

Universidades Nacionales de Buenos Aires, La Plata y del Sur
P. E. de la Provincia de Buenos Aires
INSTITUTO DE BIOLOGIA MARINA

**El Plancton de Mar del Plata
durante el período 1961-1962
(Buenos Aires, Argentina)**

POR

ENRIQUE BALECH

BOLETIN N.º 4

ENERO 1964

MAR DEL PLATA
Realizado con el auspicio del
Consejo Nacional de Investiga-
ciones Científicas y Técnicas de
la República Argentina.

EL PLANCTON DE MAR DEL PLATA DURANTE EL PERIODO 1961 - 1962

(Buenos Aires, Argentina)

POR

ENRIQUE BALECH

Introducción	3
I. Variación anual del micropianeton	4
II. Plancton de la Operación Mar del Plata I	7
III. Especies nuevas o interesantes	18
1. Dinoflagellata	18
2. Radiolaria	38
3. Coccolithophoride	39
4. Silicoflagellata	41
5. Tintinnida	42
IV. Observaciones generales	45
Summary	47
Bibliografía	48

INTRODUCCION

Este estudio no pretende otra cosa que dar una idea general de la constitución del plancton de Mar del Plata y región costera próxima (aproximadamente 38° S), desde agosto de 1961 a agosto de 1962.

Tiene el carácter de esbozo preliminar pues numerosas circunstancias han limitado su alcance. Las principales han sido derivadas de los inconvenientes propios de todo período de creación y organización de un Instituto, y las de la falta de tiempo.

El muestreo ha sido irregular e insuficiente, con lapsos prolongados sin pescas. Más adelante deberán regularizarse y hacerse más frecuentes. Por otra parte habrá que hacer de las muestras exámenes más minuciosos (sobre todo de las diatomeas y mayor parte del macroplancton) y determinaciones más afinadas de algunos dinoflagelados y tintinnidos.

plancton se compone de huevos de crustáceos y otros indeterminados y algunos raros copelata.

Es interesante señalar que las dos especies de *Rhizosolenia* citadas prefieren aguas cálidas y la mismo sucede con *Tintinnopsis gracilis* y *Peridinium pentagonum*. Esas especies son más comunes en esa época en el plancton uruguayo.

En setiembre hay un aumento, normal, del zooplancton, con copépodos, nauplii, ova indeterminata, algunas copelata, una larva de poliqueto y algunos ejemplares de *Podon polyphenoides*.

Los tintinnidos están representados por *Tintinnopsis beroidea*, *T. parvula* y *T. baltica* (rarísimo). La flora diatómica no ha variado mucho en su composición sistemática (debo agregar algunos *Actinoptychus sp.*) pero ha disminuído en importancia.

En general el microplancton es pobre y está netamente dominado por algunos *Ceratium* (*C. tripos*, *C. fusus* y *C. arcticum longipes*). Hay además algunos *Peridinium*: *P. lipopodium*, *P. obtusum*, *P. depressum*, *P. latissimum* y algunos *Peridinium* del tipo *pellucidum*. Agrego individuos de *Gonyaulax sp.* y *Noctiluca scintillans* que experimentó cierto aumento.

Este aumento de *Noctiluca* se acentúa en octubre. En ese mes el plancton es al principio muy pobre y dominado por *Noctiluca* y *Ceratium tripos*. Hacia mediados del mes aumenta y puede llegar a ser plancton denso de *Noctiluca* que comunica un aspecto ligeramente lechoso y rosado al agua. Hay algunos huevos, probablemente de ascidias. El plancton ha tomado además cierto carácter de cálido a pesar de que la temperatura sigue siendo relativamente baja (11° 8-13°). Las escasas diatomeas están representadas por *Lauderia annulata*, *Schröderella delicatula*, algunos *Coscinodiscus sp. sp.*, *Rhizosolenia calcar-avis* y *Rh. robusta*, muy raras *Guinardia flaccida*. Hay algunos pequeños *Peridinium* del tipo *pellucidum* y *Kofoidinium* chicos.

Sólo dos ejemplares de Tintinnidos visto: uno de *Tintinnopsis parvula* y otro de *Favella taraikaensis*.

Ese año la llegada tardía del agua cálida mantuvo el plancton con rasgos poco característicos y con dominancia de especies de gran euritermia. Recién en noviembre se registra la transgresión cálida pero con oscilaciones de temperatura (entre 13 y 15°) y tenemos que esperar a diciembre para encontrar registros térmicos constantes correspondientes a esa deriva.

A continuación hay un largo periodo en que, por falta momentánea de redes y, sobre todo, porque otros trabajos requirieron todo mi tiempo, no se hicieron pescas o éstas fueron excesivamente espaciadas. Las *Noctilucas* siguieron abundantes y aumentaron las diatomeas, sobre todo las circulares (*Coscinodiscus* y *Actinoptychus*), con oscilaciones. Hay también variaciones de

raros *Helicostomella subulata*, *Climacocyclus scalaroides marshallae*, *Amphorella quadrilineata* (e. r.), *Salpingella* sp. (e. r.).

En el Macroplancton hay copépodos, nauplii varios (incluso de *Balanus* sp.), larvas de poliquetos en diversos estados, bastante abundantes, algunas trocóseferas, copelata (Oikopleuridae) a veces también relativamente abundantes cladóceros de los géneros *Podon*, *Evadne* y *Penilia*, en ocasiones quetognatos, en general muy jóvenes, algunos anfípodos, huevos de engráulidos, velígeras de lamelibranquios, raros *Amphioxide*.

En abril se hicieron también una serie de estaciones próximas a la costa en la llamada Operación Mar del Plata I', cuyos resultados se dan por separado pero que dieron un panorama esencialmente idéntico al que presentamos.

Hacia fines de mayo y junio el plancton es bastante rico en diatomeas, dominado la mayor parte de las veces por *Skeletonema costatum* y *Thalassiosira* sp, con importante contribución de *Asterionella japonica*. Se observan también pocos *Coscinodiscus* sp., *Chaetoceros decipiens*, *Ch. didymus*, *Ch. debilis*, *Ch. laevis*, *Chaetoceros* sp., *Bacteriastrium* sp., *Leptocylindrus danicus*, *Pseudonitzschia seriata*, *Rhizosolenia alata* (con var. *indica*), *Hyalodiscus* sp.?, muy escasas *Biddulphis sinensis*, *Ditylum brightwelli*, *Guinardia flaccida*. Hay cierta cantidad de *Dictyocha fibula* y *D. octonaria*.

Los Tintinnidos están representados por *Tintinnopsis beroidea*, *T. laevigata*, *T. sp.* y unos pocos *Helicostomella subulata*, *Eutintinnus rugosus* y *Favella taraikaensis*.

Entre los dinoflagelados: *Peridinium tristylum*, *P. excentricum*, *P. depressum*, *P. latidorsale*, *P. obtusum*, *P. aspidiotum*, *Peridinium* sp., muy escasos *Gonyaulax polygramma* y *Gonyaulax* sp. Aunque de volumen muy pequeño hay otros dos dinoflagelados que tienen cierta importancia por su relativa abundancia: *Oblea baculifera* y *Scrippsiella*.

Agosto de 1962 fue un mes de fuertes temporales. Quizá esto ha sido la razón del peuperismo de su plancton. Aparte de cierta cantidad de muy pequeños flagelados desnudos y ciliados también chicos, estuvo constituido por muy escasas diatomeas que son, en orden de importancia: *Chaetoceros debilis*, *Thalassiosira* sp. (una especie muy pequeña) y *Asterionella japonica*. Se vieron también algunos que otros *Coscinodiscus* sp. y *Pleurosigma* sp. *Massartia glauca*, *Gymnodinium aff. rhomboides*.

II. PLANCTON DE LA OPERACIÓN MAR DEL PLATA I,

Esta corta operación oceanográfica se llevó a cabo gracias a los buenos oficios de nuestra marina de guerra que, una vez más, puso a disposición de los científicos uno de sus barcos, en este caso el buque de salvamento Tehueiche

DINOFLAGELADOS: *Ceratium tripos*, *C. massiliense*, *C. horridum* (e. r., un individuo de tipo bastante grácil), *Pyrophacus horologicum*, *Gonyaulax polygramma*, *G. fratercula*, *Peridinium pedunculatum?* (e. r.), *Gymnodinium catenatum*.

