

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

REVISTA DEL MUSEO DE LA PLATA
(NUEVA SERIE)

TOMO XIV

Botánica n° 107

**FLORA DIATOMOLOGICA DE
BAHIA SAN ANTONIO
(PROV. DE RIO NEGRO, ARGENTINA).
O. PENNALES I**

Eugenia Sar

FLORA DIATOMOLOGICA DE BAHIA SAN ANTONIO (PROV. DE RIO NEGRO, ARGENTINA) . O. PENNALES I*

Eugenia Sar**

RESUMEN

Cincuenta y seis taxa de diatomeas del Orden Pennales, colectadas en Bahía San Antonio y proximidades (Prov. de Río Negro, Argentina) fueron estudiadas con microscopio óptico y microscopio electrónico de barrido. Cincuenta y cuatro de ellos son nuevos para el área. *Licmophora hastata* var. *clavata* Mereschkowsky, *L. hyalina* (Kützing) Grunow, *Achnanthes manifera* Brun, *A. suchlandti* Hustedt, *Cocconeis disculoides* Hustedt, *Donkinia carinata* (Donkin) Ralfs, *Mastogloia peragallii* Cleve, *M. pusilla* var. *subcapitata* Hustedt, *M. ovulum* Hustedt, *Navicula amphipleuroides* Hustedt, *N. palpebralis* var. *minor* Grunow, *N. vittata* (Cleve) Hustedt y *Trachyneis aspera* var. *vulgaris* Cleve son citadas por primera vez para Argentina. *Fragilaria atomus* Hustedt, *Cocconeis convexa* Giffen y *Navicula diffluens* Schmidt son citadas por primera vez para el Atlántico Sur.

Diatomeas marinas * Pennales * taxonomía

ABSTRACT

«Diatoms from San Antonio Bay (Río Negro, Argentina) O. Pennales I». Fifty six taxa of diatoms belonging to the Pennales from San Antonio Bay and proximities (Río Negro, Argentina) were studied using both light and scanning electron microscope. Fifty four of them are new for this region. *Licmophora hastata* var. *clavata* Mereschkowsky, *L. hyalina* (Kützing) Grunow, *Achnanthes manifera* Brun, *A. suchlandti* Hustedt, *Cocconeis disculoides* Hustedt, *Donkinia carinata* (Donkin) Ralfs, *Mastogloia peragallii* Cleve, *M. pusilla* var. *subcapitata* Hustedt, *M. ovulum* Hustedt, *Navicula amphipleuroides* Hustedt, *N. palpebralis* var. *minor* Grunow, *N. vittata* (Cleve) Hustedt y *Trachyneis aspera* var. *vulgaris* Cleve represent new records for Argentina. *Fragilaria atomus* Hustedt, *Cocconeis convexa* Giffen y *Navicula diffluens* Schmidt, are recorded for the first time for the South Atlantic Ocean.

Marine Diatoms * Pennales * taxonomy

INTRODUCCION

El objetivo del presente trabajo se centró en el estudio taxonómico de las diatomeas pertenecientes al O. Pennales de Bahía San Antonio y Balneario Las Grutas. Algunas especies muy pequeñas, poco frecuentes y/o muy escasas no han sido tratadas y serán objeto de un trabajo complementario posterior.

MATERIAL Y METODOS

La ubicación de las estaciones de muestreo, el modo y frecuencia de recolección, los métodos de fijación, tratamiento y montaje de las muestras y el instrumental empleado para su análisis han sido descritos en la primera parte de este trabajo, Sar, 1996.

El esquema clasificatorio empleado es

* 2º Parte del trabajo de Tesis presentado para optar al título de Doctor en Ciencias Naturales.

** Departamento Científico Ficología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina

el propuesto por Simonsen 1979 al que fueron incorporados los géneros *Ardissonia* De Notaris emend Poulin et al. 1986, *Donkinia* Ralfs in Pritchard emend. Cox 1983 y *Toxarium* Bailey emend. Poulin

et al. 1986.

