

CLAVE PARA LAS PRINCIPALES DIATOMEAS PLANCTONICAS DEL ATLANTICO SUD - OCCIDENTAL

(Argentina, Uruguay y Sur de Brasil)

por H. J. Ferrando (1), T. M. de Castro (2) y E. Terryn (3)

Trabajo realizado en colaboración entre el Depto. de Biología Marina y Pesquera
del Inst. de Investigaciones Pesqueras y el Depto. Científico y Técnico del
Servicio Oceanográfico y de Pesca (S.O.Y.P.)

Presentado para su publicación el 4/11/63

INTRODUCCION

Presentamos este trabajo, con una doble finalidad. En primer lugar, poner a disposición de los jóvenes elementos que se inician en los estudios diatomológicos en la zona, de un medio de fácil acceso que les permita orientarse en la sistemática de los principales géneros representativos del área correspondiente al Atlántico Sud-Occidental. En segundo lugar, se ha buscado obtener una recopilación de datos —en cuanto a ubicación de especies— que facilite a los especialistas, una puesta al día de los estudios llevados a cabo en la zona, y que sirva como elemento de consulta rápido y unificado, pero de carácter primario, sin perjuicio de lo cual, mediante el uso de la bibliografía citada, se puede ampliar y profundizar la información.

La primera finalidad, obedece a una expresa recomendación surgida de la IV Reunión del Grupo de Trabajo en Ciencias del Mar de la UNESCO, lle-

-
- (1) Jefe del Depto. de Biología Marina y Pesquera.
Director del Depto. Científico y Técnico del S.O.Y.P.
 - (2) Ayudante Técnico de la Secc. Planctología y Productividad del Depto.
Científico y Técnico del S.O.Y.P.
 - (3) Encargada de la Secc. Registro Gráfico del Depto. Científico y Técnico
del S.O.Y.P.
Ayudante del Depto. de Biología Marina y Pesquera.

vada a cabo en Montevideo durante el mes de mayo de 1957. Por tal motivo, y atento al carácter docente de la finalidad perseguida, se ha utilizado para la sistematización primaria, una clave de fácil comprensión, como lo es la estructurada por M. Massuti y R. Margalef (1950), autores que la aplicaron para los mares de su país, incluyendo casi todos los géneros planctónicos y algunos otros, que de una manera accidental y con cierta frecuencia, pueden aparecer en muestras de plancton. Igualmente, atendiendo al mismo fin, las láminas que se presentan, han sido tomadas de E. E. Cupp (1935-1943), J. Frenguelli (1927) y M. M. H. et M. Péragallo (1908), dado la claridad de los dibujos producidos por estos autores.

La segunda finalidad, cuya utilidad no creemos que necesite comentario, se ha cumplido mediante la consulta a la bibliografía de la zona, desde los estudios de C. Zimmermann (1913-1915) hasta los actuales investigadores.

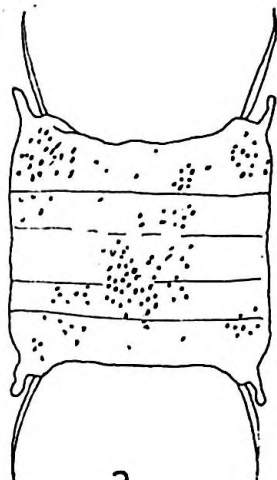
La gran cantidad de especies descritas por los diversos autores, y la clave utilizada para su agrupamiento, significó un problema de adaptación sumamente difícil, pues una inclusión total de los géneros localizados o descritos, implicaba una excesiva complicación de la clave, y entonces el trabajo perdía una de las finalidades perseguidas. Por lo tanto, nos decidimos por la forma de presentación que ofrecemos.

Finalmente, y a modo de homenaje, queremos dedicar este trabajo al Profesor F. C. Müller Melchers, quien se halla retirado de las actividades por una larga enfermedad. Al final de este estudio, presentamos una serie de fotomicrografías, que significan los últimos trabajos de este Maestro —en algunos de los cuales colaboramos,— y que han permitido, junto con sus descripciones y consejos directos, a varios de los que actualmente investigamos, el conocimiento de las Diatomeas de nuestras aguas.

1. Células aisladas, o reunidas a pares después de la división (2)
- Células asociadas en colonias (25)
2. Valvas circulares o elípticas o poligonales o con simetría radiada, sin rafe ni estructura pinnada (3)
- Valvas con rafe, o por lo menos, con área longitudinal estrecha (seudorafe) y estructura pinnada de forma navicular o bacilar o aún diferente, pero jamás radiadas. Nunca existen apéndices largos y delgados (18)
3. Valvas de forma navicular asimétrica, pero con escultura radiada.
Hemidiscus Wallich (Lám. 1, Nº 5)



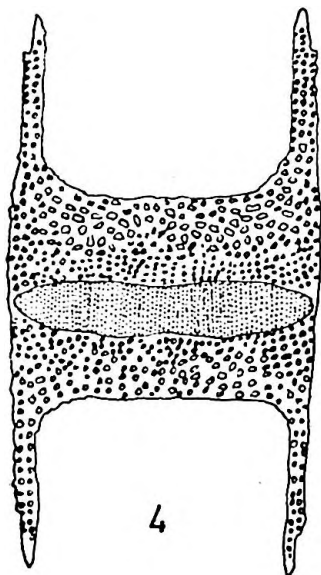
1



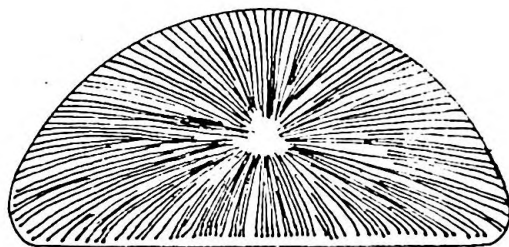
2



3



4



5

LAMINA 1

1. Ditylum. — 2. Biddulphia. — 3. Cerataulina. — 4. Hemiaulus. —
5. Hemidiscus. (Según Easter E. Cupp).

	Argentina	Brasil	Uruguay
H. cuneiformis Wallich	—	x	—
H. cuneiformis var. ventricosa Hustedt	—	x	—
H. Hardmanianus Gréville Mann	—	x	—
H. ovalis Lohman	—	x	—
H. weigsflogii (Grunow) Hustedt	—	x	—

5. Células en forma de cilindro de mayor diámetro que altura; valvas siempre planas o convexas; desprovistas de apéndices salientes (6)
- Células en forma de cilindro más largo que ancho y generalmente con apéndices en las valvas, o bien en forma de cilindro corto, y en este caso, con alas o cerdas paralelas al ecuador de la célula (8)
6. Valvas con una estructura sencilla, formada por aréolas
Coscinodiscus Ehrenberg (Lám. 9, N° 42).

	Argentina	Brasil	Uruguay
C. Angstii Gran	—	—	x
C. Angstii var. granulomarginata Müller Melchers	—	—	x
C. apiculatus Ehrenberg	x	—	—
C. apiculatus var. ambigua Grunow	x	x	x
C. asteromphalus Ehrenberg	x	x	x
C. asteromphalus var. hybrida Grunow ...	x	—	—
C. asteromphalus var. pabellanica (Ehr.) Grunow	x	x	—
C. borealis Bailey	x	x	—
C. brasiliensis Müller Melchers	—	x	—
C. concinnus W. Smith	x	x	x
C. conmutatus Grunow	x	x	x
C. crassus Bailey	—	x	—
C. curvatulus Grunow	x	x	x
C. curvatulus var. minor Grunow	x	—	—
C. cycloteres Castracane	—	x	x
C. decrescens Grunow	x	x	x
C. denarius A. Schmidt	—	x	—
C. devius A. Schmidt	x	x	—
C. divisus Grunow	x	x	x
C. excentricus Ehrenberg	x	x	x

	Argentina	Brasil	Uruguay
C. excentricus var. fasciculata Hustedt ...	x	—	—
C. excentricus var. micropora Grunow	x	x	—
C. excentricus var. minor (A. Schm.) Perag.	x	x	—
C. excentricus var. punctifera Grunow	x	—	—
C. gigas Ehrenberg	x	x	x
C. gigas var. diorama Schmidt	x	—	—
C. gigas var. Janischii Schmidt	x	—	—
C. gigas var. praetextus (Janisch) Hustedt	x	x	x
C. Granii Gough	x	x	x
C. heteroporus Ehrenberg	—	x	—
C. Hustedtii Müller Melchers	x	x	x
C. Janischii A. Schmidt	x	x	x
C. Jonesianus (Grév.) Ostd.	x	x	x
C. Jonesianus var. aculeata Meister	—	x	—
C. kurzii Grunow ex Schmidt	—	x	—
C. kutzingii A. Schmidt	—	x	—
C. lentiginosus Janisch	x	—	—
C. lineatus Ehrenberg	x	x	x
C. lineatus var. leptopus Grunow	—	x	—
C. lineatus var. minor Pérégallo	x	x	—
C. Macraeanus Gréville	—	x	—
C. marginatus Ehrenberg	x	x	x
C. modestus Rattr.	x	—	—
C. nitidus Gregory	x	x	x
C. nitidulus Grunow, A. Schmidt	—	x	—
C. Normanii Gréville, Gregory	—	x	x
C. obscurus A. Schmidt	—	x	—
C. obversus (Rattr.) var. tennior Rattr. ...	—	x	—
C. oculus iridis Ehrenberg	—	x	x
C. pacificus Grunow	—	x	—
C. Pavillardii Forti	x	—	—
C. pellucidus v. Heurck	x	x	x
C. perforatus Ehrenberg	—	x	—
C. perforatus var. celullosa Grunow	x	x	x
C. perforatus var. pavillardi (Forti) Hust. .	x	x	—
C. punctiger (Castracane) Müller Melchers	x	x	x
C. radiatus Ehrenberg	x	x	x

	Argentina	Brasil	Uruguay
C. radiatus var. media Grunow	x	x	—
C. radiatus var. minor A. Schmidt	x	x	—
C. radiatus var. moronensis Grunow	x	x	—
C. robustus Gréville	—	x	—
C. robustus var. kittoninus Rattr.	—	x	—
C. Rothii (Ehr.) Grunow	x	x	x
C. Rothii var. grandiusculus Rattr.	—	x	—
C. Rothii var. normanii (Gregory) v. Heurck	x	—	—
C. stellaris Roper	x	x	x
C. subconcaus Grunow	—	x	—
C. sublineatus Grunow	x	—	x
C. subtilis Ehrenberg	—	x	—
C. symbolophoroides Frenguelli	x	—	—
C. variabilis Frenguelli	x	x	x
C. Vidovichii Müller Melchers	x	x	x