MACROPLANTON: Raros copépodos, Oikopleuridae (r. a.), *Podon* (r.), *Sagitta* sp., raros rotíferos.

Muestra 3. La misma estación, pero en superficie, tomada con red de copo (parte del contenido se volcó).

Muy pobre, escasas diatomeas.

DIATOMEAS: Contenido general como en la muestra anterior, pero con mayor cantidad de *Chaetoceros coarctatus* y menor de *Ch. affinis*. *Guinardia flaccida*, raras *Rhizosolenia stollerfothii*.

DINOFLAGELADOS: *Ceratium tripos*, *C. massiliense*, *C. fusus*, *C. longipes*, *C. horridum*, *C. candelabrum*, *Gonyaulax fratercula*, *G. polygramma*, *Peridinium "divergens"*, *P. oblongum*, *P. quarnerense*, *P. sp.*

TINTINNIDOS: *Climacocylis scalaroides marshallae*.

MACROPLANTON: Igual que en la muestra anterior.

Muestra 4. Estación 24, 38° 17' S, 57° 34' 8 W 24-IV-62; 13, 30-13 h. 40; Temp. 17° 4 Red de fitoplancton, pesca de superficie.

Plancton mediocre.

DIATOMEAS: (relativamente abundantes): *Coscinodiscus* sp. (b. a.), *Rhizosolenia stollerfothii*, *Rh. bergonii*, *Chaetoceros compressus?*, *Ch. dioymus*, *Ch. constrictus*, *Bacteriastrum* sp. *Thalassiothrix* sp., *Nitzschia* sp., *Guinardia flaccida*, *Leptocylindrus danicus*, *Hemiaulus membranaceus*, *Hyalodiscus?*

DINOFLAGELADOS: *Gonyaulax polygramma* (b. a.), *G. fratercula*, *Goniodoma polyedricum*, *Pyrophacus horologicum*, *Peridinium oblongum*, *P. "divergens"*, *P. depressum*, *Diplopetopsis minor*, *Ceratium tripos*, *C. breve*, *Dinophysis caudata*.

SILICOFLAGELADOS: *Dictyocha fibula* (e. r.).

MACROPLANTON: Copépodos, Oikopleuriidea, *Podon* y *Evadne*.

Muestra 5. Estación 25, 37° 51' S, 57° 24' W; 24-IV-62; 15 h. 05. Pesca vertical de 8 a 0 m. con red de fitoplancton; temp. 16° 2.

Plancton mediocre, más bien pobre, con cierta cantidad de detritus amarillento.

DIATOMEAS: (relativamente abundante): *Coscinodiscus* sp., (d), *Hyalodiscus?*, *Guinardia flaccida*, *Leptocylindrus?* (relativamente muy anchos), *Rhizo-*

MACROPLANTON: Poliquetos relativamente abundantes, *Podon*, *Sagitta* sp., Copépodos (*Corycaeus*?).

Muestra 10. La misma estación a las 19 h. 30, en superficie con red de fitoplancton.

Pobre.

DIATOMEAS: Circulares (*Coscinodiscus*, *Hyalodiscus*?) *Guinardia flaccida*, *Streptotheca*, *Leptocylindrus danicus*, *Chaetoceros* sp, *Ch. coarctatus*. *Gyrosigma* sp., *Rhizosolenia bergonii*, *Biddulphia mobiliensis*, *Pleurosigma* sp.

DINOFLAGELADOS: *Ceratium tripos*, *C. breve*, *C. massiliense*, chico (e. r.), *Peridinium brochi*, *P. "divergens"*, *P. pentagonum*, *P. depressum*, *Gonyaulax polygramma*, *Goniodoma polyedricum*, *Gymnodinium catenatum*, *Diplopsalopsis assymetrica*.

MACROPLANCTON: Copépodos, Oikopleuridae, rotíferos, varios poliquetos.

Muestra 11. La misma estación, pero muestra obtenida con la red de zooplancton.

Muy pobre. Trozos de colonias de campanularios con suctorios adheridos y vorticéllidos. Algunos poliquetos.

Muestra 12. Estación 28: 38° 23' S, 57° 46' W; 24-IV-62; 20, 40 h. Muestra de superficie recogida con red de fitoplancton. Temperatura 17° 6.

Pobre.

DIATOMEAS: *Coscinodiscus*, *Chaetoceros coarctatus*, *Ch. sp.*, *Leptocylindrus danicus*, *Gyrosigma* sp?.

DINOFLAGELADOS: *Gonyaulax polygramma*, *G. sp.*, *Peridinium "divergens"*, *P. lipopodium*, *P. quarnerense*, *P. depressum*, *Pyrophacus horologicum*, *Goniodoma polyedricum*, *Ceratium tripos*, *C. massiliense*, *Gymnodinium catenatum*.

SILICOFLAGELADOS: *Dictyocha fibula*.

MACROPLANCTON: Copépodos, copelata (m. r.).

Muestra 13. Estación 29, 38° 23' S, 58° 01' W. Temperatura 17° 24-IV-62.

Parecido, con algunas *Grammatophora* y *Streptotheca*. Trozos de tubos de pólipos campanularios.

Muestra 14. Estación 30: 38° 27' S, 57° 59' W, 24-IV-62, 24 h. Temperatura de agua en la superficie 17° 4. Pesca vertical de 10-0 m. con red de zooplancton.

DIATOMEAS: escasas: Algunos *Coscinodiscus* y otras diatomeas circulares, *Gyrodinium* sp., *Nitzschia* sp. *Leptocylindrus danicus*, algunos trozos de *Chaetoceros coarctatus*.

DINOFLAGELADOS: *Pyrophacus horologicum* (b. a.), *Ceratium tripos*, *C. horridum*, *C. massiliense*, *C. fusus* (e. r.), *C. furca* (e. r.), *Peridinium "divergens"* (b. a.), *P. depressum*, *P. cf. tenuissimum*, *P. curvipes?*, *P. quarnerense*, *P. venustum*, *P. oviforme*, *P. brochi*, *Diplosalopsis asymmetrica*, raros *Gonyaulax fratercula*, *G. polygramma*, *Noctiluca scintillans*.

TINTINNIDOS: *Climacocylis scalaroides marshallae*.

MACROPLANCTON: Cópéodos, *Podon*, *Evadne* (m. r.), Oikopleuridae, algunas larvas de poliquetos.

Muestra 20. Estación 4, 37° 51' S, 57° 16' W; 27-IV-62; 19 h. 20; Temperatura 16° 5. Red de fitoplancton, pesca vertical 10-0 m.

Plancton relativamente abundante.

DIATOMEAS: especialmente circulares (*Coscinodiscus* y *Asteromphalus*), *Rhizosolenia bergonii* (b. a.), *Rh. stolterfothii*, *Rh. calcar-avis*, *Rh. alata* (m. r.), *Chaetoceros coarctatus*, *Ch. tortissimus?*, *Ch. decipiens*, *Ch. curvisetus?* (e. r.), *Ch. cf. danicus*, *Guinardia flaccida*, *Triceratium scitulum*, *Leptocylindrus danicus*, *Biddulphia sinensis*, *Thalassiothrix* sp., *Hemiaulus membranaceus* (m. r.).

DINOFLAGELADOS: *Peridinium "divergens"* (b. a.), *P. obtusum*, *P. lipopodium*, *P. depressum*, *P. brochi*, *P. oblongum*, *P. oviforme*, *P. punctulatum*, *Pyrophacus horologicum*, *Ceratium massiliense*, *C. tripos tripodoides*, *C. horridum*, *Dinophysis caudata*, *Diplosalopsis asymmetrica*, *Noctiluca scintillans* (a).

TINTINNIDOS: *Climacocylis scalaroides marshallae* (b. a.), *Eutintinnus medius*.