La terminología empleada en las descripciones de los taxa estudiados es la sugerida por Anonymous 1975, Von Stoch 1975 y Ross et al. 1979.

RESULTADOS

Orden PENNALES

Suborden ARAPHIDINEAE

Familia DIATOMACEAE Dumortier

Clave para identificar los géneros de la Familia DIATOMACEAE hallados en el área de estudio.

1 - Frústulo con eje pervalvar largo, mayor o igual al eje apical	2
1' - Frústulo con eje pervalvar corto, siempre menor que el eje apical	3
2 - Superficie valvar ornamentada por estrías gruesas, sin costilla apical	RHABDONEMA Kützing
2' - Superficie valvar ornamentada por estrías finas, con una gruesa costilla apical	STRIATELLA Agardh
3 - Frústulos con septos internos	4
3' - Frústulos sin septos internos	5
4 - Septos planos, valva heteropolar	LICMOPHORA Agardh
4' - Septos ondulados, valva isopolar	GRAMMATOPHORA Ehrenberg
5 - Superficie valvar no ornamentada, hilera única de areolas en el límite con el manto valvar	THALASSIONEMA Grunow
5' - Superficie valvar ornamentada por estrías	6
6 - Margen de la valva ondulado	TOXARIUM Bailey emend. Poulin et al.
6' - Margen de la valva nunca ondulado	7
7 - Estrías muy gruesas, valva heteropolar	OPEPHORA Petit
7' - Estrías finas, valva isopolar	8
8 - Area axial mediana muy estrecha y discontinua	ARDISSONIA De Notaris emend. Poulin et al.
8' - Area axial más amplia, nunca discontinua	9
9 - Contorno valvar linear-lanceolado a lanceolado	FRAGILARIA Lyngbye
9' - Contorno valvar elíptico-lanceolado a subrómbico-lanceolado	DELPHINEIS Andrews.

ARDISSONIA De Notaris emend. Poulin et al.

1853. *Synedra fulgens* (Greville) Smith, Syn. Brit. Diat. :74, lám. 12, fig. 103.

Ardissonia fulgens (Greville) Grunow
Lám. 5, figs. 33-36

Células solitarias o reunidas de a dos. Valva linear a linear-lanceolada ligeramente inflada en el centro y en los extremos, con polos ampliamente redondeados. Superficie valvar ornamentada por estrías transapicales punteadas, paralelas, alternantes con costillas internamente proyectadas. Finales ornados por estrías radiales y eventualmente por un corto número de espinas apicales. Area axial mediana, muy estrecha y discontinua.

Grunow, in Cleve et Grunow, 1880:108; Hendey, 1964: 163, lám. 42, fig. 3; Navarro, 1982b:260, figs. 64-65; Ferrario et al., 1988:109, Poulin et al., 1986:108-110, figs. 31-32.

1827. *Exilaria fulgens* Greville, Sc. Cryptog. Fl. 5, lám. 291.

Area hialina marginal estrecha. Manto valvar profundo y estriado. Elementos constituyentes de la cintura finamente punteados.

Medidas: eje apical, 200-375 μm ; eje transapical, 11-12,5 μm ; estrías en 10 μm , 14-16.

Material estudiado: Canal Escondido, 20/7/84, muestra 5 t/t; Las Garzas, 9/10/84, muestra 35 (1-2); Canal Encerrado, 20/11/84, muestra 52 (2); Banco Reparó, 19/11/84, muestra 55 (1).

Comentarios: Poulin et al., 1986, en la descripción del género puntualiza que este carece de espinas. No obstante, dado que algunos ejemplares de *A. fulgens* hallados en nuestro material presentaron pequeñas espinas en los polos, parece prudente excluir este carácter de la descripción del género.

DELPHINEIS Andrews

Delphineis surirella (Ehrenberg) Andrews
Lám. 5, figs. 37-39.

Andrews, 1981:83, lám. 1, figs. 1-5, lám. 2, fig. 6; Andrews, 1975:212-213, lám. 3, figs. 35-37; Rivera and Koch, 1984:285-287, figs. 37-52; Poulin et al., 1984:350-351, figs. 2-3.