— Además de las aréolas, las valvas ofrecen una estructura en forma de estrella, que divide la periferia en varios sectores (7)

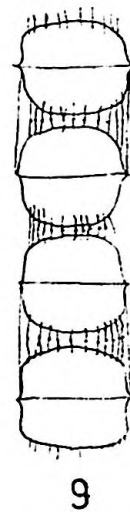
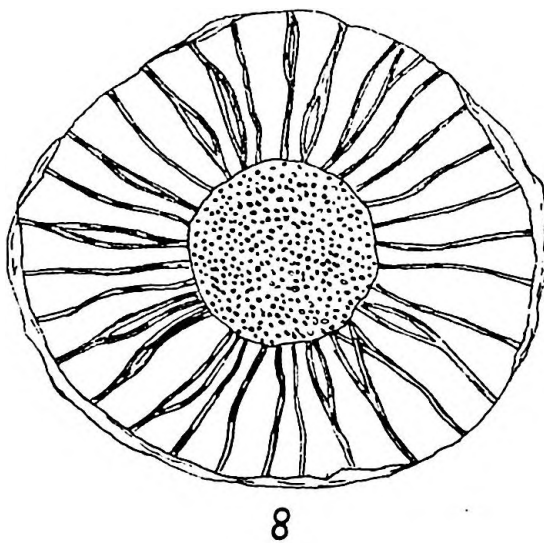
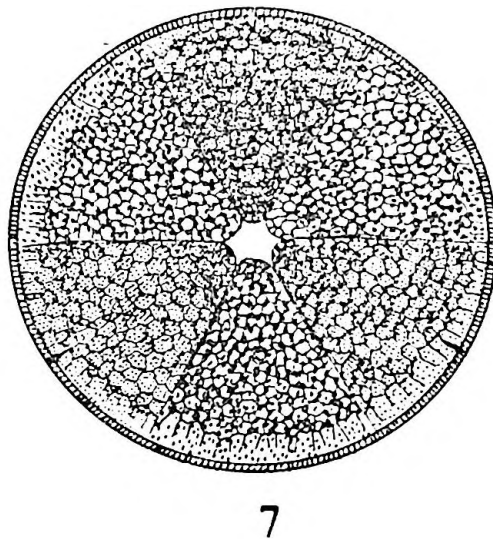
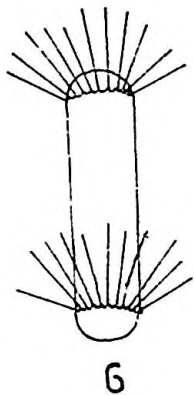
7. La figura estrellada tiene los radios iguales y por lo tanto es simétrica
Asterolampra Ehrenberg (Lám. 3, N° 14).

	Argentina	Brasil	Uruguay
A. marylandica Ehrenberg	—	x	—

- Uno de los radios de la estrella es diferente de los otros y destruye la simetría de la figura.
Asteromphalus Ehrenberg (Lám. 3, N° 15).

	Argentina	Brasil	Uruguay
A. flabellatus Brébisson	—	x	—
A. heptactis Brébisson	—	x	—
A. Hookerii Ehrenberg	—	x	x

8. Células en forma de cilindro corto, con las valvas planas o convexas, con prolongaciones numerosas, dirigidas según el plano valvar (9)
- Células más o menos alargadas, valvas cónicas o provistas de apéndices de diferente conformación, que no están situados en el



LAMINA 2

6. *Corethron*. — 7. *Actinoptychus*. — 8. *Planktoniella*. — 9. *Stephanopyxis*. (Según Easter E. Cupp).

ecuador, y si son más de dos, no son paralelos a las valvas; si los apéndices están atrofiados, y se trata de células en forma de caja más alta que ancha, de sección elíptica, véase *Biddulphia* (10)

9. En el ecuador de la célula existe una expansión aliforme dividida en cámaras radiales.

Planctoniella Schütt. (Lám. 5, N° 22; Lám. 2, N° 8).

	Argentina	Brasil	Uruguay
P. (Wallich) Schütt	—	x	—

- . Alrededor de las valvas y en su mismo plano, hay una corona de cerdas rígidas y radiales. *Gossleriella* Schütt.

	Argentina	Brasil	Uruguay
<i>Gossleriella</i> Schütt	—	—	—

10. Células largas y tubulares; valvas planas o cónicas, con un solo apéndice excéntrico o subcentral, o sin apéndice distinto, pero en tal caso, las valvas son cónicas alargadas. *Rhizosolenia* (34)

- . Con otras características (11)

11. Valvas con dos apéndices o grupos de apéndices situados en los extremos del diámetro mayor; por excepción (*Biddulphia Schroederiana*) las prolongaciones pueden estar atrofiadas (12)

- . Valvas circulares, con numerosos apéndices distribuidos alrededor (14)

12. Valvas elípticas, apéndices más largos que el doble de la longitud perivalvar de la célula. *Chaetoceros* (48)

- . Apéndices más cortos (13)

13. Valvas circulares, apéndices cortos; células unidas normalmente en colonias. *Cerataulina* (46)

- . Valvas elípticas o trigonas, raramente más de dos ejemplares juntos. *Biddulphia* Gray. (Lám. 1, N° 2).

	Argentina	Brasil	Uruguay
B. <i>alternans</i> (Bayley) v. Heurck	—	—	x
B. <i>antediluviana</i> Ehrenberg	x	—	—
B. <i>antediluviana</i> var. <i>excavata</i> (W. Sm.) Frenguelli	x	x	x
B. <i>aurita</i> (Lygbye) Breb. y Godey	x	x	—
B. <i>aurita</i> var. <i>minima</i> Grunow	x	—	—
B. <i>biddulphiana</i> Smith	—	x	—

	Argentina	Brasil	Uruguay
B. chinensis Gréville	x	x	x
B. favus (Ehrenberg) v. Heurck	x	x	—
B. laevis (Ehrenberg) Hustedt	—	x	—
B. longicruris Gréville	x	x	—
B. longicruris var. leptoceras Grunow	x	—	—
B. mobiliensis Bailey	x	x	x
B. peruviana Grunow	—	x	—
B. pulchella Gray	—	x	x
B. regia (Schultze) Ostenfeld	—	x	—
B. rhombus (Ehrenberg) W. Smith	x	x	x
B. rhombus var. atlantica Frenguelli	x	—	x
B. roperiana Gréville	x	x	x
B. roperiana var. obtusa Kützing	x	—	—
B. tridens Ehrenberg	—	x	—
B. tuomeyii (Bailey) Roper	—	x	x
B. vesiculosa Ag.	—	x	—

14. Valvas hemisféricas con apéndices dirigidos oblicuamente y de tal manera, que los de ambas valvas de una célula, siguen el mismo sentido; por consiguiente, las valvas son asimétricas con respecto al plano valvar, que pasa por el centro de la célula.

Corethron Castracane. (Lám. 2, N° 6).

	Argentina	Brasil	Uruguay
C. crophilum Castracane	x	x	x
C. hystrix Hen.	—	x	—
C. pelagicum Brun.	—	x	—

- Valvas simétricas y generalmente deprimidas; los apéndices de las dos valvas de una célula, no siguen el mismo sentido. Especies coloniales (43)

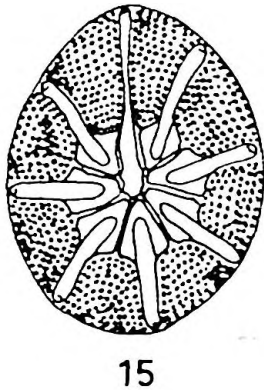
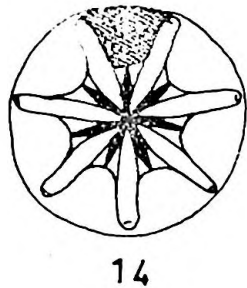
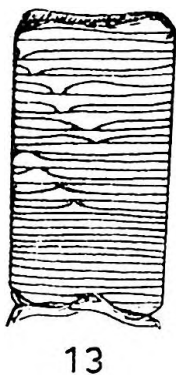
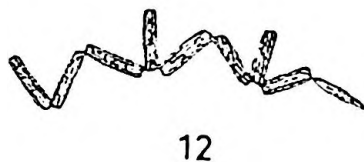
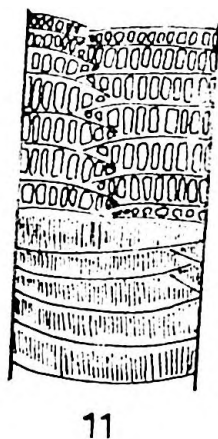
15. Valvas con apéndices poco salientes; estructura reticulada de aréolas grandes. *Triceratium* Ehrenberg. (Lám. 5, N° 23).

	Argentina	Brasil	Uruguay
T. alternans Bailey	x	x	x
T. alternans f. minor Grunow	x	—	—
T. Bergonii Temp. e Brun.	—	x	—
T. distinctum (Jan.) A. Schmidt	—	x	—

	Argentina	Brasil	Uruguay
T. favus Ehrenberg	x	x	x
T. favus f. quadrata Grunow	—	x	—
T. formosum Bright,			
T. formosum f. quinquelobata Grev.	—	x	—
T. patagonicum A. Schmidt	x	x	x
T. pentacrinus (Ehr.) Wallich	—	x	—
T. reticulum Ehrenberg	x	x	x
T. scitulum Brightwell	x	x	x
T. scitulum f. quadrata Brightwell	—	x	—
T. scultum Shadb.	x	—	—
T. uncinatum A. Schmidt	—	x	—
— Valvas de otra forma			(16)
16. Valvas con un solo apéndice central dirigido según el eje perivalvar			(17)
— Valvas con un apéndice en cada ángulo. <i>Biddulphia</i>			(13)
17. Células con una lámina marginal perivalvar, que sirve para enlazar a unas células con otras, formando cadenas. <i>Lithodesmium</i> Ehrenberg. (Lám. 6, N° 28).			

	Argentina	Brasil	Uruguay
L. undulatum Ehrenberg	x	x	x
— Células sin lámina marginal. Ditylum Bailey. (Lám. 9, Nos. 46 y 47).			