MACROPLANCTON: Cópéodos (entre otros *Labidocera darwini*). (b. a.), *Podon* (a), *Penilia*, *Sagitta*, Nauplii de cirripedios y otros, algunas larvas de poliquetos, raros copepoda (Oikopleuridae y *Fritillaria*), escasas larvas de gasterópodos y lamelibranquios.

Muestra 21 y 22. Estación 6, 37° 47' S, 57° 19' 8. W; 27-IV-62; 21 h. Temp. de agua 16° 2. Pesca de superficie con red de zooplancton.

Sólo macroplancton: Medusas, quetognatos bastante abundantes, algunos copéodos, *Podon*, algunos poliquetos, algunas Zoe y Metazoe.

Muestra 23. La misma estación pero con red de fitoplancton; 21 h. 20.

En general Diatomeas y Dinoflagelados como en 20, pero con más Diatomeas circulares.

TINTINNIDOS: *Climacocylis scalaroides marshallae* y un ejemplar de *Favella taraikaensis*.

MACROPLANCTON: parecido a las anteriores pero menos abundante, salvo los

ratium sp., *Bacteriastrum* sp., *Hemiaulus hauckii* (e. r.), *Stephanopyxis turris*, *Thalassiosira subtilis*?, *Leptocylindrus*?

DINOFLAGELADOS: *Pyrophacus horologicum*, *Peridinium depressum*, *P. "divergens"*, *P. curvipes*?, *P. venustum*, *P. obtusum*, *Ceratium massiliense*, *C. candelabrum* (r), *C. tripos*, *C. breve*, *C. fusus* (r), *Dinophysis caudata*, *Noctiluca scintillans*.

TINTINNIDOS: *Eutintinnus medius* (b. a.), *Tintinnopsis radix* (e. r.).

MACROPLANCTON: *Labidocera* y otros copépodos, *Penilia* (r. a), *Anfioxides*, *Podon*, poliquetos, larvas "cypris", algunos nauplii de cirripedios y otros, echinopluteus, algunos oikopleuridae y fritillaridae, velígeras de lamelibranquios.

Muestra 27. Estación A, 37° 15' S, 55° 40' W; 28-IV-62; 10 h. 30; Temp. del agua 16° 4. Pesca de superficie con red de fitoplancton.

Plancton más bien pobre.

DIATOMEAS: *Actinopterychus* sp, *Coscinodiscus* sps, *Biddulphia sinensis*, (r), *Triceratium* sp, *Rhizosolenia stolterfothii*, *Rh. alata*.

DINOFLAGELADOS: *Ceratium tripos*, *C. massiliense armatum*, *C. fusus*, *C. longipes*, *C. petersi*, *C. candelabrum*, *C. pentagonum robustum*, *C. lineatum*, *C. furca*, *Gonyaulax polygramma*, *Pyrophacus horologicum*, *Exuviaella* sp. (r. a.), *Podolampas palmipes* (e. r.), *Dinophysis caudata* (r).

TINTINNIDOS: *Eutintinnus medius* (p.), algunos asociados con un *Hemiaulus*.

MACROPLANCTON: Copépodos, nauplii de *Balanus* y "cypris" de los mismos, pocos *Podon*, raras *Penilia*, velígeras de gasterópodos, larvas urodelas de Ascidias, Oikopleuridae, huevos indet.

Muestra 28. Misma estación, pesca vertical de 50-20m, a las 10 h. 45. Muy pobre.

DINOFLAGELADOS: *Ceratium tripos*, *C. petersi*, *C. massiliense armatum* (m. r.).

MACROPLANCTON: Copépodos, nauplii, algunas *Sagitta* muy jóvenes, casi larvas, cierta cantidad de Oikopleuridae.

Muestra 29. La misma estación, pesca de 20-0m. 11 h. Plancton muy pobre.

DINOFLAGELADOS: *Ceratium tripos*.

MACROPLANCTON: Algunos copépodos, muy raros anfipodos, algún zoea.

Muestra 30 y 31. Estación 14, 37° 33' S, 56° 39' 5 N; 28-IV-62; 19 h. 15; Temp. del agua 17° 6 Red fitoplancton, pesca superficial.

Plancton mediano.

DIATOMEAS: *Actinocyclus* sp, *Coscinodiscus* sp., *Hyalodiscus*?, *Rhizosolenia bergonii*, *Rh. stolterfothii* (a), *Rh. calcar-avis*, *Rh. robusta*, *Bacteriastrum* sp., *Guinardia flaccida*, *Hemiaulus membranaceus*, *Pleurosigma* sp. (grandes), *Triceratium* sp, *Thalassiothrix* sp., *Leptocylindrus* (m. r.), *Chaeto-*

ceus, *H. hauckii* (e. r.), *Bacteriastrum* sp., *Biddulphia sinensis*, *Nitzschia* sp., *Pleurosigma* sp., *Thalassiothrix* sp., *Schröderella delicatula*, *Guinardia flaccida*, *Leptocylindrus danicus*, *Triceratium* sp.

DINOFLAGELADOS: *Pyrophacus horologicum* (a), *Peridinium depressum* (b. a.), *P. oblongum*, *P. brochi*, *P. "divergens"*, *P. lipododium*, *P. excentricum* (m. r.), *P. quarnerense*, *P. oviforme*, *P. venustum*, *Ceratium massiliense*, *C. tripos*, *C. fusus*, *C. horridum molle?*, *C. candelabrum* (e. r.), *Gonyaulax polygramma*, *Diplosalopsis asymmetrica?*, *Oxytoxum scolopax* (e. r.). *Dinophysis caudata*, *Noctiluca scintillans*.

TINTINNIDOS: *Climacocylis scalaroides marshallae*, *Eutintinnus medius* (m. r.).

MACROPLANCTON: Copépodos, algunos nauplii, *Podon*, *Penilia*, pequeños anfípodos (m. r.), *Sagitta*, Poliquetos, algunas *Fritillaria*.

Muestra 35. Estación 18, 37° 49' S, 56° 52' W; 29-IV-62; 29-IV-62; 2 h. 50.

Temp. del agua 16° 8. Pesca de superficie con red de fitoplancton.

Plancton mediocre parecido al anterior.

DIATOMEAS: *Chaetoceros decipiens*, *Ch. coarctatus*, *Ch. aff. danicus*, *Ch. constrictus*, *Chaetoceros* sp., *Rhizosolenia bergonii*, *Rh. stolterfothii*, *Rh. alata gracillima* (e. r.), una caliptra de *Rh. robusta*, *Biddulphia mobiliensis*, *B. sinensis*, *Guinardia flaccida*, *Coscinodiscus* sp., *Hyalodiscus* sp.?, *Bacteriastrum* sp., *Nitzschia* sp., *Schröderella delicatula*, *Thalassiothrix* sp.

DINOFLAGELADOS: *Ceratium tripos*, *C. massiliense*, *C. fusus*, *C. horridum*, *Peridinium "divergens"*, *P. brochi*, *P. cf. curvipes*, *P. depressum*, *P. pedunculatum*, *P. sp.*, *Gonyaulax polygramma* (b. a.) algunos *G. fratercula* sueltos, escasas cadenas de *Gymnodinium catenatum*, *Pyrophacus horologicum*, *Goniodoma polyedricum*, *Dinophysis caudata*.

RADIOLARIOS: Varios *Sticholonche zanclea*.

TINTINNIDOS: *Climacocylis scalaroides marshallae* (r.).

MACROPLANCTON: Copépodos, raros nauplii, oikopleuridae, *Sagitta*, *Podon* (p.).

Muestra 36. Estación 19, 37° 58' 5 S, 56° 58' 5 W; 29-IV-62; 04 h. 50. Temp. del agua 16° 7; Red de fitoplancton, pesca de superficie.

Contenido esencialmente idéntico al de la anterior, con *Ceratia* y *Gonyaulax* más abundante.

Muestra 37. Estación 20, 38° 00' 5 S, 57° 10' W; 29-IV-62; 7 h. 30; Temp. del agua 16° 8. Pesca de superficie con red de fitoplancton.

Esencialmente igual.

Muestra 38. Estación 21, 38° 09' S, 56° 58' W; 29-IV-62; 10 h. 30; Temp. del agua 17° 2; Pesca de superficie con la red de fitoplancton.

