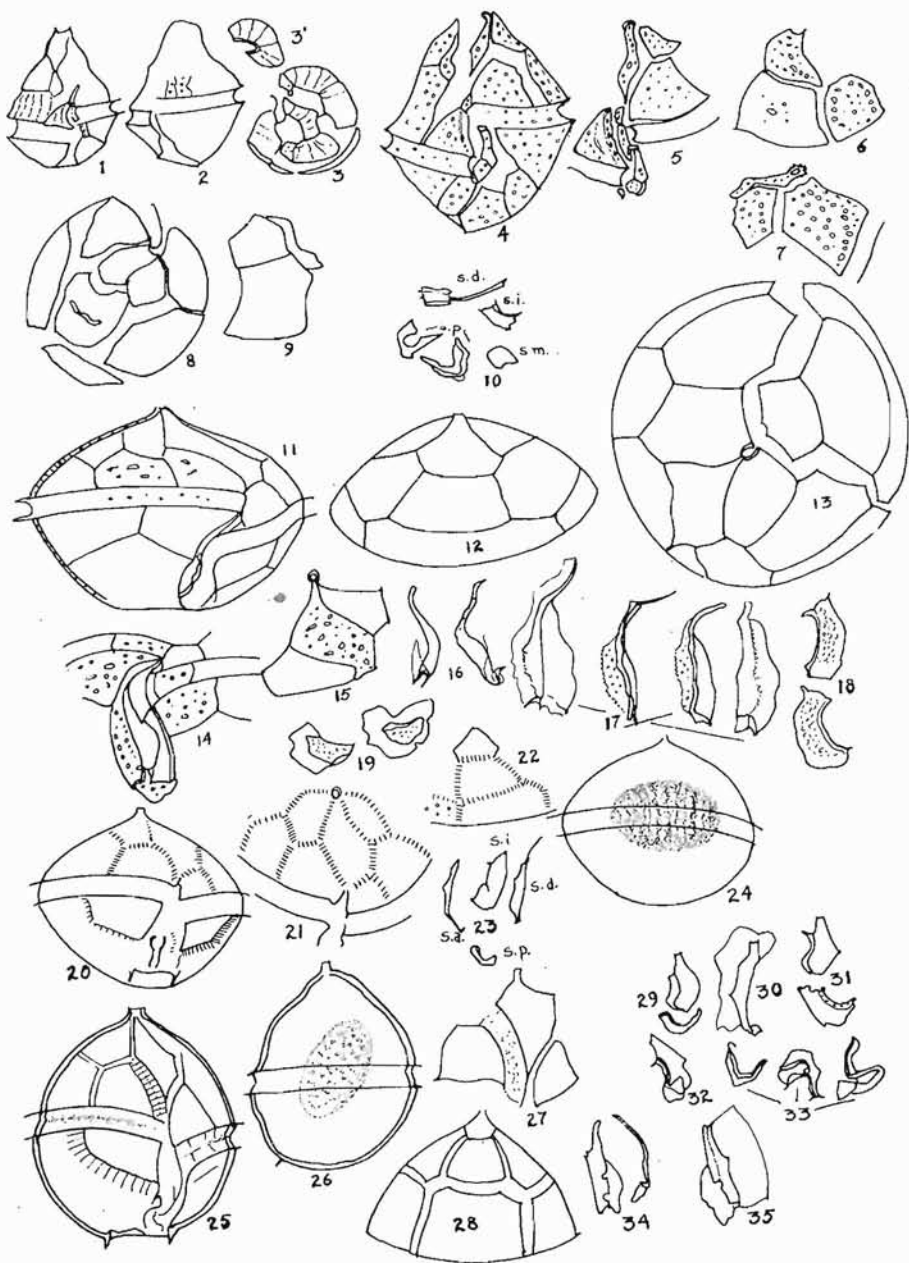
Aunque según las muestras de plancton el barco no parece haber operado en plena corriente del Brasil, como en la primera Operación Merluza, hay evidencia neta de esa corriente en algunas muestras. Desgraciadamente se trata de pescas paupérrimas, con una sola excepción (muestra 45). Las estaciones con aguas cálidas son las 128, 92, 93, 130, 131, 95, 94 y 96. Las cuatro primeras que, por lo menos en parte, corresponden más a la deriva cálida que a la corriente del Brasil, se hallan situadas a aproximadamente 32°S. Las otras, que indudablemente presentan mezcla con agua de la corriente del Brasil, se sitúan más al Sur y al Este y corresponden al borde derecho de esa corriente. Por dentro de ellas, es decir, al Oeste, el agua es señaladamente más fría (diferencia de hasta 10°C).