	Argentina	Brasil	Uruguay
D. Brightwellii (West) Grunow	x	x	x
D. Brightwellii var. pyramidalis Ferrando .	—	x	x
18. Valvas casi semicirculares, pero de estructura radiada con respecto a un punto central. <i>Hemidiscus</i>			(3)
— Valvas de otra forma y jamás con estructura radiada			(19)
19. Células con septos intervalvares			(20)
— Células sin septos; eje apical isopolar			(22)
20. Eje apical isopolar, eje perivalvar largo			(21)
— Eje apical heteropolar; células epifitas, en forma de maza, sujetas por un pedicelo gelatinoso. <i>Licmophora</i> agardh. (Lám. 4, N° 20).			



LAMINA 3

10. Nitzschia. — 11. Dactyliosolen. — 12. Thalassiothrix. — 13. Guinardia. — 14. Asterolampra. — 15. Asteromphalus. (Según Easter E. Cupp).

	Argentina	Brasil	Uruguay
L. abbreviata Agardh.	x	x	—
L. Ehrenbergii f. grunowii (Mers.) Hust. ..	x	—	—
L. gracilis var. anglica (Kütz.) Perag.	x	—	—
L. Lyngbyei (Kütz.) Grun.	x	—	x

21. Septos en número de dos y ondulados.
Grammatophora Ehrenberg. (Lám. 8, N° 38).

	Argentina	Brasil	Uruguay
G. angulosa Ehrenberg	x	x	x
G. angulosa var. islandica (Ehr.) Grun. ..	x	—	—
G. arcuata Ehrenberg	x	—	—
G. flexuosa Grunow	x	—	—
G. gibberula Kützing	x	—	—
G. marina (Lyng.) Kützing	—	x	—
G. marina var. major Grunow	x	—	—
G. marina var. tropica Péragallo	—	x	—
G. maxima Grunow	x	—	—
G. oceanica Ehrenberg	x	x	—
G. oceanica var. macilenta (W. Sm.) Gr. .	x	—	—
G. oceanica var. minor Grunow	—	x	—

- . Septos numerosos y planos.
Striatella Agardh. (Lám. 8, Nos. 37 y 37a).

	Argentina	Brasil	Uruguay
S. delicatula Kützing	—	x	—

22. Valvas sin rafe, células bacilares muy largas.
Synedra Ehrenberg. (Lám. 9, N° 48).

	Argentina	Brasil	Uruguay
S. acus Kütz. var. angustissima Grun.	—	x	—
S. affinis Kützing	x	—	—
S. affinis var. fasciculata (Kütz.) Grun. ...	x	—	—
S. affinis var. tabulata (Kütz.) v. Heurck .	x	—	—
S. cristalina (Ag.) Kützing	—	x	—
S. fulgens (Carm.) Kützing	x	—	—
S. gaillonii (Ehr.) Bory	x	—	—

	Argentina	Brasil	Uruguay
S. gaillonii var. elongata Pérageallo	x	—	—
S. goulardi (Bréb.) Grun.	—	x	—
S. investiens W. Smith	x	—	—
S. laevigata Grunow	x	—	—
S. pulchella (Raf.) Kütz.	—	x	—
S. pulchella var. Smithii (Raf.) v. Heurck	—	x	—
S. tabulata (Ag.) Kütz	x	x	—
S. tabulata var. fasciculata (Ag.) Grun. ...	x	—	—
S. ulna (Nitzsch) Ehrenberg	—	x	—
S. ulna var. amphirhynchus (Ehr.) Grunow	x	x	x
S. ulna var. oxyrhynchus Kützing	—	x	—
S. ulna var. splendens (Kütz.) Brun.	—	x	—
S. marina var. subaequalis Grunow	—	x	—
S. undulata (Bailey) W. Smith	x	x	—
S. Vancheriae Kützing	—	x	—

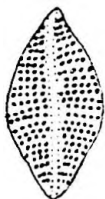
— Valvas con rafe, células de otra forma (23)

23. Valvas naviculares; con una rafe muy visible, axial (24)

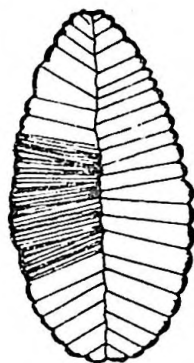
— Valvas con rafe dispuestas en una quilla generalmente excéntrica, unas veces acompañada de perlitas carenales, y otras poco visible.
Nitzschia Hassall. (Lám. 3, N° 10).

	Argentina	Brasil	Uruguay
N. acuminata W. Smith	x	—	—
N. angularis W. Smith	x	x	—
N. antillarum (Cleve) Meister	—	x	—
N. circumsuta (Bailey) Grunow	—	x	—
N. clausii Hantz	x	—	—
N. closterium (Ehr.) W. Smith	x	x	—
N. coarctata Grunow	x	—	—
N. coarctata var. oceanica Frenguelli	x	x	—
N. debilis (Arn.) Grunow	x	—	—
N. dissipata (Kütz.) Grunow	x	—	—
N. fina Frenguelli	x	—	—
N. fluminensis Grunow	—	x	—
N. granulata Grunow	x	x	x
N. gruendleri Grunow	—	x	—
N. hybrida Grunow	x	—	—

	Argentina	Brasil	Uruguay
N. incurva Grunow	x	x	—
N. insignis var. spathulifera Grunow	x	—	—
N. lanceola Grunow	—	x	—
N. lanceolata W. Smith	x	—	—
N. littoralis Grunow	—	x	—
N. littoralis var. bengalensis Grunow	x	—	—
N. longa Grunow	x	x	—
N. longissima (Bréb.) Grunow	x	x	—
N. lorenziana Grunow var. subtilis	—	x	—
N. macilenta Gregory	—	x	—
N. majuscula var. curvirostris Frenguelli ..	x	—	—
N. marginulata var. subconstricta Grun.	—	x	—
N. media Hantz.	x	—	—
N. minuscula Frenguelli	x	—	—
N. miramaris Frenguelli	x	—	—
N. obtusa W. Smith	x	x	—
N. obtusa var. scapelliformis Grunow	x	—	—
N. oxyrhynchus Frenguelli	x	x	x
N. pacifica Cupp	—	—	x
N. panduriformis (Greg.) Grun.	x	x	x
N. panduriformis var. minor Grunow	x	x	—
N. paradoxa (Gmelin) Grunow	x	x	x
N. paradoxa var. tropica Grunow	x	—	—
N. punctata (W. Smith) Grunow	x	—	—
N. punctata var. curta Grunow	—	x	—
N. pungens var. atlantica Cleve	—	x	—
N. romana Grunow	—	x	—
N. scalaris (Ehr.) W. Smith	x	x	x
N. seriata Cleve	x	x	x
N. sigma W. Smith	x	—	—
N. sigma var. habirshawii Grunow	x	—	—
N. sigma var. intercedens Grunow	x	x	—
N. sigma var. sigmatella Grunow	x	x	—
N. sigma var. rigida Grunow	x	—	—
N. sigmoidea (Ehr.) W. Smith	—	x	—
N. socialis var. massiliensis Grunow	x	—	—
N. socialis var. kariana Cleve y Grunow ..	x	—	—



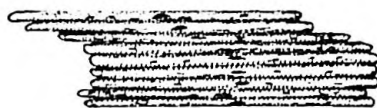
16



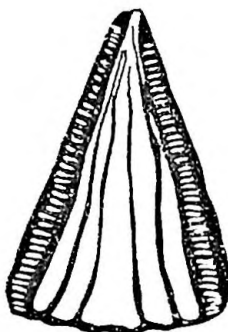
17



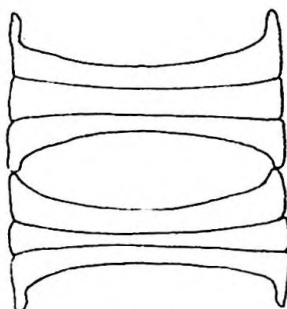
18



19



20



21

LAMINA 4

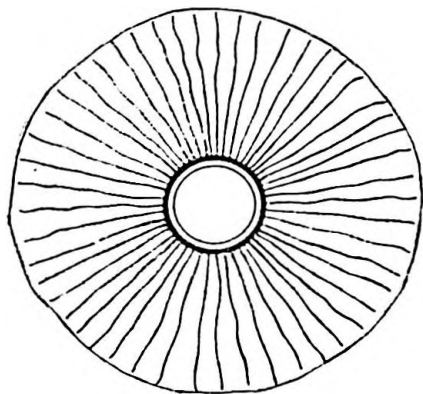
16. Raphoneis. — 17. Surirella. — 18. Pleurosigma. — 19. Bacillaria.
— 20. Licmophora. — 21. Hemiaulus. (Según Easter E. Cupp).

	Argentina	Brasil	Uruguay
N. spectabilis (Ehr.) Grunow	—	x	—
N. tryblionella Hantzsch	x	x	—
N. tryblionella var. levidensis (W. Smith) Grunow	—	x	—
N. tryblionella var. obtiuscula Grunow	—	x	—
N. valida Cleve y Grunow	x	—	—
N. (Nitzschiella) ventricosa (Palmer) Kit. .	—	x	x
N. vermicularis (Kütz.) Hantzsch	—	x	—
N. vidovichii Grunow	—	x	—
N. virgata (Roper) Grunow	x	x	x

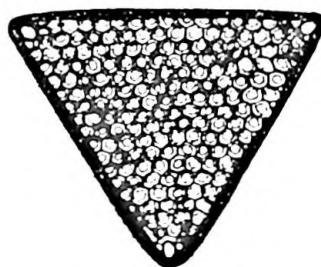
24. Valvas con el eje apical y con la rafe rectos.
Navicula Bory. (Lám. 5, N° 25).