1839 (1841) *Zygoceros surirella* Ehrenberg, Abh. Königl. Akad. Wiss. Berlin:160, lám. 4, fig. 12.

1881. *Raphoneis surirella* (Ehrenberg) Grunow in Van Heurck, Syn. Diat. Belg.: 147, lám. 36, figs. 26-27a.

Células solitarias. Valvas de contorno elíptico-lanceolado a subróbico-lanceolado con extremos redondeados.

Superficie valvar ornamentada por estrías transapicales, opuestas, rectas en el centro y radiales hacia los polos, continuas a nivel de los mismos. Estrías constituidas por gruesos puntos secundariamente ordenados en hileras aproximadamente longitudinales. Area axial linear en el centro y dilatada en los extremos. Procesos labiados, uno por polo, dispuestos diagonalmente o del mismo lado respecto del eje apical, acompañados por dos poros minúsculos muy próximos entre sí.

Medidas: eje apical, 11,5-27,5 μm ; eje transapical, 8-12,5 μm ; estrías en 10 μm , 12-17; puntos por estrías, -centro, 4-5, polo 2.

Material estudiado: Banco Reparó, 20/7/84, muestra 2(1); Las Grutas II, 16/1/85, muestra 63 (1-2).

Comentarios: no fue posible estudiar los ejemplares con MEB desde su cara valvar externa. En consecuencia no hemos podido observar las estrías deprimidas respecto al resto de la valva y los procesos espiniformes del margen valvar. No obstante, la observación de ejemplares con: las estrías radiales en los polos, los pares de poros penetrando la valva en la zona apical del área axial, los procesos labiados polares orientados diagonalmente respecto al eje apical, la característica forma del área axial y las dimensiones, nos permiten ubicarlos sin duda en esta especie.

En el área de estudio, el material presentó un número de estrías en 10 μm considerablemente mayor al límite superior del rango descrito para la especie, por eso parece prudente ampliarlo a 7-17.

FRAGILARIA Lyngbye

Clave para identificar las especies y variedades del género FRAGILARIA halladas en el área de estudio.

1 - Eje apical de hasta 10 μm	<i>F. ATOMUS</i> Hustedt.
1' - Eje apical mayor de 10 μm	2
2 - Valva con dos procesos labiados, uno por polos . <i>F. GAILLONII</i> (Ehrenberg) Lange-Bertalot.	
2' - Valva con un solo proceso labiado	3
3 - Estrías en 10 μm , 12-16	<i>F. FASCICULATA</i> (Agardh) Lange-Bertalot
3' - Estrías en 10 μm , 22-24	<i>F. FASCICULATA</i> var. <i>PARVA</i> (Kützing) Lange-Bertalot.

Fragilaria atomus Hustedt

Lám. 5, figs. 40-43

Hustedt, 1931:164, fig. 672 B; Cleve Euler, 1953:52, fig. 363.

Valva linear lanceolada a elíptico lanceolada a veces ligeramente heteropolar respecto del eje transapical, con extremos ampliamente redondeados. Superficie valvar ornamentada por estrías rectas o algo curvas, paralelas en el centro, y radiales hacia los extremos, más o menos alternas, constituidas por areolas poroides subrectangulares. Área axial recta y estrecha. Campos de poros, uno por ápice. Proceso labiado sésil ubicado en uno de los extremos valvares, perpendicular o ligeramente oblicuo y apenas desplazado hacia uno de los lados respecto del eje apical.

Medidas: eje apical, 5,5-10 μm ; eje transapical, 1,5-2,2 μm ; estrías en 10 μm , 30.

Material estudiado: Baliza Cangrejal, 20/7/84, muestra 6 t/t; Canal Encerrado, 22/8/84, muestra 9 t/t.

Comentarios: esta especie se cita por primera vez para el país y el Atlántico Sur, cuenta con escasas citas a nivel mundial y no ha sido previamente estudiada con microscopio electrónico.