Planctontes indicadores de agua cálida son *Ceratium tenue* y *C. contrarium* (Estación 96), *Stephanopyxis* sp. (Est. 94). En la 112 hallamos en superficie un *Ceratium strictum*. La pesca vertical realizada en la misma (muestra 45, la única con cierta cantidad de plancton), obtuvo muchos elementos típicos de aguas cálidas pero en mezcla con elementos de aguas frías (*Rhizosolenia curvata*, *Ceratium pentagonum robustum*, *Peridinium parvicollum*, *Steenstrupiella pozzi*). Citaré como planctontes de agua cálida: *Planktoniella sol*, *Stephanopyxis* sp., *Ceratium coarctatum*, *C. declinatum majus*, *C. arietinum contortum*, *C. tenue tenuissimum*, *C. azoricum*, *Podolampas*, *Ornithocercus*, *Epiplocyilis acuminata*, *Dictyocysta mitra*, *Cytrarocylis cassis*, *Petalotricha ampulla*, *Xystonellopsis cymatica*, *Dadayella ganymedes*.

Desde el punto de vista sistemático, las muestras de esta campaña aportaron cierto número de novedades que están descritas en la parte sistemática. Tales una nueva especie de *Goniaulax* (*G. sousai*), las siguientes especies nuevas de *Peridinium*: *P. rampii*, *P. crassum*, *P. subsphaericum*, *P. capurroi*, *P. pyrum*, *P. latipyrum*, *P. incognitum*, *P. capdevillei*, *P. patagonicum*, y un ejemplar de un *Epiplocyilis* probablemente nuevo. Debemos agregar también algunas especies ya descritas pero poco conocidas, como *Goniaulax striata*, *Peridinium parvispinum* (descubierta recientemente por la Srta. Gaarder en plancton de aguas frías del hemisferio Norte, obtenido por el "Michael Sars"), y *P. aff. oviforme*.