Plata suelen ser un poco más grandes (Graham anota longitud: 22-33 —en promedio 30— trd. 30 a 46) pero no son diferencias significativas especialmente para una especie atecada y fijada.

El material de Gilbert y Allen fue recogido en el Golfo de California, en aguas de 14 a 17°. El nuestro en marzo y abril, incluyendo las muestras de Mar del Plata I, con temperaturas de alrededor de 17°.

Oblea baculifera n. gen. n. sp.

Lam. I, fig. 3-14

Especie muy pequeña, baja, generalmente algo más ancha que larga, de epiteca cónica curvilínea muy ancha; hipoteca en casquete de esfera un poco aplastado posteriormente y ligeramente irregular, algo más bajo que la epiteca. Sin cuernos ni espinas, con cingulum circular o casi imperceptiblemente ascendente, bordeado de membranas cortas pero netas, con refuerzos en varillas radiales densas. Sulcus certo bordeado a la izquierda por una aleta muy prominente, doblada hacia la derecha y saliente atrás. Tabulación general: 3', 1 a, 6'', 3C, 5''', 2''', placa t, del poro y de la canaleta apical y 6 sulcales (4 principales). Sin esculturas.

Epiteca de curvatura suave con ligerísima prominencia apical pero sin cuerno o cuello. Placa del poro elipsoidal truncada hacia la región ventral; placa de la canaleta corta y ancha. Placa 1' muy ancha, de tipo meta, articulada a la izquierda con 2', 1 a y 1''. Las 2' y 3' se articulan entre sí ampliamente en la región dorsal y son muy asimétricas pues 2' es bastante más pequeña que 3': ambas tienen en la parte superior interna una concavidad reforzada que abraza a la plaquita del poro.

La placa intercalar, única, es sumamente ancha y forma la mayor parte de la epiteca dorsal: avanza ventralmente a la izquierda, donde llega al ángulo interno-inferior de 2' y se articula extensamente con 1'; por la derecha llega sólo hasta la mitad de la longitud del borde posterior de 3'.

Precingulares 1'' y 6'' trapezoidales muy bajas, siendo la izquierda señaladamente más corta; 2'', 3'' y 4'' sumamente bajas, especialmente a nivel de sus suturas laterales lo que implica que el borde posterior de 1 a es algo zigzagante; 5'' es la única precingular relativamente grande: es trapezoidal y su altura crece bastante considerablemente hacia el dorso; su borde superior bastante fuertemente oblicuo es un poco cóncavo y está siempre en contacto con la apical de su lado (3'). Su homóloga izquierda, 2'', es en cambio muy baja y no toca a la apical izquierda (2') de la que está bien separada por el extremo izquierdo de la intercalar, ubicada como cuña entre ambas.

La placa postcingular izquierda, 1'', bastante angosta y afinada hacia abajo,

S. p. más bien reducida, con ángulo mediano posterior bastante abrupto y señalado por una protuberancia o cresta media de manera que, en cierta posición, recuerda una horqueta.

Núcleo bastante voluminoso, de cromatina bien visible, esférico o elipsoidal ancho algo desplazado hacia adelante. Dos pseudopodios de buen tamaño y desiguales. Plástidos incoloros o muy ligeramente verdosos. Natación rápida.

Dimensiones: longitud 18-26 μ , la mayor parte alrededor de 23; trd. 19,5-28 (hay ejemplares en que la longitud, excluida la prolongación posterior de la aleta sulcal, es igual al transdiámetro, pero la mayor parte son más anchos que largos. El espesor es de 0,5 a 1 μ menor que el transdiámetro.

Ejemplares bastante numerosos en una muestra de plancton costero de Mar del Plata, de junio de 1962. Otros obtenidos desde el embarcadero del Instituto Scripps de Oceanografía, de La Jolla (Calif.) el 17 de julio de 1958.

No he podido ubicar ni la especie ni el género en ninguno de los conocidos. El género corresponde a *Peridiniopsis* según varios autores pero esto es inaceptable, como se verá más adelante. La especie posiblemente ha sido observada otras veces pero no descrita o mal caracterizada. Por su forma y dimensiones concuerda bien con *Diplopsalis pilula* Ostensfeld y en el primer momento la anoté como tal. Pero Ostensfeld dio para su especie una tabulación muy distinta, con 5 precingulares y ninguna intercalar. Dadas estas notables diferencias me veo obligado a considerarlas como distintas aunque uno estaría tentado de suponer que las 3 precingulares bajas: 2'', 3'' y 4'' pueden haber pasado desapercibidas y que el límite que separaría 2'' de 3'', según su interpretación, corresponde a una mala observación. La primera suposición puede calificarse como muy posible, la segunda es más difícil de aceptar.

Peridiniopsis rotunda Lebour es muy parecida a la que dejo descrita. Es evidente el parecido en la forma general, la similitud en las aletas, la identidad en la fórmula tabular, en la fuerte asimetría de 2' y 3', en 1' de tipo Meta y las precingulares dorsales muy bajas. Empero, si los dibujos de Lebour son totalmente correctos su especie es más redondeada, con cuellito muy pequeño pero neto; su precingular derecha es más corta y bastante más elevada y la intercalar también más corta.

En cuanto el género no cabe duda que corresponde a *Peridiniopsis* auct. non *Peridiniopsis* Lemmermann. El género fue creado para *P. borgei*, especie pasada más tarde a *Peridinium* y luego a *Glenodinium*. A *Peridiniopsis* se atribuyeron luego otras especies: *P. penardii*, *P. rotunda* y sobre todo *P. asymmetrica*, la única especie encontrada con frecuencia por los planetólogos y que tiene muy amplia distribución. Es a veces abundante en algunas muestras de

Comprende 3 especies: *Oblea baculifera*, *O. rotunda* (Lebour) nov. comb. y *O. torta* (Abé) nov. comb. Pueden distinguirse una de otra por los caracteres siguientes.

- A. Placa 1' de tipo Ortho. Placa 1 a relativamente corta en sentido transversal. Especie lenticular de tamaño mediano (longitud 56 ; trd. 70) *O. torta*
- B. Placa 1' meta. Intercalar muy larga en sentido transversal, conectada por el lado izquierdo con 1'. Forma algo más alta, de epiteca más cónica. Pequeñas. (diámetro mayor 28).
- 1). Con indicio de apical. Forma esferoidal. Placa 6'' mucho más alta que 1''. La intercalar se articula con 1/3 o menos del borde posterior de 3'. *O. rotunda*.
 - 2). Sin indicio de apical, forma algo más baja. Placa 6'' de aproximadamente la misma altura que 1''. Intercalar más larga y articulada con aproximadamente 1/2 del borde posterior de 3'. .. *O. baculifera*.

Peridinium limnophilum Lindemann, 1924, posiblemente pueda incluirse en este género. Isodiamétrica, de 40 de diámetro, tendría la misma fórmula tabular, 2' mucho más pequeña que 3'. Pero es de aletas cingulares atrofiadas, sulcal relativamente pequeña, bien cavozona, puntuaciones fuertes y el dibujo en que su descubridor la muestra en vista apical no revela poro, no se si por error.

***Peridinium aspidiotum* n. sp.**

Lam. II, fig. 15-23

Especie pequeña, piriforme muy ancha con neto aplastamiento dorsoventral, cuerno apical corto pero neto, de implantación brusca, sin cuernos ni espinas antapicales. Ligeramente cavozona, circular. Ortho con sólo dos intercalares (Archiperidinium) y tabulación general marcadamente asimétrica. Una aleta sulcal muy desarrollada que se extiende desde la placa sulcal derecha cubriendo casi todo el resto del sulcus como un escudo que se prolonga por detrás del antápex.