	Argentina	Brasil	Uruguay
N. agrupta (Gregory) Donk.	x	—	—
N. aemula (Grunow) A. Schmidt	—	x	—
N. amphirhynchus Ehrenberg	—	x	—
N. arenaria Donk	x	—	—
N. aspera Ehrenberg	x	—	—
N. aspera var. intermedia Grunow	x	x	—
N. aspera var. pulchella (W. Sm.) Cleve .	x	—	—
N. biceps Ehrenberg	—	x	—
N. bioculata Grunow	x	—	—
N. blasii Frenguelli	x	—	—
N. boergesenii Oestr.	x	—	—
N. bombus (Ehr.) Kütz.	—	x	—
N. borealis (Ehr.) Kütz.	—	x	—
N. bottnica Grunow	—	x	—
N. Braunii Grunow	—	x	—
N. brevis Gregory	x	x	x
N. bullata Norman	—	x	—
N. cancellata Donkin	x	x	—
N. cancellata var. subapiculata Grunow ...	x	—	—
N. clavata Greg. var. caribaea (W. Sm.) Cleve	x	—	—
N. clavata f. typica Perag.	—	x	—
N. compressicauda A. Schmidt	x	—	—

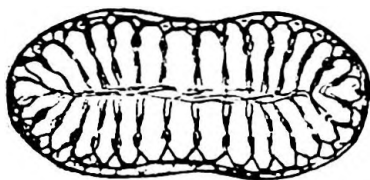
	Argentina	Brasil	Uruguay
N. corymbosa (Ag.) Cleve	x	—	—
N. Crabro (Ehr.) Kütz.	—	x	—
N. Crabro var. limitanea Schmidt	—	x	—
N. Crabro var. multicostata A. Schmidt ..	—	x	—
N. Crabro var. separabilis A. Schmidt	—	x	—
N. crucicula Donk.	—	x	—



22



23



24

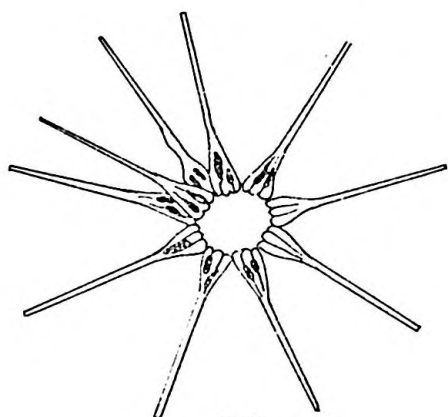


25

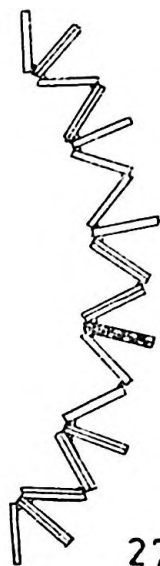
LAMINA 5

22. Planktoniella (según E. E. Cupp). — 23. Triceratium (según Pérageallo). — 24. Surirella (según Pérageallo). — 25. Navicula (según J. Frenguelli).

	Argentina	Brasil	Uruguay
N. didyma Ehrenberg	—	x	—
N. directa var. planctonica Frenguelli	x	—	—
N. directa var. subtilis (Greg.) Cleve	x	—	—
N. elegans W. Smith	—	x	—
N. elliptica Kützing	—	x	—
N. exigua (Greg.) Grunow	—	x	—
N. fasciata Lagerst.	—	x	—
N. firma Kützing	—	x	—
N. forcipata Gréville	x	—	—
N. forcipata var. densestriata A. Schmidt .	x	x	—
N. formosa Gregory	—	x	—
N. fusca (Greg.) Ralfs	—	x	—
N. gentilis Donk.	—	x	—
N. granulata Brébisson	x	—	—
N. Grevilleii (Ag.) Heib.	x	—	—
N. gourdoni M. Péracallo	x	—	—
N. Hennedyi W. Smith	x	x	—
N. Hennedyi var. clavata Gregory	—	x	—
N. Hennedyi var. typica Cleve	—	x	—
N. hochstetteri Grunow	—	x	—
N. hochstetteri var. patagonica Frenguelli .	x	—	—
N. humerosa Brébisson	x	x	x
N. incerta Grunow	x	—	—
N. interrupta (Bailey) Kützing	x	—	—
N. iridis Ehr. var. amphigomphus Ehrenberg	x	—	—
N. karmothensis Grunow	x	—	—
N. latiuscula Kützing	x	—	—
N. longa (Greg.) Ralfs	x	x	—
N. lyra Ehrenberg	x	x	x
N. lyra var. Ehrenbergii Cleve	—	x	—
N. lyra var. irregularis	—	x	—
N. marina Ralfs	—	x	x
N. marina Gregory	—	x	—
N. melchersii Kütner	—	x	—
N. mesolepta Ehrenberg	—	x	—
N. mesolepta var. stauroneiformis Grunow .	—	x	—
N. minima Grunow	—	x	—



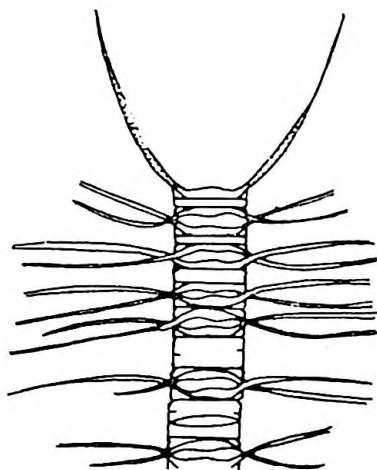
26



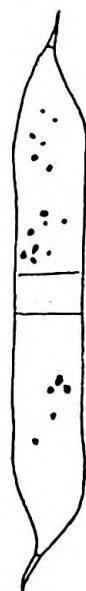
27



28



29



30

LAMINA G

26. Asterionella. — 27. Thalassionema. — 28. Lithodesmium. — 29. Chaetoceros. — 30. Rhizosolenia. (Según Easter E. Cupp).

	Argentina	Brasil	Uruguay
N. miramaris Frenguelli	x	—	—
N. mollis (W. Sm.) Cleve	x	—	—
N. nobilis (Ehr.) Kütz.	—	x	—
N. northumbrica Donk.	x	—	—
N. oceanica Karsten	x	—	—
N. oscitans var. curvipunctata (Laud.) Fort.	x	—	—
N. papula Schmidt	x	—	—
N. pennata A. Schmidt	x	x	x
N. pennata f. maxima Cleve	x	x	—
N. peregrina (Ehr.) Kütz.	—	x	—
N. permagna Bailey	—	x	—
N. plagiostoma Grunow	—	x	—
N. platyventris Meister	x	—	—
N. polystica Gréville	—	x	—
N. praetexta Ehrenberg	—	x	—
N. punctulata var. marina (Ralfs) Cleve ..	—	x	—
N. pusilla W. Smith	—	x	—
N. pygmaea Kützing	—	x	—
N. rhynchocephala Kützing	—	—	—
N. rhynchocephala var. ampiceros (Kütz.) (Cl.) Grunow	—	x	—
N. scopulorum Brébisson	x	x	—
N. scopulorum var. belgica (v. Heurck) De Toni	x	—	—
N. Semen Ehrenberg	—	x	—
N. serians (Bréb.) Kützing	—	x	—
N. serians var. brachysira (Bréb.) v. Heurck	—	x	—
N. Smithii (Bréb.) W. Smith	—	x	—
N. spectabilis Greg. var. emarginata Cleve .	—	x	—
N. sphaerophora Kützing	—	x	—
N. splendida Gregory	—	x	—
N. stauroptera Grunow	—	x	—
N. stauroptera var. parva Grunow	—	x	—
N. subacuta (Ehrenberg) Ralfs	—	x	—
N. subantarctica Frenguelli	x	—	—
N. subdifusa (Grun.) Hustedt	—	x	—
N. Tabellaria Kützing	—	x	—

	Argentina	Brasil	Uruguay
N. tubulosa Grunow	—	x	—
N. vascillans var. inflata Frenguelli	x	—	—
N. viridis (Nitzsch) Kützing	—	x	—
N. viridula Kützing	—	x	—
N. Zosteretii Grunow	x	x	—

— Valvas con el eje apical y la rafe sigmoides.

Pleurosigma W. Smith (Lám. 4, N° 18).

	Argentina	Brasil	Uruguay
P. acutum Norman	—	x	—
P. acutum f. brasiliana Müller Melchers ..	—	x	—
P. aestuari Brébisson	x	—	—
P. affine Grunow	x	x	x
P. affine var. Normanii (Ralfs) Péracallo .	x	—	—
P. angulatum (Quek.) W. Smith	—	x	—
P. atlanticum Frenguelli	x	—	—
P. attenuatum (Kütz.) W. Smith	—	x	—
P. australe Grunow	x	—	—
P. brasiliana Müller Melchers	—	x	—
P. decorum W. Smith	x	—	—
P. elongatum W. Smith	x	x	x
P. elongatum var. densestriata	—	x	—
P. eximium (Thawat) Grunow	—	x	—
P. formosum W. Smith	x	x	—
P. hippocampus (Ehr.) W. Smith	—	x	—
P. intermedium var. mauritiana Grunow ...	—	x	—
P. lanceolatum Donk.	x	—	—
P. lanceolatum f. undulata Frenguelli	x	—	—
P. naviculaceum Brébisson	x	x	—
P. Normanii Ralfs	x	x	—
P. Peracalloii Brun.	x	—	—
P. rigidum W. Smith	x	x	—
P. strigile W. Smith	—	x	—
P. strigosum W. Smith	x	—	—
P. Stuxbergii Cleve y Grunow	—	x	—

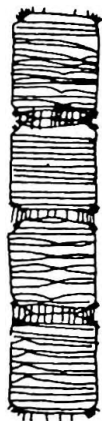
25. Valvas con estructura pinnada. Las células están constantemente desprovistas de cuernos u otros apéndices rígidos y el eje apical es siempre su mayor dimensión; en las colonias, las distintas células aparecen corrientemente unidas por un extremo en forma de abanico o de cadena; muy raro es que se unan por toda la superficie de la valva (26)
- . Valvas con estructura radiada. Especies que presentan por lo menos, una de las siguientes características: o las células son muy alargadas según el eje pervalvar, o existen apéndices en forma de cuernos, espinas o sedas, o las colonias se disponen siempre de tal manera, que las células contiguas tienen las valvas aproximadamente paralelas y se unen por las mismas valvas o por sus apéndices (31)
26. Células con rafe, unidas por toda su longitud, o por sus extremos, formando una cadena recta (27)
- . Células sin rafe, unidas en abanico, en estrella o en zig-zag (28)
27. Células puestas unas a continuación de las otras en cadena recta. *Nitzschia seriata* (23)
- . Células unidas lateralmente, a manera de los listones de una persiana. En vivo, son móviles y se deslizan continuamente unas sobre otras. *Bacillaria Gmelin*. (Lám. 4, N° 19).

	Argentina	Brasil	Uruguay
B. paradoxa Gmelin	—	x	x
28. Eje apical distintamente heteropolar, o sea, un extremo de las valvas está perceptiblemente dilatado (29)			
—. Eje apical isopolar o no visiblemente heteropolar. Colonias en estrella o en zig-zag (30)			
29. Células con septos, epifitas. <i>Licmophora</i> (20)			
—. Células sin septos, unidas por su porción más ensanchada en colonias estrelladas o helicoidalmente erizadas. <i>Asterionella Hassall</i> . (Lám. 6, N° 26).			