Fragilaria fasciculata (Agardh) Lange-Bertalot

Lám. 6, figs. 46-47

Lange-Bertalot, 1980:749-750, lám. 6, figs. 155-173, lám. 16, figs. 268-276; Poulin et al., 1984: 353-355, figs. 23-25, 32, 33, 46.

1812. *Diatoma fasciculatum* Agardh, Disp. Alg. Suecae:35.

1844. *Synedra tabulata* (Agardh) Kützing, Bacill.: 68, lám. 15, fig. 10 (1-3).

1844. *Synedra affinis* Kützing, Bacill.: 68, lám. 15, figs. 6, 11, lám. 24 (1), fig. 5.

Valvas lineares, mostrando frecuentemente un considerable ensanchamiento en la región central, con extremos ampliamente redondeados a subrostrados. Su-

perficie valvar ornamentada por estrías alveoladas rectas y paralelas que delimitan un área axial linear a linear lanceolada de ancho variable. Extremos con estrías cortas de pequeños puntos. Campo de poros con porelli ordenados en estrías transapicales y pervalvares. Proceso labiado sésil, oblicuamente dispuesto respecto al eje apical en uno de los polos.

Medidas: eje apical, 70-150 μm ; eje transapical, 5-7 μm ; estrías en 10 μm , 12-16.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1(1); Las Garzas, 22/8/84, muestra 12 (1-2).

Comentarios: en lo concerniente al nombre de este taxón se siguió el criterio de Poulin et al., 1984:353-354, concordante con el de Patrick and Reimer, 1966:141.

Fragilaria fasciculata var. *parva* (Kützing) Lange-Bertalot

Lám. 1, fig. 5; lám. 6, figs. 44-45.

Lange-Bertalot, 1980:750; Cleve Euler, 1953:71, fig. 392e; Poulin et al., 1984:355, figs. 26, 39-45.

1849. *Synedra parva* Kützing, Spec. Alg.:46

1932. *Synedra tabulata* var. *parva* (Kützing) Hustedt, Die Kieselalgen: 219, figs. 710 m-n.

1881. *Synedra affinis* var. *parva* (Kützing) Grunow, in Van Heurck, 1880-1885, Syn. Diat. Belg.: 153, lám. 41, fig. 3.

Valva linear lanceolada con extremos redondeados a subrostrados. Superficie valvar ornamentada por estrías alveoladas transapicales, opuestas, paralelas en el centro y radiales hacia los extremos, que delimitan un área axial lanceolada y un área hialina terminal pequeña. Campos de poros presentes en los polos. Proceso labiado único, ubicado en uno de los extremos, ligeramente desplazado respecto del eje apical.

Medidas: eje apical, 22-25 μm ; eje transapical, 3-4,2 μm ; estrías en 10 μm ,

22-24.

Material estudiado: Punta Villarino, 20/7/84, muestra 3 (1) t/t.

Fragilaria gaillonii (Ehrenberg) Lange-Bertalot

Lange-Bertalot, 1980:751; Hustedt, 1932:195, fig. 690; Hendey, 1964:163; Ferrario et al. 1988:109.

1824. *Navicula gaillonii* Bory, Encyclop. Method. Hist. Nat. Zoophytes 2:564.

1833 (1835). *Synedra gaillonii* (Bory) Ehrenberg, Abh. Königl. Akad. Wiss. Berlin:273.

Células solitarias o reunidas en pequeñas colonias por cortos pedicelos mucosos. Valva linear lanceolada, muy estrecha, con extremos ampliamente redondeados. Superficie valvar ornamentada por estrías transapicales paralelas y opuestas, excepto en los polos, que delimitan un área axial estrecha y un área hialina terminal. Procesos labiados ubicados del mismo lado del área axial, próximos a los extremos.

Medidas: eje apical, 132-230 μm ; eje transapical, 9-10 μm ; estrías en 10 μm , 10-11.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1 (1-2); Punta Villarino, 22/8/84, muestra 11 (1-2); Las Garzas, 9/10/84, muestra 35 (1); Canal Encerrado, 20/11/84, muestra 52 (2).