Epiteca en forma de domo con cuellito algo dilatado en el extremo, corto pero neto. Vista de perfil asimétrica con lado dorsal más oblicuo, lo que lleva el ápex hacia el ventral. Placa 1' romboidal irregular en conjunto inclinada hacia la izquierda partiendo del ápex, con triángulo superior mucho más corto que el inferior (aproximadamente la mitad): bordes del primero suavemente cóncavos: los inferiores más o menos convexos y sinuosos, especialmente el derecho. Placa 2' pentagonal bastante más pequeña que 4'; 3' más bien chica,

gular a la derecha y rama izquierda marcadamente oblicua, afinada hacia arriba, más larga. Borde derecho corto, recto, reforzado y proyectado hacia arriba y luego a la izquierda, como un especie de lazo: junto a él se ven 3-4 poros. Borde anterior cóncavo regular, algo reforzado y prolongado a la derecha en una especie de espina. Izquierdo, o más bien postero-izquierdo, oblicuo, sinuoso y sin refuerzo: a lo largo de él algunos poros irregulares en distribución y tamaño, en general grandes.

La S. d. es la placa más notable del sulcus: el cuerpo es elíptico irregular aguzado en ambos extremos, con el anterior más prolongado. A lo largo del borde derecho hay 5-6 poros bien visibles. El izquierdo tiene una muesca poco pronunciada a media altura y otra pequeña pero profunda, casi cerrada, al comenzar el quinto o sexto posterior. De los extremos distales de ambas muescas sale una aleta de forma parecida a la de la placa misma, de extraordinario desarrollo especialmente hacia atrás. Esta aleta alcanza su ancho máximo a nivel del extremo posterior de la placa y se prolonga hacia atrás en una altura de aproximadamente $2/3$ del total del cuerpo de la placa; es marcadamente oblicua a la izquierda, cubre toda la mitad posterior del sulcus y se prolonga no sólo por detrás de éste sino por detrás de la hipoteca con el aspecto de una gran uña triangular ancha.

Escultura general formada por un fondo de puntos tenues bastante densos y sobre ellos unos mucho más fuertes y dispersos.

Membrana celular muy gruesa y resistente.

El protoplasma fijado aparece a veces formado como cordones densos, bastante delgados, irradiantes del centro donde se ubica el núcleo elipsoidal ancho. Citoplasma algo granuloso, gris verdoso claro.

Dimensiones: longitud 35-39; trd. 34-35; espesor 29, 5-31; cuellito 2, 5-3. La longitud está medida sin la aleta.

La especie tiene indudable parentesco con *P. minutum* Kofoid, *P. monospinum* Paulsen y *P. constricta* Abé. Se asemeja a las 3 por la forma general, el corto cuellito, por tener sólo 2 intercalares, por la forma de la S. p. y la gran aleta de la sulcal derecha.

P. minutum tiene el mismo tipo de escultura, y su tamaño, según Kofoid, tanto puede ser inferior o superior al de *P. aspidiotum*, pero los ejemplares de *P. minutum* que yo mismo estudié en California eran todos más grandes, de 46 a 52 de longitud. Las principales diferencias que encontré en *P. minutum* son: 1'' y 7'' casi del mismo tamaño, contrastando con la neta desigualdad en mi especie; 1' más regular; las dos intercalares son subiguales; las dos posteingulares extremas son bastante parecidas a las de mi especie pero en cambio 3'' ' es casi simétrica concordando con la semejanza de las antapicales. La placa t es más

mente una altura de cingulum), planozona, con una espina antapical derecha bastante grande y brevemente alada y una aleta sulcal izquierda que se proyecta atrás como una espina. Tanto la espina como la aleta son algo curvas hacia la derecha.

Placa 1' angosta con amplia articulación con 2''; margen para 7'' largo y algo sinuoso; vértice posterior puntiagudo un poco torcido a la derecha. Intercalar 2ª cuadrangular bastante más pequeña que 1ª y 3ª que son pentagonales. Canaleta apical bastante desarrollada. Placas 1'' y 7'' muy distintas una de otra pues aunque ambas son triangulares y con el vértice posterointerno proyectado en una puntita roma, 1'' es corta en tanto que 7'' es muy alta y bastante ancha. Placa 4'' muy alta con bordes laterales suavemente convexos.

En la hipoteca 1'' ' trapezoidal angosta algo proyectada en punta hacia atrás; 5'' ' bastante más grande, sobre todo más ancha, trapéctica; 3'' ' simétrica.

Escultura general un punteado irregular.

Cingulum no excavado, ascendente, entre 0, 5 y 1 su propia altura, limitado por una membrana bien desarrollada sostenida por varillas densas y regulares pero no fuertes. C₁ y C₃ muy angostas.

Sulcus poco deprimido ensanchado hacia atrás. Placa t angosta y alta. S. a. larga, con cuellito muy corto, cuerpo de anchura casi homogénea, corto adelgazamiento atrás y apófisis posterior bastante desarrollada, vuelta a la derecha. S. i. en forma de J ancha, con rama posterior semiatrofiada, borde interno reforzado pero sin denticulaciones, descomponible en 3 segmentos y con ambos extremos proyectados en sendas espinas muy cortas; borde anterior cóncavo y oblicuo con una fuerte proyección anteroexterna; borde externo casi recto con ángulo bien marcado al comienzo de la rama posterior; entre la base de la proyección anteroexterna y el ángulo anterointerno hay como una membrana curva. S. d. con cuellito delgado, mal limitado, primero curvo hacia adentro, luego hacia afuera; cuerpo de mediana anchura con algunos poros irregulares a lo largo del borde externo; aleta más bien corta pero ancha cuyo borde libre es convexo en la mitad anterior, casi recto en la posterior. S. p. en U de brazos muy distintos: el izquierdo, angosto, sostiene la fuerte aleta que se proyecta como espina antapical de ese lado; el derecho, bastante más corto y ancho, emite una espina de su borde interno reforzado, muy cerca de su extremo; esta placa lleva fuertes poros.

Dimensiones: longitud 44-52 (casi siempre entre 45 y 47); total 50-59; trd. 44-50 (suele ser igual o mayor que la longitud); altura del cuello aproximadamente 3; separación de la base de las "espinas" 7, 5-8, 5.

En el trabajo arriba citado describí un único ejemplar encontrado en el

Primera precingular triangular pequeña con borde derecho convexo. En cambio la última precingular tiene un desarrollo desconocido en el género: anchísima, emite hacia el dorso una especie de apófisis que se extiende por encima de 5'', entre ésta y la última apical; esta placa parece ser el resultado de la fusión de las dos últimas de su serie, es decir, de 6'' y 7''.

Intercalares desplazadas hacia la izquierda: las dos primeras, más bien angostas y altas. La 2ª tiene un contacto corto pero neto con 3'' y es por lo tanto de tipo penta. Descansa sobre 4'' que es baja pero muy ancha y sostiene a 2ª y 3ª; el borde superior de 4'' es convexo en la porción articulada con 2ª y cóncavo en la que se articula con 3ª que es la intercalar más ancha.

Hipoteca globulosa ancha, baja, algo aplastada posteriormente sin muesca antapical. Placa 1'' ' falciforme, bastante prolongada y aguda atrás, con una aleta sulcal de mediano desarrollo. Su homóloga derecha es trapezoidal irregular, baja, más ancha, de borde sulcal convexo, borde derecho muy corto y posterior que describe una curva bastante brusca de concavidad posterior y algo derecha. Placas 2'' ' y 4'' ' largas y bajas. 3'' ' también ancha, baja y un poco asimétrica.

Escultura general de alvéolos muy irregulares, más bien grandes, con poros en las mallas.

La placa 2'' ' tiene un espina corta y algo añada cerca de la terminación del sulcus.

Cingulum ascendente (una altura del mismo o un poco más), planozona, con ligerísima tendencia al entrecruzamiento. Limitado por aletas bien desarrolladas y sostenidas por refuerzos cónicos densos. Las dos placas cingulares externas, C₁ y C₃ son sumamente angostas de manera que casi todo el cingulum está formado por la cingular dorsal. Entre los extremos de C₂ y las cingulares derecha e izquierda suele verse una amplia faja sutural. Los objetivos de buena resolución muestran que en C₂ hay un alveolado generalmente imperfecto y poros en una hilera mediana irregular bastante densa.

Sulcus poco deprimido aparentemente angosto porque el borde interno de la placa sulcal derecha simula el límite del sulcus de ese lado.