	Argentina	Brasil	Uruguay
A. japonica Cleve	x	x	x
30. Valvas con el eje apical isopolar, de 25 a 110 μ de longitud y con 10 a 12 espinitas marginales en 10 μ . Colonias generalmente en zig-zag.			



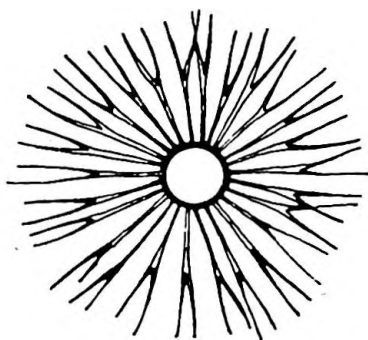
31



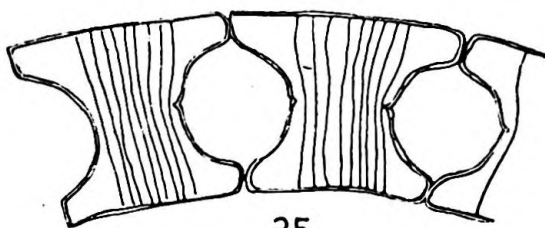
32



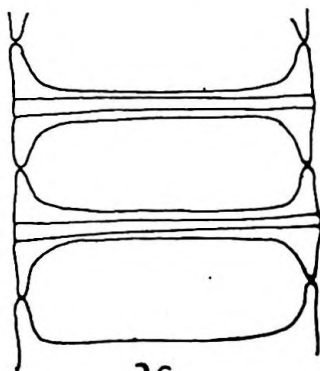
33



34



35



36

LAMINA 7

31. Schröderella. — 32. Lauderia. — 33. Leptocylindrus. — 34. Bacteriastrum. — 35. Eucampia. — 36. Climacodium, (seg. Easter E. Cupp).

Thalassionema Grunow. (Lám. 6, N° 27; Lám. 8, N° 40).

	Argentina	Brasil	Uruguay
T. nitzschoides Grunow	x	x	x

- Valvas con el eje apical heteropolar, pero de manera casi imperceptible, la simetría es muy ligera. Colonias preferentemente estrelladas. *Thalassiothrix* Cleve y Grunow. (Lám. 3, N° 12).

	Argentina	Brasil	Uruguay
T. Frauenfeldii Grunow	x	x	x
T. javanica (Grunow) Hustedt	x	—	—
T. longissima Cleve y Grunow	x	x	x
T. mediterraneum Pavillard	—	x	x
T. mediterraneum var. pacifica Cupp	—	x	—
T. nitzschoides Grunow	x	x	—
T. nitzschoides var. javanica Grunow	x	—	—

31. Colonias formadas por células en contacto, es decir, las valvas de células contiguas se tocan o están sumamente próximas, o por otro artificio unidas, de tal manera que entre ellas no queda una ventana perceptible (32)

- Colonias formadas por células aproximadas y unidas por medio de apéndices que dejan un espacio libre o ventana entre las valvas de células contiguas. A veces las ventanas son estrechas y poco visibles, pero en tal caso las colonias están erizadas de largas sedas, cosa que no ocurre en 32 (41)

32. Valvas tri- o tetragonales. Células contiguas con las valvas separadas pero sin quedar ventanas, porque existe una lámina conectiva marginal.
Lithodesmium Ehrenberg. (Lám. 6, N° 28). (17)

- Valvas circulares o elípticas; las de células contiguas se hallan en contacto (33)

33. Valvas con un apéndice excéntrico, o cortadas en bisel con respecto al eje pervalvar, de tal manera que la línea de unión de células contiguas es oblicua con relación a la dirección de alargamiento de la colonia (34)

- Valvas circulares, planas o convexas, raramente planas con un

pequeño saliente a un lado; en todo caso se extienden perpendicularmente a la dirección de alargamiento de la colonia (35)

34. Células con rafe y sin cópulas; el eje perivalvar es perpendicular al alargamiento de la colonia. *Nitzschia seriata* (23)

—. Células cilíndricas o cilindroideas, sin rafe, con numerosas cópulas. Valvas, llamadas también caliptras, comúnmente en forma de cono. El eje perivalvar es, a la vez, el eje de alargamiento de la colonia. *Rhizosolenia* Ehrenberg. (Lám. 6, N° 30)

	Argentina	Brasil	Uruguay
R. acuminata Pérag.	—	x	—
R. alata Brightwell	x	x	x
R. alata var. genuina Gran	x	—	—
R. alata var. gracillima Cl. y Grun.	x	x	x
R. alata f. indica (Pérag.) Ostd.	x	x	x
R. amputata Ostd.	—	x	—
R. annulata Karsten	—	x	—
R. Bergonii H. Péragallo	—	x	x
R. calcar avis M. Schulze	x	x	x
R. castracanei H. Péragallo	—	x	—
R. curvata Zacharias	x	—	—
R. cylindrus Cleve	—	x	—
R. fragilissima Berg.	—	x	—
R. hyalina Ostd.	—	x	—
R. imbricata Brightwell	x	x	x
R. imbricata var. Shrubsolei (Cl.) Schöder .	x	x	x
R. robusta Norman	x	x	x
R. rhombus Karsten	—	x	—
R. semispina Hensen	x	—	—
R. setigera Brightwell	x	x	x
R. setigera var. daga (Bright.) Müller Melchers	—	x	—
R. Shrubsolei Cleve	x	x	—
R. Stalterfothii H. Péragallo	—	x	—
R. styliformis Brightwell	x	—	x

35. Además de estar en contacto, las valvas de células contiguas se muestran unidas por una serie de apéndices en corona (36)

- . Las células contiguas se pegan sencillamente por la superficie de las valvas en contacto (37)
36. Células de diámetro igual o muy poco superior a su longitud perivalvar. Apéndices periféricos muy delicados. Cadenas frágiles. *Lauderia* Cleve. (Lám. 8, Nº 41; Lám. 7, Nº 32).

	Argentina	Brasil	Uruguay
L. borealis Gran	x	x	x
L. glacialis Grunow	x	—	—

- . Longitud de las células generalmente mayor que el diámetro. Dientecitos marginales fuertes; además un filamento conectivo axial, difícil de ver. Cadenas más resistentes. *Schroderella* Pavillard. (Lám. 7, Nº 31).

	Argentina	Brasil	Uruguay
S. delicatula (H. Pérageallo) Pavillard	x	x	x

37. Células cilíndricas y alargadas, de poco diámetro y sin cópulas visibles. *Leptocylindrus* Cleve. (Lám. 7, Nº 33).

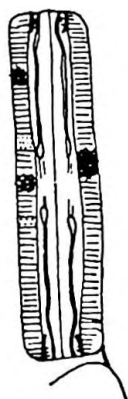
	Argentina	Brasil	Uruguay
L. danicus Cleve	x	x	x

- . Células con cópulas claramente visibles (38)
38. Valvas planas, lisas o con un pequeño saliente a un lado (39)
- . Valvas planas con una espina excéntrica, o bien cónicas con o sin espinas. *Rhizosolenia* (34)
39. Células de diámetro igual o poco superior a la longitud perivalvar. Cópulas circulares. Cadenas frágiles. *Lauderia* (36)
- . Células alargadas según el eje perivalvar. Cópulas interrumpidas, es decir, abiertas y no anulares. Cadenas más resistentes (40)
40. Valvas lisas y planas. Las cópulas son un poco helicoidales, de manera que en su unión describen una línea en zig-zag y a ambos lados de ella las suturas circulares están a distinto nivel. *Dactyliosolen* Castracane. (Lám. 3, Nº 11).

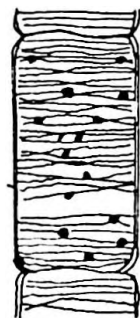
	Argentina	Brasil	Uruguay
D. mediterranea H. Pérageallo	—	x	x
D. antarcticus Castracane	x	—	—



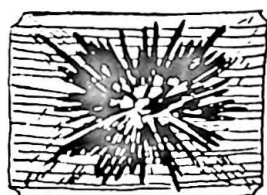
37



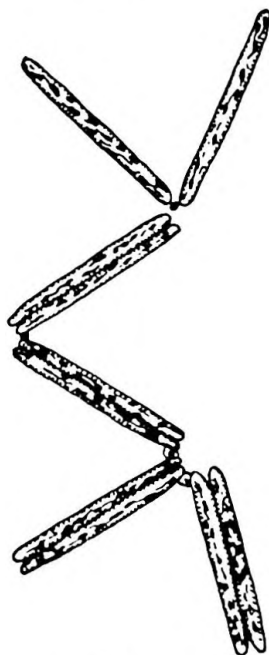
38



39



37a



40



41

LAMINA 8

37. Striatella (vista valvar). — 37a. Striatella (vista del cingulo). —
38. Grammatophora. — 39. Guinardia. — 40. Thalassionema. — 41.
Lauderia, (según Easter E. Cupp).

- Valvas planas, con un pequeño saliente a un lado. Cópulas circulares o en forma de cuello postizo, de manera que sus suturas presentan un aspecto diferente de las de *Dactyliosolen*.
Guinardia H. Pérágallo.

	Argentina	Brasil	Uruguay
G. flaccida (Castr.) H. Pérágallo	x	x	x
41. Los apéndices que conectan unas células con otras son cortos y se limitan a esta función, sin prolongarse más allá de su punto de contacto			(42)
— Los apéndices que aseguran la unión de las diferentes células de la colonia se prolongan mucho más allá de su conexión, en forma de sedas largas y finas, dirigidas transversalmente hacia fuera, que dan aspecto erizado a la colonia			(48)
42. Células conectadas por un solo filamento axial gelatinoso. <i>Thalassiosira</i> Cleve. (Lám. 9, Nos. 43-45).			

	Argentina	Brasil	Uruguay
T. decipiens (Grunow) Jörgensen	x	x	x
T. subtilis (Ostenfeld) Gran	—	x	x
T. gravida Cleve	—	—	x
— Células unidas por dos o más puentes que son rígidos y silicificados			(43)
43. Valvas circulares más o menos abombadas, con numerosos puentes de conexión periféricos entre células contiguas			(44)
— Valvas circulares o elípticas, con solo dos puentes de conexión entre células consecutivas			(46)
44. Valvas planas, estando muy próximas las células contiguas. Cópulas bien aparentes. <i>Schröderella</i>			(36)
— Valvas abombadas, estando bastante separadas las que corresponden a células contiguas			(45)
45. Valvas delicadas, sin estructura aparente. Los apéndices que unen las células son filiformes y en número de 8 a 30. <i>Skeletonema</i> Gréville. (Lám. 10, N° 51).			