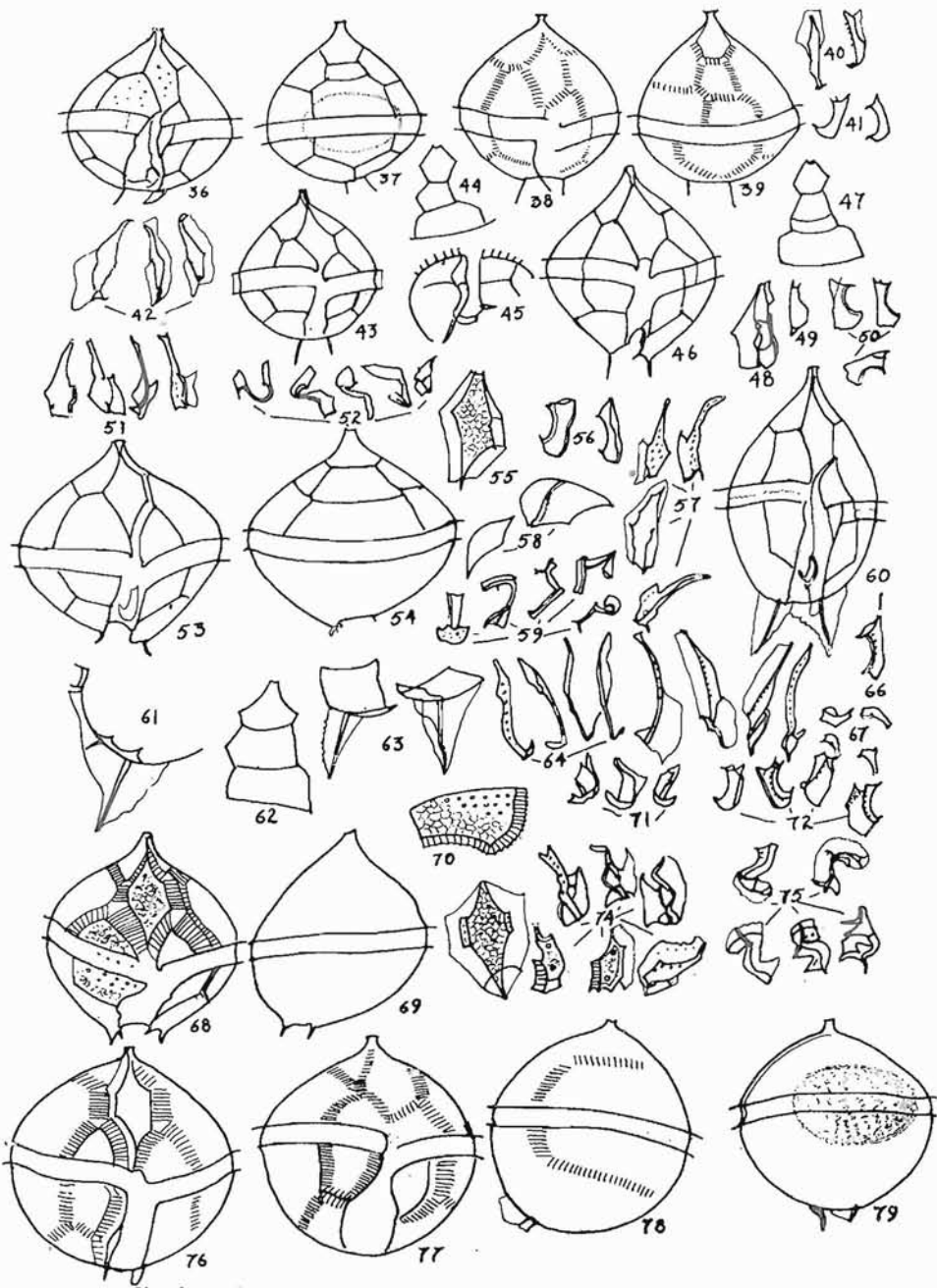
BIBLIOGRAFIA

1. BALECH, E., 1958. — Dinoflagelados y tintinnoideos de la Campaña Antártica Argentina 1954-1955. *PHYSIS*, N° 60, pp. 75-108.
2. 1958. — Dinoflagellés et Tintinnides de la Terre Adélie (Secteur Français Antarctique). *VIE ET MILIEU*, t. VIII (4), pp. 382-408.
3. CLEVE, P. T., 1900. — Notes on some Atlantic Plankton Organisms. *KONG SV. VET. AKAD. HAND. XXXIV* (1), p. 3-22, pl. V-VIII.
4. DANGEARD, P., 1927. — Phytoplankton de la croisière du "Sylvana". *ANN. DE L'INST. OCEAN*, t. IV (8), pp. 287-405.
5. GAARDER, K. R., 1954. — Dinoflagellata from the "Michael Sars North Atlantic Deep-Sea Exp. 1910". *REP. ON THE SCIENTIFIC RESULTS OF THE MICHAEL SARS N. ATL. DEEP-SEA EXP.*, vol. II (3).
6. KARSTEN, G., 1907. — Das indische Phytoplankton. *WISS. ERGEBN. D. DEUTSCH TIEFSEE EXPED. "VALDIVIA"*, bd. II, teil 2, pp. 221-548, taf. 35-54.
7. LEBOUR, M. V., 1925. — The Dinoflagellates of Northern Seas, Plymouth.
8. MANGIN, L., 1926. — Phytoplankton Antarctique. *EXP. ANTARCTIQUE SCOTIA*, 1902-1904.
9. PAULSEN, O., 1931. — Etudes sur le microplancton de la mer d'Alboran. *TRABAJOS DEL INST. ESPAÑOL DE OCEANOGRAFIA*, N° 4.
10. 1949. — Observation on dinoflagellates. *DET. KONGELIGE DANSKE VID. SELSKAB. BIOL. SKRIFTER*, bind. VI (4).
11. SCHILLER, J., 1937. — Dinoflagellata. *RABENHORT'S KRYPTOGAMEN-FLORA*.
12. SCHÜTT, F., 1895. — Peridineen der Plankton Exped. *ERGEBN. PLANKT. EXPED. DER HUMBOLDT*, Stiftieng 4, p. 1-170, taf. 23.