Placa t es una especie de romboide irregular con ambos extremos, anterior y posterior truncados: el triangulo superior es más angosto y largo, de bordes un poco curvos. S. a. de cuerpo largo algo sinuoso proiongado en un cuellito bastante largo y estrecho cuya extremidad penetra algo en la epiteca; esta placa suele llevar poroides bastante destacados en los bordes y amplias membranas articulares; apófisis posterior bastante desarrollada, curva, dirigida a la derecha. S. i. en forma de J irregular con borde interno cóncavo fuertemente reforzado; de este refuerzo parten denticulaciones conspicuas hacia el cuerpo de la placa;

Pero sobre todo difiere de todas ellas por tener sólo 6 precingulares con la última (6'') de extraordinario desarrollo y forma muy particular, 4' también muy ancha y con bordes sobreelevados y 2ª alta y angosta, penta y desplazada a la izquierda. Este desplazamiento de las placas epitecales a la izquierda recuerda un poco al de *P. aspidiotum*, de la que difiere mucho, por otra parte. Esta especie resulta por lo tanto inconfundible por su tabulación.

Ejemplares bastante numerosos en la muestra 19 (estación 3) de la Operación Mar del Plata I.

***Gonyaulax fratercula* n. sp.**

Lam. IV, fig. 47-58

Pequeño *Gonyaulax* colonial en cadena de longitud muy variable, de 2 a 63 individuos de contorno pentagonal algo irregular, con epiteca e hipoteca de aproximadamente la misma altura. Teca más o menos isodiamétrica, es decir, con longitud y ancho máximo equivalente o casi y espesor poco menor. Surcos bien excavados, membranas poco desarrolladas. Cingulum descendente una vez, sin entrecruzamiento. Sin escultura salvo algunos poros dispersos, sólo visibles con objetivo de inmersión. Sin cuello ni espinas. Forma tabular 4' y gran placa del poro, 6'', 6C, 6''', 1p, 1'''' y 8 S.

Epiteca bastante regular con "hombros" bien discernibles un poco por encima de la mitad; ápice más o menos redondeado o truncado, ligeramente levantado.

Serie apical formada por 4 placas grandes. Placa 1' más o menos romboidal de lado desiguales, paralelos y de longitudes equivalentes dos a dos: superior derecho e inferior izquierdo largos y los dos restantes cortos; vértice inferior truncado y ángulo lateral izquierdo a veces un poco redondeado; en el lado superior derecho, a media altura o un poco por arriba de la mitad hay una muesca muy corta u ojal abierto que queda cerrado por el borde de la 4'; todos los lados algo curvos o sinuosos. Placa 2' con su borde interno subdividido en 3: dos segmentos rectos separados por una concavidad más extensa, reforzada, que abraza el margen izquierdo de la placa del poro (Po.); el borde externo es en su mayor parte convexo, bastante saliente un poco por delante de su parte media y terminado en la región dorsal por un corto segmento recto paralelo al plano sagital; casi perpendicular a él hay un lado que se articula con 3''; en conjunto esta apical se articula con 3 precingulares: 1'', 2'' y 3''. Su homóloga del lado derecho, 3', algo más corta, tiene forma de C angulosa; su borde interno es más breve y cóncavo que el de 2', reforzado, y su externo está constituido por 3 segmentos casi rectos cuya longitud disminuye del ventral al dorsal: el más extenso se articula con 5'', el que sigue con 4'' y el menor es para 3''. La

Única antapical, 1'' ', baja y ancha, marcadamente desplazada a la izquierda.

El sulcus es largo y bastante profundo y ancho atrás, donde forma una muesca débil. Se inicia adelante con una placa que in situ parece como una C abierta hacia atrás y un poco a la derecha, con cuerpo y rama izquierda muy espesos; está en contacto con C₁ y con la mitad inferior del borde interno de 6''. A continuación de C₆ hay una placa que, a pesar de ser relativamente grande, es poco visible por hundirse casi perpendicularmente en el sulcus; sus bordes izquierdo y anterior (éste algo sinuoso y marcadamente oblicuo) reforzados; su borde posterior se articula con el anterior de una mucho más alta, más o menos cuadrangular, de bordes algo curvos, que se articula casi perpendicularmente al borde interno de 6'' '; por esta razón es también poco visible. Junto a ella, del lado izquierdo, hay otra placa, alta, un poco pentagonal, bien visible en el ejemplar íntegro y en vista ventral; su borde anterior izquierdo sostiene a 1'' ' que es algo más saliente a la izquierda; el anterior derecho sostiene a una de las 3 plaquitas medias, la posterior, que quedan en parte cubiertas por la segunda placa sulcal mencionada. Por delante de ella hay otra poco más o menos del mismo tamaño, pentagonal, en parte ubicada en la concavidad de la sulcal anterior. La tercera plaquita de este grupo es mucho más pequeña, triangular y se ubica junto al ángulo antero-izquierdo de la segunda sulcal. Por último, cerrando el sulcus hacia atrás hay una gran sulcal posterior, con una pronunciada entrada angulosa en el medio, cerrada por una membrana deprimida; junto al vértice de esa entrada hay un poro elíptico bastante grande, al parecer típico de los *Gonyaulax* en cadena.

Con objetivo de inmersión se observan algunos poros de mediana tamaño y distribución irregular y otros más pequeños y numerosos; al parecer 2' y 3' sólo llevan poros pequeños. Con objetivos a seco placas aparentemente lisas.

Membrana citoplasmática fuerte que rodea totalmente cada ejemplar; no hay por lo tanto unión protoplasmática con el siguiente. Protoplasma con cromatóforos numerosos; elípticos irregulares, pequeños, verde amarillentos. Gránulos amiláceos más o menos abundantes según los individuos. Núcleo grande en forma de C en el plano ecuatorial, abierta ventralmente, de cromatina en cordones moniliformes gruesos, en general horizontales; en vista frontal se suelen ver sólo los extremos del núcleo, como dos separados. He contado unos 46 cromosomas.

Fragelo transversal corto; llega a poco más de la mitad de la región dorsal; longitudinal filiforme, sobrepasa el cuerpo en algo más de su longitud y tiene en general poca movilidad.

Colonias de 2 a 63 individuos, observándose ninguna o escasa variación de

de una sulcal, su franca ubicación en el sulcus, en plano y orientación bien distintos a los de la llamada 2''', y, sobre todo, el hecho de que es ésta y no aquella la que lleva la aleta que limita el borde izquierdo del sulcus. Con criterio estricto debiéramos agregar una placa al sulcus y restarle una a la serie postcingular que quedaría integrada por sólo 5.

La nomenclatura de las sulcales no puede ser aquí tomada de la empleada en *Peridinium* y otros géneros de sulcus relativamente sencillo con 4 sulcales principales (anterior, izquierda, derecha y posterior). En esta especie hay una sulcal anterior, de aspecto particular y que se encuentra con características similares en por lo menos algunas otras en cadenas. (*G. catenella*, *G. catenata*, *G. series*) y otras no coloniales pero evidentemente emparentadas con ellas (*G. acatenella* y *G. tamarensis*).

Por detrás el sulcus está cerrado por una gran sulcal posterior provista de un poro como en las otras especies en cadena; esta característica permite distinguir los individuos sueltos de especies coloniales. Las dos placas alargadas que se articulan con ella serán llamadas sulcales izquierda y derecha, la última poco visible en ejemplares enteros por su orientación casi perpendicular al plano ventral; la izquierda sostiene a la que llamamos 1''' con las salvedades expuestas anteriormente. La placa S. d. sostiene una placa que por ser por un lado continuación del sulcus y por otro del cingulum la llamo transicional (t); es la segunda que describí y que se extiende en parte sobre otras dos placas mucho más pequeñas, intermedias, a las que llamo sulcal media anterior (S. m. a.) que se articula con la S. a., y sulcal media posterior (S. m. p.) sostenida por la S. i. Por último está la pequeña planquita triangular articulada con ambas y con la t, a la que llamaré sulcal media derecha (S. m. d.).

En total 8 sulcus incluyendo en este número la placa t.