	Argentina	Brasil	Uruguay
S. costatum (Gréville) Cleve	x	x	x

- Valvas gruesas, con estructura reticulada visible sin preparación especial. Puentes de unión entre las células robustos y más separados unos de otros que en *Skeletonema*.

Stephanopyxis Ehrenberg. (Lám. 2, N° 9; Lám. 10, N° 49).

	Argentina	Brasil	Uruguay
S. appendiculata Ehrenberg	x	x	—
S. Palmeriana (Gréville) Grunow	x	x	x
S. turris (Grev. and Arnott) Ralfs	x	x	x

46. Valvas circulares. Células de longitud superior a vez y media el diámetro. Apéndices de corta longitud, en relación con la de la célula. *Cerataulina* H. Péragallo. (Lám. 1, N° 3).

	Argentina	Brasil	Uruguay
C. Bergonii H. Péragallo	x	x	—
C. pelagica Cleve y Hendey	—	—	x

- Valvas elípticas. Células cortas con los apéndices proporcionalmente más alargados (47)

47. Apéndices que conectan las células unidos con una ancha superficie. Colonias helicoidales en un plano paralelo al apical. *Eucampia* Ehrenberg. (Lám. 7, N° 35).

	Argentina	Brasil	Uruguay
E. cornuta (Cleve) Grunow	—	x	—
E. zodiacus Ehrenberg	—	x	x

- Apéndices que conectan las células unidos en una porción estrecha. Cadenas rectas o curvadas de otra manera.

Hemiaulus Ehrenberg. (Lám. 4, N° 21; Lám. 1, N° 4).

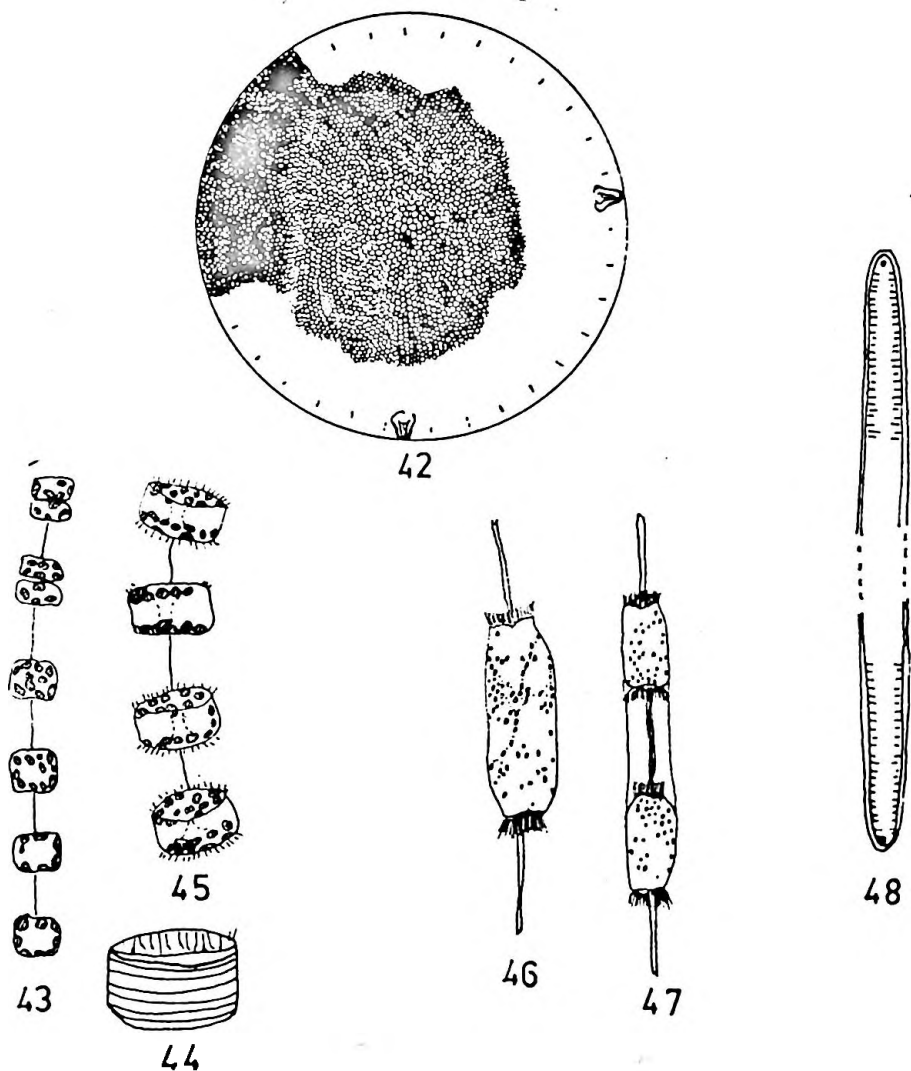
	Argentina	Brasil	Uruguay
H. indicus Karsten	—	x	—
H. marplatensis Frenguelli	x	—	—
H. membranaceum Cleve	—	x	—
H. sinensis Gréville	x	x	x

48. Valvas circulares. Numerosos apéndices radiales. *Bacteriastrium* Shadbolt. (Lám. 7, N° 34).

	Argentina	Brasil	Uruguay
B. delicatulum Cleve	—	x	x
B. furcatum Shadbolt	x	x	—
B. hyalinum Lauder	x	x	x
B. hyalinum var. princeps Ikari	x	—	x
B. varians Lauder	x	x	—

- Valvas casi circulares o elípticas. Dos apéndices en cada valva.
situados en los extremos del diámetro mayor.
Chaetoceros Ehrenberg. (Lám. 6, Nº 29).

	Argentina	Brasil	Uruguay
Ch. affinis Lauder	x	x	x
Ch. affinis var. Schüttii Cleve	—	—	x
Ch. affinis var. Willeii (Gran.) Hustedt ...	—	—	x
Ch. apendiculatus Müller Melchers	—	x	x
Ch. atlanticus Cleve	—	—	x
Ch. atlantidae Müller Melchers	—	—	x
Ch. brevis Schütt	—	x	x
Ch. coarctatus Lauder	x	x	x
Ch. compressus Lauder	x	x	x
Ch. confertus Müller Melchers	—	x	x
Ch. constrictus Gran	—	x	x
Ch. contortus Schütt	x	x	—
Ch. coronatum Gran	—	—	x
Ch. costatum Pavillard	—	x	x
Ch. crinitum Schütt	—	—	x
Ch. curvisetus Cleve	x	x	x
Ch. danicum Cleve	—	—	x
Ch. debilis Cltve	x	x	x
Ch. decipiens Cleve	x	x	x
Ch. decipiens var. singularis Gran	—	—	x
Ch. densus Cleve	—	x	x
Ch. didymus Ehrenberg	x	x	x
Ch. didymus var. anglica (Grunow) Gran ..	—	x	x
Ch. didymus var. genuina Gran	—	x	—
Ch. didymus var. protuberans Gran y Yendo	—	—	x
Ch. diversus Cleve	—	x	—
Ch. furcellatum Bailey	—	x	—



LAMINA 9

42. *Coscinodiscus* (según J. Frenguelli). — 43, 44 y 45. *Thalassiosira* (según Easter E. Cupp). — 46 y 47. *Ditylum* (según Easter E. Cupp).
— 48. *Synedra* (según Pérágallo).

	Argentina	Brasil	Uruguay
Ch. holsaticum Schütt	x	—	—
Ch. insignis Müller Melchers	—	—	x
Ch. laciniosus Schütt	x	x	x
Ch. Lorenzianus Grunow	x	x	x
Ch. Okamurai Ikari	—	x	—
Ch. oriphilum Castracane	x	—	—
Ch. pelagicum Cleve	x	—	x
Ch. peruvianum Brightwell	x	x	x
Ch. atlantidae f. gracilis (Schröder) Hust. .	—	—	x
Ch. pseudocurvisetus Mangin	—	x	x
Ch. rostratum Lauder	x	x	x
Ch. Schüttii Cleve	x	x	—
Ch. seiracanthus Gran	x	x	x
Ch. similis Cleve	x	x	—
Ch. socialis Lauder	x	—	x
Ch. subsecundus (Grunow) Hustedt	x	—	—
Ch. subtilis Cleve	x	x	x
Ch. tortissimus Gran	—	x	—
Ch. uruguayensis Müller Melchers	—	—	x
Ch. Weissflogii Schütt	x	—	—

COMPLEMENTO DE LA CLAVE PARA OTROS GENEROS REPRESENTATIVOS EN EL AREA

La gran cantidad de especies descritas en la zona comprendida entre Argentina, Uruguay y Sur de Brasil, como es lógico suponer, no permite encasillar en la clave anterior la totalidad de las mismas, sino que ella se debe tomar como una base primaria de sistematización de los principales géneros. La bibliografía presentada en este estudio, tiene la fundamental finalidad de poner a disposición del lector, la ubicación de los datos ampliatorios complementarios.

No obstante, y sin perjuicio de lo anteriormente expresado, exponemos una breve complementación de clave, para aquellos géneros, que en nuestros estudios diatomológicos, en especial de las aguas uruguayas, tienen una representación de entidad. Tomaremos como base de sistematización, la clave estructurada por E. E. Cupp (1943), quien a su vez, se basó en Schütt (1896), con ciertas modificaciones introducidas por Fr. Hustedt (1930-1937).

A. CENTRALES. Valvas de simetría actinomorfa, contornos circulares, triangulares, poliédricos, etc., sin rafe. Valvas con una estructura concéntrica o radial, rodeada de un punto o puntos centrales, o lateral, nunca colocado en relación a una línea media. Sin rafe ni pseudo-rafe. Contorno circular, oval o elíptico, a veces poligonal. Raramente de forma creciente o espiral.

I. Celdas en forma de disco o cilíndricas. Valvas circulares, de faz plana o convexa, a veces hemisférica. La escultura de la valva, formada en relación a un polo central. Frecuentes espinas. Por regla general, sin cuernos ni prominencias, y cuando se presentan, son pequeños.

Sub-familia: DISCOIDEAE

1. Valva circular, sin dividir en sectores definidos por cintas, rayas o sectores ondulados. De escultura a veces formada en haces. Sin prominencias ni orificios; a menudo con espinas más o menos largas.