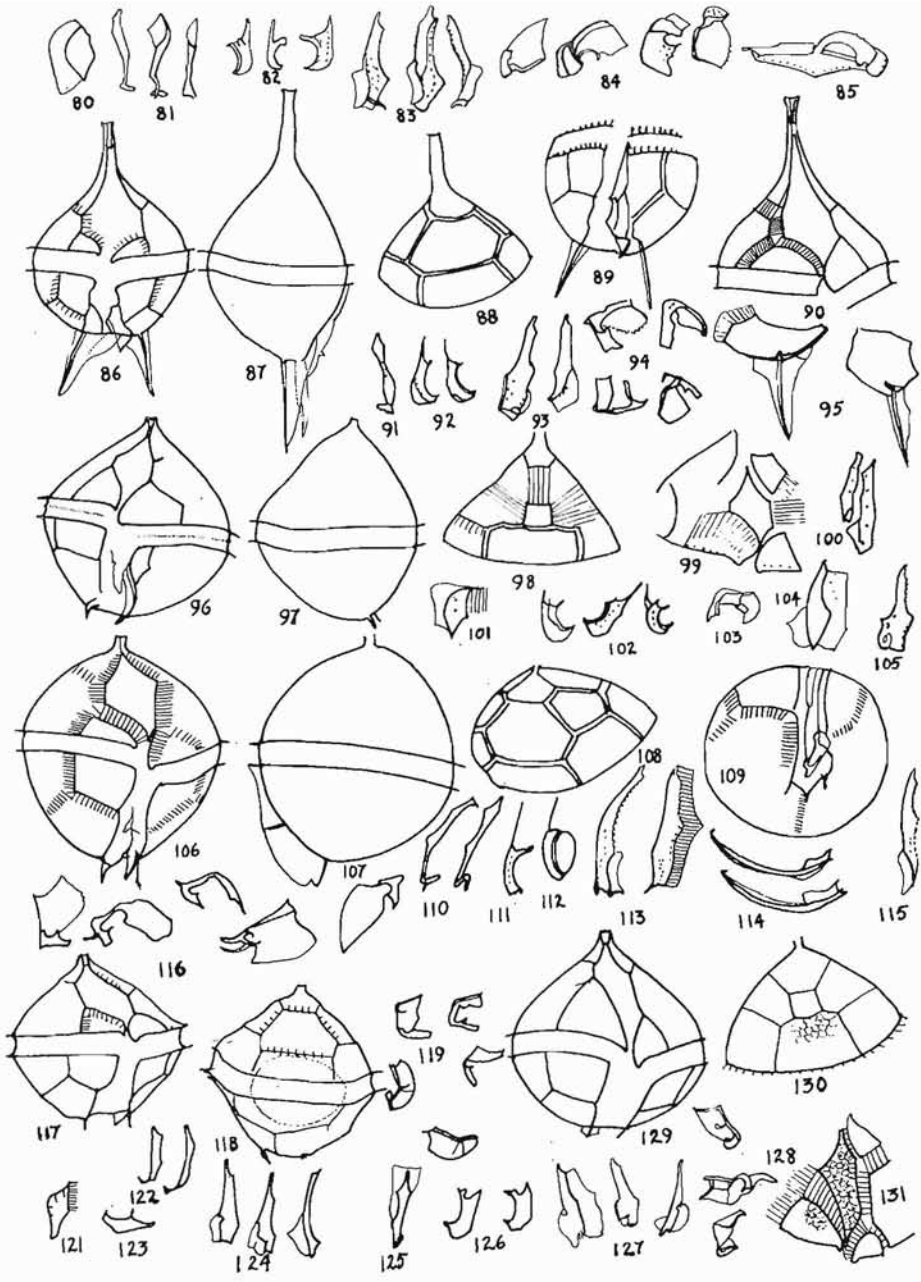
LAMINA I

FIG. 1-3: *Goniaulax striata*; 3 región antapical; 3' placa apical dorsal. — FIG. 4-9: *Goniaulax sousai*; 5: región sulcal-cingular; 6: 2', 3' y placa de la región apical; 7: 4' y placas apicales; 8: placas antapicales; 9: epitecales derechas. — FIG. 10: Sucales de *Diplopetopsis minor*. — FIG. 11-19: *Peridinium simulum*; 12: epitecales dorsales; 13: vista apical en principio de desintegración; 14: región sulcal; 15: 1', 2' y 7'; 16: S.a.; 17: S.d.; 18: S.i.; 19: S.p. — FIG. 20-24: *Peridinium aff. ovatum*; 21: epitecales ventrales; 22: 4', 2a y 3'; 23: sulcales; 24: vista lateral izquierda mostrando el núcleo. — FIG. 25-35: *P. parvispinum*; 26: vista lat. izquierda; 27: 1', 1'' y 7''; 28: epitecales dorsales; 29: S.i. y S.p.; 30: S.a.; 31: S.i.; 32: S.i. y S.p.; 33: S.p.; 34-35: S.d.



LAMINA II

FIG. 36-37: *Peridinium subcurvipes*; vista ventral y dorsal. — FIG. 38-42: *Peridinium pyriforme*; 40: S.a.; 41: S.i.; 42: S.d. — FIG. 43-45: *P. incognitum*; 44: 4", 2a y 3'; 45: sulcus en vista antapical oblicua. — FIG. 46-52: *P. capdevillei*; 47: epithecales dorsales; 48: sulcales; 49: S.a.; 50: S.i.; 51: S.d.; 52: S.p. — FIG. 53-59: *P. patagonicum*; 55: 1'; 56: S.i.; 57: S.d.; 58: 1''; 59: S.p. — FIG. 60-67: *P. aff. oviforme*; 61: Reg. hipotecal ventral, vista izquierda; 62: epithecales dorsales; 63: antapicales; 