Hasta el presente han sido descritas las siguientes especies en cadena: *G. catenata* (Levander) Kofoid, *G. catenella* Whedon y Kofoid, *G. series* Kofoid y Ridgen, *G. monilata* Howell y *G. conjuncta* Wood.

De *G. series* se conoce sólo una cadena obtenida en el Pacífico tropical, frente a México. Es una forma muy extraña que da idea de una esquizogonia anormal e incompleta: los individuos son anómalos y más o menos incompletos, con separación, tanto tecal como plásmica, parcial; en realidad, más que una colonia es una especie de sincicio o, más bien, de cenocito. Desde el individuo medio se observa un decrecimiento regular y acentuado hacia ambos extremos, por lo que la colonia aparece fusiforme.

G. catenata, primera especie en cadena descrita, clasificada como *Peridinium* por Levander, transferida a *Gonyaulax* por Kofoid, es un dinoflagelado algo aplastado, más ancho que largo, con principio de cuello apical y espinas

las precingulares de ambos extremos son mucho más angostas. Lamentablemente poco más puede decirse. Aunque es evidente que en el momento de su descripción su aspecto bastaba para diferenciarla de otras especies en cadena, no hay en la publicación original los datos necesarios que permitan una buena comparación con otras que puedan publicarse posteriormente. Debe insistirse entonces en la necesidad de facilitar los estudios de otros investigadores con descripciones minuciosas, sobre todo si se trata de especies nuevas. En este caso de *G. conjuncta* no conocemos las dimensiones, características de las placas de la serie apical, de la del poro, pre y posteingulares dorsales, antapical, sulcales, ni detalle alguno del protoplasma.

Resta comparar *G. fratercula* con especies no encadenadas. Revisando todas las descritas en el género *Goayaulax* se echa de ver inmediatamente que sólo dos tienen algún parecido: *G. tamarensis* Lebour y *G. acatenella* Whedon y Kofoid. Ambas se relacionan como lo notaron los autores norteamericanos. La especie de Lebour es de aguas salobres, más redondeada, de cingulum menos deprimido y casi circular: 1' es como la de un *Orthoperidinium*; 1'' es pequeña, baja y angosta, mientras que 6'' es llamativamente grande, disposición opuesta tanto a la que se ve en *G. acatenella* como en *G. fratercula*; 3' es completamente dorsal siendo francamente lateral en mi especie, 2'' ' es bastante más alta.

G. acatenella es, de todas, las más parecida a la nuestra. La forma general de 1', el tamaño y forma de 1'' y disposición de las otras placas indican el parentesco. Empero 1' es poco o nada truncada abajo y carece de ojal. 4' es mucho más ancha y se articula con 1' por un borde francamente convexo. Las dos restantes apicales sobre todo 3', son bien diferentes. 3' en lugar de ser una especie de abrazadera de la gran placa del poro, como en *G. fratercula*, es un pentágono que toca la placa del poro, mucho más pequeña, por su ápice truncado. El protoplasma es incoloro o algo verdoso y el núcleo elipsoidal.

Conviene agregar que estas dos especies, aunque descritas como no coloniales, ocasionalmente pueden formar pequeñas cadenas. Los propios descubridores de *G. acatenella* vieron una cadenita de dos individuos. Y Gaarder presentó una corta cadena de *G. tamarensis* var. *excavata* Braarud.

En definitiva *G. fratercula* se presenta como especie bien definida.

Es al parecer de aguas cálidas y se ha obtenido asociada a un plancton más típico de la corriente de Brasil que del de la deriva cálida interna. * *G. monilata* es de las costas de Florida, por lo tanto de aguas de tipo tropical. En cambio *G. catenella*, de California, es de aguas frías; esta especie se mantiene en cultivos

* En prensa este trabajo y revisando apuntes del plancton del primer crucero de la Operación Merluza compruebo que esto es correcto pues ya la obtuve entonces en esa corriente.

zoólogos la consideran como propia del Mediterráneo europeo, pues fue hallada también en otros mares (Atlántico tropical y Pacífico, a veces bastante abundante). Los diatomólogos, entre ellos Van Heurck, son los únicos que la señalaron varias veces en mares fríos, incluso en la Antártida, pero se ha tratado siempre de hallazgo de espículas sueltas.

Esta parece harto sugestivo. En todas las numerosas muestras de plancton que examiné con *Sticholonche* las espículas permanecían adheridas, aun con protoplasma algo desintegrado o se desprendían en grupos. Por otra parte los individuos quedan bien fijados con la fijación común (formol) y son fácilmente reconocibles. En cuanto al material antártico yo mismo recogí y examiné muestras frescas en distintas localidades del sector antártico argentino, incluyendo Esperanza, sin encontrar *Sticholonche*. No lo encontré tampoco en ninguna de las muestras antárticas y del sud de nuestro país que examiné durante años, ni en las muestras obtenidas durante un trienio en Terre Adelie (Sector Antártico Francés). ¿Es posible que un organismo no presente en muestras extraídas durante años en distintos puntos de la Antártida por las expediciones argentinas que se sucedieron desde 1942, ni recogido tampoco por ninguna de las numerosas expediciones extranjeras que trabajaron en la región, ni en las campañas argentinas del Drake, organismo por otra parte bien conocido del plancton superficial de aguas cálidas, haya dejado en por lo menos ocasiones (muestras de Van Heurck y de Orlando) "numerosas espículas sueltas"? Me parece que las probabilidades son muy remotas sobre todo que es difícil imaginar que tales espículas desprendidas puedan quedar largo tiempo flotando en el agua superficial.

Quiero hacer notar por último que si bien las espículas fotografiadas por los autores argentinos son muy parecidas a las de los radiolarios citados tienen pequeños detalles invariablemente distintos.

Aunque sin poder afirmarlo pienso que las espículas de la Antártida corresponden a otro género de radiolarios y que por lo tanto *S. zancea* no había sido hallado en La Argentina. Lo encontré en Mar del Plata en las muestras traídas por "El Temerario" (comienzos de abril de 1962) y en las Estaciones 14, 18 y 21 de la Operación Mar del Plata I.

3. COCCOLITHOPHORIDE

Calciosolenia sinuosa Schlauder

Lam. V, fig. 60

Calciosolenia sinuosa Schlauder, 1945 [27], p. 45, fig. 32.

Célula naviculiforme descomponible en una porción central que corresponde a aproximadamente el 50% de la longitud total, más o menos cilíndrica y dos

Deflandre, en el "Traité de Zoologie" (Grassé et al.) dice de este género: Una o dos especies.

Como en el caso del hallazgo de *Calciosolenia* se tiene la impresión de estar en presencia de formas venidas con aguas profundas de la corriente de Brasil.

A. brasiliensis, obtenida primero en la Cte. de Brasil fue hallada también en la del Golfo.

Nuestro ejemplar es de la misma muestra que nos proporcionó *Calciosolenia*.

4. SILICOFLAGELLATA

Dictyocha octonaria Ehr.

Lam. V, fig. 61-63

No me ocuparé del esqueleto de esta especie suficientemente bien descrito y figurado muchas veces. No sucede lo mismo con la célula viva que es muy poco conocida. Las observaciones más detalladas son las de Marshall efectuadas en *D. fibula* y *D. speculum*; Hovasse las hizo sobre la especie que nos ocupa. Creo de interés por lo tanto relatar algunas observaciones realizadas sobre unos pocos ejemplares vivos obtenidos en Mar del Plata el 18 de junio de 1962.

El protoplasma está atiborrado de cromatóforos amarillentos más o menos fusiformes o naviculiformes. Algunos de ellos se disponen por fuera del esqueleto lo que le da un aspecto un tanto erizado. El flagelo es relativamente robusto y su longitud llega hasta 3 veces la del cuerpo sin cuernos radiales; ondula a veces lentamente, otras veces experimenta una vibración muy rápida que parte desde la punta del cuerno junto a cuya base emerge. En un individuo observado con objetivo de inmersión homogénea y contraste de fase se veían dilataciones espaciadas a lo largo del flagelo, todas del mismo lado, en número de 8: probablemente se trataba de vacualizaciones que precedían su desintegración. Es posible que sin embargo tengan relación con su tipo estructural y que fuese por lo tanto una indicación de que el flagelo es de tipo Stichonemátido.