Tribu: COSCINODISCEAE

a. Células en forma de lentes redondas o cilíndricas, generalmente más o menos unidas dentro de una larga cadena típica. A menudo intercaladas por bandas esculturales. La cubierta de la valva, por lo general muy desarrollada.

Sub-tribu: MELOSIRINAE

Género: *Melosira* Agardh. (Lám. 10, N° 52)

	Argentina	Brasil	Uruguay
M. <i>borreri</i> Gréville	—	x	—
M. <i>crenulata</i> (Ehr.) Kützing	—	x	—
M. <i>granulata</i> (Ehr.) Ralfs	x	x	x
M. <i>moniliformis</i> (O. Müller) Agardh	—	x	—
M. <i>Roeseana</i> Rabenhorst var. <i>dentroteres</i> (Ehr.) Gr.	—	x	—
M. <i>Roeseana</i> var. <i>epidentron</i> (Ehr.) Grunow	—	x	—
M. <i>Roeseana</i> var. <i>Hamadryas</i> (Ehr.) Grunow	—	x	—
M. <i>setosa</i> Gréville	x	x	x
M. <i>solida</i> Eul.	x	—	—
M. (<i>Paralia</i>) <i>sulcata</i> (Küt.) Ehrenberg ...	x	x	—

	Argentina	Brasil	Uruguay
M. (Paralia) sulcata var. biseriata Grunow	x	—	—
M. (Paralia) sulcata f. crenulata Grunow ..	—	x	—
M. (Paralia) sulcata f. radiata Grunow ...	—	x	—
M. varians Agardh	—	x	—
M. Westii W. Smith	x	—	—

2. Valvas circulares divididas en distintos sectores —completos e incompletos— por cintas radiales u ondulaciones, o por anchas estrías lineales de una característica construcción central. Sin cuernos o espinas prominentes.

Tribu: ACTINODISCEAE

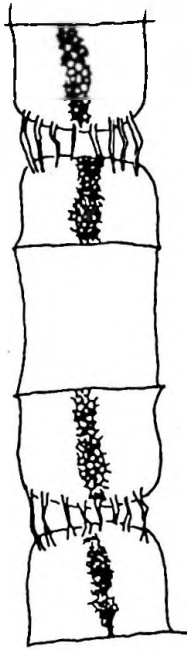
- a. Valvas divididas en distintos sectores agudos, por surcos radiales uniformes, que corren del margen de las estrías al área central. Pequeñas y diferentes espinas, generalmente de los lados marginales de estas puntas. Sectores alternados, generalmente deprimidos.

Sub-tribu: ACTINOPTYCHINAE

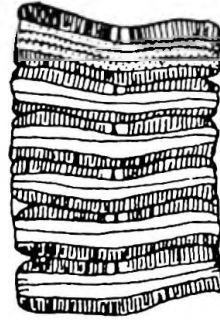
Género: *Actinoptychus* Ehrenberg. (Lám. 2, N° 7).

	Argentina	Brasil	Uruguay
A. aerolatus Ehrenberg	—	x	—
A. campanulifer A. Schmidt	—	x	x
A. Crepido A. Schmidt	—	x	—
A. Frenguelli Müller Melchers	x	—	—
A. glabratus Grunow	—	x	—
A. Ranunculus (Brun.) A. Schmidt	—	x	—
A. senarius Ehrenberg	x	x	x
A. splendens (Shadb.) Ralfs	x	x	—
A. splendens var. glabrata Grunow	x	—	—
A. splendens var. Halionyx Grunow	—	x	—
A. turgidus T. y Brun.	—	x	—
A. undulatus (Ehrenberg) Ralfs	x	x	—
A. vulgaris Schuhmann	x	x	x
A. vulgaris var. octanaria Schuhmann	x	x	—

- B. PENNALES. Valvas de simetría zigomorfa, contornos valvares generalmente en barquito o bastoncito, con rafe o pseudo-rafe. Valvas ni céntricas, ni formadas hacia un punto céntrico.



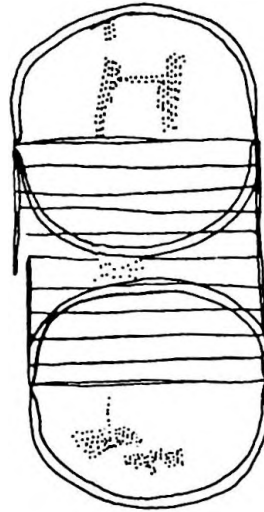
49



50



51



52

LAMINA 10

49. *Stephanopyxis*. — 50. *Achnanthes*. — 51. *Skeletonema*.
— 52. *Melosira*, (según Easter E. Cupp).

sino a una línea media, de simetría bilateral, de líneas generalmente en forma de bote o redondas, en ciertos casos ovaladas. Cuneadas, en forma creciente o sigmoide. Verdadero rafe o línea hialina (pseudorafe), o rafe oscurecido por alas laterales o quillas (criptorafe). Los procesos, como espinas o cuernos, no son comunes. Valvas capaces de movimiento espontáneo, si se presenta un verdadero rafe. Formación de auxosporos. No se encuentran micrósporas.

1. Células con valvas planas o elípticas, lanceoladas, más o menos distintamente inclinadas sobre el eje apical o transapical. Bandas intercalares y septas generalmente ausentes. Sin embargo, a veces se observan valvas con septas falsas o pseudoseptas polares; especies individuales también con anillos intercalados en cámaras rudimentarias de formación o de valva marginal, similar a las cámaras de la septa en el género *Mastoglia*. Estructura de las membranas en líneas transapicales, más o menos delicadas, poros en formación arbórea por lo general; la membrana descansa entre los anillos transapicales fuertes o débiles, en forma de cintas. Las dos valvas de una célula, son considerablemente diferentes con respecto a la estructura, así como al desarrollo del rafe.

Sub-familia: ACHNANTHOIDEAE

1. Células inclinadas sobre el eje transapical, y a veces también, sobre el eje apical; la valva con el rafe cóncavo, aquella que no lo tiene convexo. Una valva, siempre con rafe desarrollado, la otra sin él, a veces con rafe anudado o con rafe rudimentario. Contorno de la valva generalmente lineal, lanceolado o elíptico. Puede presentar bandas intercalares, pero la septa verdadera es ausente.

Tribu: ACHNANTHEAE

	Argentina	Brasil	Uruguay
A. brevipes Agardh	x	x	x
A. brevipes var. intermedia Kützinger	x	x	—
A. brevipes var. subsessilis Kützinger	x	—	—
A. delicatula (Kütz.) Grunow	x	—	—
A. delicatula f. gainii Pérégallo	x	—	—
A. inflata (Kütz.) Grunow	—	x	—
A. longipes Agardh	x	x	x
A. subsessilis Kützinger	—	x	—

II. Ambas valvas con rafe desarrollado.

1. Quilla con canal-rafe descansando sobre el margen de la valva y corriendo alrededor de la valva entera. Sistema de rafe, aparentemente doble. Rafe escondido en el ala lateral de la quilla.

Sub-familia: SURIRELLOIDEAE

Tribu: SURIRELLEAE

Género: *Surirella* Turpin. (Lám. 4, Nº 17)

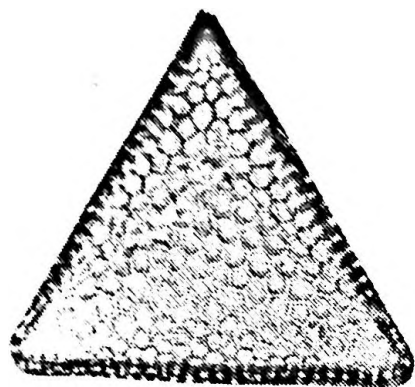
	Argentina	Brasil	Uruguay
S. biseriata (Ehr.) Bréb.	—	x	—
S. Davidsonii A. Schmidt	—	x	—
S. fastuosa Ehrenberg	x	x	x
S. fastuosa var. recedens (A. Schm.) Cleve	—	—	x
S. Febigerii Lewis	—	x	—
S. gemma Ehrenberg	x	x	—
S. guatemalensis Ehrenberg	—	x	—
S. Kittonii A. Schmidt	—	x	—
S. linearis W. Smith	—	x	—
S. ovalis Bréb. var. ovata Kützing	—	x	—
S. Praeclara A. Schmidt	—	x	—
S. rescendens A. Schmidt	—	x	—
S. robusta (Ehr.) Brébisson	—	x	—
S. robusta var. minor Péracallo	—	x	—
S. rorata Frenguelli	x	x	x
S. striatula Turpin	x	x	x
S. Tenera Gregory	—	x	—
S. Tenera var. splendidula A. Schmidt	—	x	—

RESUMEN

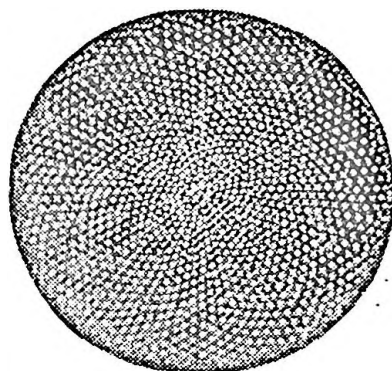
Los autores, utilizando la clave de diatomeas estructurada por Massuti y Margalef (1950), actualizan las localizaciones de especies —desde los primeros estudios de Zimmermann— correspondientes a la Argentina, Uruguay y Sur de Brasil (Atlántico Sud-Occidental). Acompañan láminas con figuras de los géneros, utilizando especies representativas de los mismos.

SUMMARY

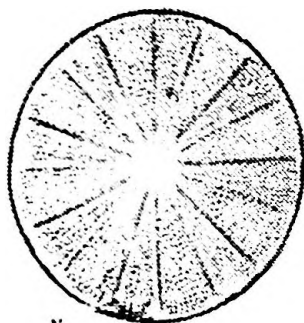
The authors, using the key of diatoms structured by Massuti and Margalef (1950), bring up to-date the localization of the species —from the first



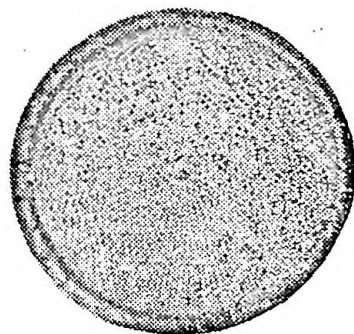
1



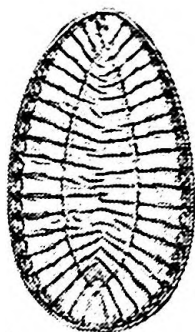
2



3



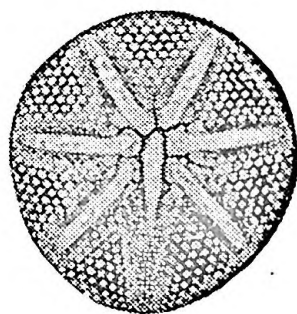
4



5



6



7

1. *Triceratium scitulum*. — 2. *Coscinodiscus oculus iridis*. — 3. *Actinocyclus vulgaris*. — 4. *Actinocyclus monoliformis*. — 5. *Surirella fastuosa*. — 6. *Pleurosigma naviculaceum*. — 7. *Asteromphalus heptactis*.

studies of Zimmermann— corresponding to Argentine, Uruguay and South Brazil (South-Western Atlantic). Including plates with figures of the genera, using representatives species of the same.