64: S.a.; 65: S.d.; 66: S.i.; 67: S.p. — FIG. 68-75: *P. rampii*; 69: vista lat. izquierda; 70: 5''; 71: S.a.; 72: S.i.; 73: 1'; 74: S.d.; 75: S.p. — FIG. 76-79: *P. aff. curvipes*; 78: vista lat. izquierda; 79: vista dorsal, mostrando el núcleo.



LAMINA III

FIG. 80-85: *P. aff. curvipes*; 80: 1^{ma}; 81: S.a.; 82: S.l.; 83: S.d.; 84: S.p.; 85: sulcales. — FIG. 86-95: *P. longipes*; 87: vista lateral derecha; 88: epitaxial dorsal; 89: hipotaxial ventral; 90: epitaxial ventral; 91: S.a.; 92: S.l.; 93: S.d.; 94: S.p.; 95: antapicales. — FIG. 96-105: *P. crassum*; 97: vista lateral derecha; 98: epitaxial dorsal; 99: epitaxial ventral (en desintegración); 100: S.a.; 101: 1^{ma}; 102: S.l.; 103: S.p.; 104-105: S.d. — FIG. 106-116: *P. subsphaericum*; 107: vista lateral izquierda; 108: epitaxial dorsal derecha oblicua; 109: vista antapical; 110: S.a.; 111: S.l.; 112: S.l. y S.m.; 113-115: S.d.; 116: S.p. — FIG. 117-124: *P. capurroi*; 119: S.p.; 121: 1^{ma}; 122: S.a.; 123: S.l.; 124: S.d. — FIG. 125-131: *P. latipyrum*; 125: S.a.; 126: S.l.; 127: S.d.; 128: S.p.; 129: vista ventral; 130: epitaxial dorsal; 131: 1^a y placas que la rodean.

Aumentos de todas las figuras: $\times 460-490$

Esta publicación, de la cual se editaron 800 ejemplares, se terminó de imprimir en noviembre de 1959, en los Talleres Gráficos del Servicio de Hidrografía Naval, Lavalle 1634, Buenos Aires