A lo largo de los cuernos radiales puede haber pseudopodios muy finos y puntiagudos. Cuando son cortos resulta muy difícil diferenciar entre la terminación del cuerno y la prolongación pseudopodial y asegurar por lo tanto su existencia. Con contraste de fase he podido seguir el trayecto de uno de estos pseudopodios de un cuerno radial: era sumamente fino, más delgado que el flagelo y depasaba al cuerno en aproximadamente 2, 5 veces la longitud de éste.

Según Marshall en *D. fibula* no habría más pseudopodios que los relacio-

su tamaño y forma me parecían bastante distintas de la especie primeramente descrita por Wailes, de Canadá. Al examinar material de aguas frías de California hallé lórigas que indudablemente pertenecían a la especie descubierta por Wailes y posteriormente redenominada por Kofoid y Campbell.

Mis ejemplares de California tenían 42-55 de largo con un diámetro oral de 14,5-15,5. Wailes determinó las siguientes medidas: longitud 50-70 y diámetro oral 20-30, generalmente 20; considerando que al parecer los diámetros orales que él consigna son los externos, se ve que los hallados con cierta abundancia en Mar del Plata (junio de 1962), también en aguas frías, concuerdan muy bien con los de Norteamérica.

***Tintinnopsis tregouboffi* n. sp.**

Lam. V, fig. 65

Tintinnopsis levigata; Balech, 1959 [4] p. 15, Lam. I (8).

Designo bajo este nuevo nombre al *Tintinnopsis* descrito por mi como *T. levigata* (4), p. 15 y figurado en la Lámina I (8).

Es una lóriga cilíndrica sobre poco más de la mitad anterior, con un cono subterminal muy corto y abrupto, con frecuencia redondeado; apéndice caudal de gran robustez, mediana longitud y extremo redondeado. Las pequeñas partículas adheridas en el cuarto anterior siguen a veces una disposición espiralada. Borde oral liso, regular.

Se diferencia de *T. levigata* por su tamaño (longitud menor 78 y sobre todo diámetro oral más del doble), por el apéndice caudal muy robusto, de extremo redondeado que contrasta con el delgado, frágil y puntiagudo de *T. levigata*, así como por la forma y proporción distintas del cono posterior.

Localidad tipo Villefranche-sur-mer (Francia, Mediterráneo). Con placer dedico esta especie al erudito presidente de la Sección Plancton de la Commission Internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée, Dr. G. Trégouboff.

***Climacocyliis scalaroides* subsp. *marshallae* Campbell, 1942**

Climacocyliis scalaroides, Marshall, 1934 [22], p. 641, fig. 14.

Climacocyliis scalaroides var. *marshallae* Campbell, 1942, [8], p. 42.

Lóriga gruesa, alveolada, muy transparente, irregularmente cilíndrica, de extremo aboral cerrado y ahorquillado.

Parte anterior formada por una espira de 5 a 12 vueltas (excepcionalmente más de 8) de las cuales la última o las dos últimas son de espesor más o menos

terior pero sin diferenciarla de la forma típica. Campbell (8) aunque no tuvo ocasión de ver la forma de Marshall, con buen criterio cree que debe separarse como variedad *marshallae*, la que acepto pero elevándola a la categoría de subespecie, de acuerdo con las recomendaciones del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. *Climacocylis scalaroides* descripta por Kofoid y Campbell pasa a ser entonces la subespecie nominativa *C. scalaroides scalaroides* n. sbsp.

Aunque Marshall cita ocasionales ejemplares sin lobulación podría tratarse de lórigas vistas de perfil o mutiladas. En el plancton de Mar del Plata la lobulación es un carácter constante.

Marshall dice que la lóriga muestra de 5 a 10 vueltas de espiral pero al dar las medidas habla de 4 a 17. La longitud del material australiano es de 90 a 224 con diámetro oral de 30 a 37. Como se ve el de Mar del Plata cae dentro de las variaciones anotadas por la autora inglesa.

Es la primera vez que se cita el género en el Atlántico Sur y la primera que se encuentra la subespecie de Marshall después de su descubrimiento.

En muestras obtenidas en Mar del Plata por "El Temerario" en abril. También en las estaciones 3, 4, 6, 8, 14, 17, 18, 22 y 23 de la Operación Mar del Plata I.

IV. OBSERVACIONES GENERALES

Comparando con el promedio de las pescas anuales obtenidas algo más al sud, en Quequén, en años anteriores (ver (3)), se notan ciertas similitudes y algunas diferencias interesantes.

Se nota el empobrecimiento del fitoplancton y aumento del zooplancton primaveral ya señalado, así como riqueza de fitoplancton hacia el otoño. Falta empero el gran dominio de *Biddulphia sinensis*.

Hay cierto corrimiento de la sucesión planetónica respecto a lo apuntado en aquella publicación. Los *Ceratia* que entonces señalé como muy pobres en agosto y más o menos abundantes en setiembre y octubre aparecieron en Mar del Plata bastante abundante en agosto de 1961 y se mantuvieron como elemento todavía importante en setiembre y octubre. El género no alcanzó empero en ningún momento la gran preponderancia observada en Quequén.

El plancton rico en diatomeas y radiolarios acanthométridos que es frecuente en esta última localidad en mayo se presentó en Mar del Plata en marzo y abril.

En Quequén habíamos visto un rápido y abundante florecimiento de *Biddulphia* que podía ser ya bastante abundante en mayo; este panorama concordaba con el que obtuvimos en buena parte del litoral bonaerense en la primera Campaña de la Operación Merluza pero en el plancton que ahora nos ocupa *Biddul-*

- Serie Plankton 1 (5): 1-26.
- 26) SCHILLER, J. —1933-37— *Dinoflagellata* Rabenhorst's Kryptogamenflora.
 - 27) SCHLAUDER, J. —1945— *Recherches sur les Flagellés Calcaires de la Baie d'Alger*. Univ. D'Alger, Fac. Des Sciences: 1-49.
 - 28) WALES, G. H.: —1925— *Tintinnidae from the Strait of Georgia*, B. C. Contr. Canad. Biol. N. S. 2: 533-541, 2 Lam.
 - 29) WHEDON, W. F. y KOFOID, C. A.: —1936— *Dinoflagellata of the San Francisco Región. I, On the skeletal morphology of two new species, Gonyaulax catenella and G. acatenella*. Univ. Of Calif. Publ. In Zool. 41 (4): 25-34.
 - 30) WOOD, E. J. F.: —1954— *Dinoflagellates in the Australian región*. Australian J. of Mar. And Freshwater Research. 5 (2): 171-315.

SUMMARY

The first part presents a general picture of the composition of the coastal plankton near Mar del Plata between August 1961-August 1962. Especially noted is the abundance of *Noctiluca* from October to the end of March.

The second part deals with the plankton collected during a short cruise, named "Operación Mar del Plata I", planned to survey the coastal waters.

In the third part the author gives the descriptions of some new or interesting species. A chain-forming *Gymnodinium* is reported as *G. catenatum*; some differences with Graham's description could be due to the fact that Graham studied only preserved material. *Oblea baculifera* is a new species belonging to the new genus *Oblea*, of the *Diplopsalis* group, created for some species previously known as *Peridiniopsis*. A key of the included species is given.

The other new species are *Peridinium aspidiotum*, *P. anomaloplaxum*, *P. lipopodium* and *Gonyaulax fratercula*, all of them carefully described and depicted.

Sticholonche zanclea (radialaria), *Calsiosolenia sinuosa* (Coccolithophoridae) and *Tintinnopsis levigata* (Tintinnida) are reported for the first time in the South-Atlantic. For *T. levigata*?, Balech, 1939, a new name has been created: *T. tregouboffi*. Some unknown details of the protoplasm of the silicoflagellate *Dictyocha octonaria* are described.

In the fourth part the author compares the plankton taken in Mar del Plata with the previously studied at Pto. Quequén. The plankton of March-April points to an invasion of oceanic warm waters from the Brazilian Current System.