RESUME

Les auteurs, utilisant la clé des diatomées créée par Massuti et Margalef (1950), actualisent les localisations des espèces — depuis les premières études de Zimmermann— correspondant à l'Argentine, l'Uruguay et le Sud du Brésil (Atlantique Sud-Ouest). Elle est accompagnée par des gravures avec figures des genera, employant des espèces représentatives de ceux-ci.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ANDRADE, M. H. de A. y TEIXEIRA, C. — "Contribuição para o conhecimento das diatomáceas do Brasil. Generos Amphora, Cymatoneis, Diploneis, Gyrosigma, Mastoglia, Navicula, Oestrupia e Pleurosigma". — Bol. do Inst. Oceanográfico, Tomo VIII, Fasc. 1-2, pp. 171-195, São Paulo, 1957.
- FERRANDO, H. J. — "Estudio del Plancton en la Zona de la Merluza". — An. Fac. Vet., Tomo VIII, Nº 6, pp. 89-99, Montevideo, 1958.
- FERRANDO, H. J. — "Frecuencia Estacional del Microplancton Costero de Montevideo durante el año 1958". — An. Fac. Vet., Tomo IX, Nº 7, pp. 27-69, Montevideo, 1959.
- FERRANDO, H. J. — "Frecuencia Estacional del Microplancton Costero de Montevideo durante el año 1959". — Contrib. Planct. I. del Depto. Científico y Técnico del SOYP, pp. 1-31, Montevideo, 1962.
- FRENGUELLI, J. — "Diatomeas del Océano Atlántico (Frente a Mar del Plata)". — An. Mus. Hist. Nat., Tomo XXXIV, pp. 497-572, Buenos Aires, 1928.
- FRENGUELLI, J. — "Diatomeas Marinas de la Costa Atlántica de Miramar". — An. Mus. Hist. Nat., Tomo XXXVI, pp. 244-311, Buenos Aires, 1930.
- FRENGUELLI, J. — "Diatomeas de la Bahía de San Blas". — Rev. Mus. La Plata (Nueva serie), Tomo I, Secc. Bot., pp. 251-337, Buenos Aires, 1938.
- FRENGUELLI, J. — "Diatomeas del Golfo de San Matías". — Rev. Mus. La Plata (Nueva serie), Tomo II, Secc. Bot., pp. 201-226, Buenos Aires, 1939.
- FRENGUELLI, J. — "Diatomeas de Rada Tilly (en el Golfo de San Jorge, Chubut)". — Rev. Mus. La Plata (Nueva serie), Tomo II, Secc. Bot., pp. 179-199, Buenos Aires, 1939.
- FRENGUELLI, J. — "Diatomeas del Río de la Plata". — Rev. Mus. La Plata (Nueva serie), Tomo III, Secc. Bot., pp. 213-334, La Plata, 1941.
- GARCIA OCCHIPINTI, A.; MAGLIOCCA, A. y TEIXEIRA, C. — "Diurnal Variation of Phytoplankton Production and Solar Radiation in Coastal Waters off Cananéia". — Bol. do Inst. Oceanográfico, Tomo XI, Fasc. 3, pp. 17-40, São Paulo, 1960.
- GOMEZ de FARIA, J. e MARQUES DA CUNHA, A. — "Estudos sobre o Microplancton da Baía do Rio de Janeiro e suas imediações". — Mem. do Inst. Osw. Cruz, Tomo IX, Fasc. I, pp. 68-79, Rio de Janeiro, 1917.

- KUTNER, M. B. — "Algunas Diatomáceas encontradas sobre algas superiores". — Bol. do Inst. Oceanográfico, Tomo XI, Fasc. 3, pp. 3-15, São Paulo, 1961.
- MARQUES DA CUNHA, A. e O. DA FONSECA. — "O Microplancton das costas meridionaes do Brazil". — Mem. do Inst. Osw. Cruz, Tomo X, Fasc. II, pp. 99-103, Rio de Janeiro, 1918.
- MARQUES DA CUNHA, A. e O. DA FONSECA. — "O Microplancton do Atlantico nas imediações de Mar del Plata". — Mem. do Inst. Osw. Cruz, Tomo LX, pp. 140-142, Rio de Janeiro, 1917.
- MASSUTI, M. y MARGALEF, R. — "Introducción al estudio del plancton marino". — C. S. de I. C., Inst. de Biol. Apl., Publ. del Patronato Juan de la Cierva de Invest. Técnica, pp. 1-182, Barcelona, 1950.
- MOREIRA FILHO, H. — "Diatomáceas do Paraná. I - A Flora Diatomológica no Sargassum". — Bol. do Inst. de Hist. Nat., Bot. Nº 2, pp. 1-25, Curitiba, Paraná, Ano I, Nov. 1959.
- MOREIRA FILHO, H. — "Diatomáceas no trato digestivo da *Tegula viridula* Gmelin". — Bol. da Univ. de Paraná, Cons. de Pesq., Bot. Nº 1, pp. 1-27, Curitiba, Paraná, outubro, 1960.
- MOREIRA FILHO, H. — "Diatomáceas da Baía de Guaratuba (Paraná, Brasil)". — Bol. da Univ. de Paraná, Cons. de Pesq., Bot. Nº 3, pp. 1-49, Curitiba, Paraná, agosto, 1961.
- MOREIRA FILHO, H. y KUTNER, M. B. — "Contribuição para o conhecimento das diatomáceas do manguesal de Alexandra (Baía de Paranaguá, Paraná, Brasil)". — Bol. da Univ. de Paraná, Cons. de Pesq., Bot. Nº 4, pp. 1-35, Curitiba, Paraná, Fevereiro, 1962.
- MOREIRA FILHO, H. y MAZALLI MOMOLI, D. M. — "Sôbre a presença de diatomáceas em alguns sambaquis do litoral paranacense". — Bol. da Univ. do Paraná, Cons. de Pesq., Bot. Nº 5, pp. 1-9, Curitiba, Paraná, maio, 1962.
- MÜLLER MELCHERS, F. C. — "Los Chaetoceros de Atlántida (Uruguay)". — Lilloa, Tomo XIX, pp. 161-169, Tucumán, 1949.
- MÜLLER MELCHERS, F. C. — "*Biddulphia chinensis* Grev. as indicator of ocean currents". — Com. Bot. Mus. Hist. Nat., Vol. II, Nº 26, Montevideo, 1952.
- MÜLLER MELCHERS, F. C. — "Sobre algunas Diatomeas Planctónicas de Atlántida (Uruguay)". — Physis, Tomo XX, Nº 59, pp. 459-466, Buenos Aires, 1953.
- MÜLLER MELCHERS, F. C. — "New and little known Diatoms from Uruguay and the south atlantic coast". — Com. Bot. Mus. Hist. Nat., Vol. III, Nº 30, Montevideo, 1953.
- MÜLLER MELCHERS, F. C. — "Diatomeas planctónicas como indicadores de ambientes y corrientes marinas". — Contr. al I Symposium sobre Plancton (São Paulo, 3-5, noviembre 1955), Publ. del LASCO, pp. 93-112, UNESCO, Montevideo, 1958.
- MÜLLER MELCHERS, F. C. — "Las Diatomeas del Plancton Marino de las Costas del Brasil". — Bol. do Inst. Oceanográfico, Tomo VI, Fasc. 1-2, pp. 93-138, São Paulo, 1955.
- MÜLLER MELCHERS, F. C. — "Plankton Diatoms of the "Toko-Maru" Voyage (Brazil Coast)". — Bol. do Inst. Oceanográfico, Tomo VIII, Fasc. 1-2, pp. 111-138, São Paulo, 1957.

- MÜLLER MELCHERS, F. C. — "Plankton Diatoms of the Southern Atlantic Argentina and Uruguay Coast". — Com. Bot. Mus. Hist. Nat., Vol. III, Nº 38, Montevideo, 1959.
- TAYLOR, F. B. — "Notes on Diatoms". — Bournemouth, 1929.
- TEIXEIRA, C. — "A new genus and a new species of Diatoms from Brazilian marine waters". — Bol. do Inst. Oceanográfico, Tomo IX, Fasc. 1-2, pp. 31-36, São Paulo, 1958.
- TEIXEIRA, C. y KUTNER, M. B. — "Contribuição para o conhecimento das diatomáceas da região de Cananéia". — Bol. do Inst. Oceanográfico, Tomo XI, Fasc. 3, pp. 41-73, São Paulo, 1961.
- ZIMMERMANN, C. — "Contribuição para o estudo das diatomáceas dos Estados Unidos do Brasil". — Brotéria, Série Botânica, Contr. I (pp. 5-12), Contr. II (pp. 37-56 y 65-71), Contr. III (pp. 124-146), 1914-1915, Braga.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA UTILIZADA PARA LAS LAMINAS

- ALLEN, W. E. y CUPP, E. E. — "Plankton Diatoms of The Java Sea". — Extr. Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, Vol. XLIV, Pars. 2, pp. 101-174, Fig. 1-127, Leiden, 1935.
- CUPP, E. E. and ALLEN, W. E. — "Plankton Diatoms of the Gulf of California obtained by Allan Hancock Pacific Expedition of 1937". — Univ. South California, Publ., Vol. 3, Nr. 5, pp. 61-74, 15 pl., California, 1938.
- CUPP, E. E. — "Marine Plankton Diatoms of the West Coast North America". — Bull. of the Scripps Inst. of Oceanography, Univ. of Calif., Vol. 5, Nº 1, pp. 1-238, pl. 1-5, 168 text fig., La Jolla, California, 1943.
- PERAGALLO, M. M. H. et M. — "Diatomées Marines de France et des Districts Voisins" (Atlas). — Ed. par M. J. Tempere, Grez-sur-Loing (S.-et-M.), 1897-1908.