GRAMMATOPHORA Ehrenberg

Grammatophora marina (Lyngbye) Kützing

Lám. 6, figs. 48-51.

Kützing, 1844:128, lám. 17, fig. 24 (1-6), lám. 18, fig. 1 (1-5), Van Heurck, 1880-1885:163, lám. 53, fig. 12; Hendey, 1964:170; Ferrario y Sar, 1984a:203, lám. 1, fig. 7.

1819. *Diatoma marinum* Lyngbye, Tent. Hydrophyt. Dan.:180, 62 A.

1881. *Grammatophora marina* var. *major* Grunow, Botan. Centralbl. 7:1-15.

Celulas unidas entre sí y al sustrato por almohadillas mucosas conformando colonias en zig-zag. Valva linear, ligeramente inflada en su centro y extremos. Superficie valvar ornamentada por estrías transapicales punteadas que se interrumpen a nivel de los polos. Puntos dispuestos en "quinconx". Área axial central o subcentral muy estrecha. Polos surcados por finísimas estrías apicales que constituyen un campo de poros. Manto valvar, profundo y recto ornamentado por estrías punteadas, portando un pseudosepto. Frústulo rectangular con ángulos redondeados en vista conectival. Septo ligeramente ondulado en la proximidad de sus extremos, sostenido por la valvocópula. Valvocópula sólo ornamentada por estrías punteadas en el espacio determinado por el septo y el pseudosepto. Pleuras no ornamentadas.

Medidas: eje apical, 25-62,5 μm ; eje transapical, 5-7 μm ; eje perivalvar, 10-13 μm ; estrías en 10 μm , 24-29.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1 (1); Las Grutas I, 9/10/84, muestra 36 (1-2); Banco Reparo, 18/4/85, muestra 41 (1) t/t.

LICMOPHORA Agardh

Clave para identificar las especies y variedades del género LICMOPHORA halladas en el área de estudio.

- 1 - Valva anchamente clavada
con extremo superior redondeado *L. HYALINA* (Kützing) Grunow.
1' - Valva cuneada, con extremo superior nunca redondeado
..... *L. HASTATA* var. *CLAVATA* Mereschkowsky
-

Licmophora hastata var. *clavata*

Mereschkowsky

Lám. 1, fig. 2; lám. 6, fig. 52.

Mereschkowsky, 1901:151, fig. 11; Hustedt, 1931:72, fig. 600.

Célula cuneada en vista cingular. Valva cuneada, con la parte superior hastada y la inferior larga y estrecha. Extremos redondeados. Septo poco profundo. Superficie valvar ornamentada por estrías transapicales punteadas, alternas. Área axial estrecha y recta. Proceso labiado ubicado en el polo inferior.

Medidas: eje apical, 34-55 μm ; eje transapical, 5-7,5 μm ; estrías en 10 μm , 26-28.

Material estudiado: Canal Encerrado, 22/8/84, muestra 9 (1) t/t; Banco Reparo, 22/8/84, muestra 10 (1-2).

Comentarios: el presente es el primer reporte de *L. hastata* var. *clavata* Mereschkowsky para Argentina.

Licmophora hyalina (Kützing) Grunow

Lám. 1, fig. 1; lám. 6, figs. 53-56.

Grunow, 1867:36; Boyer, 1926:168; Hustedt, 1931:81, fig. 611; Cleve Euler, 1953:18, fig. 323a-c.

1844. *Podosphaenia hyalina* Kützing, Bacill.:121, lám. 9, figs. 2, 9-10.

Célula ampliamente cuneada en vista cingular con ángulos redondeados. Valva anchamente clavada con extremos redondeados. Superficie valvar ornamentada por estrías transapicales más distanciadas en la base que en el resto de la valva. Estrías constituidas por hileras de alvéolos de diferente longitud. Septo profundo. Área axial estrecha, recta, algo engrosada internamente. Proceso labiado único, de posición transapical, ubicado en el extremo inferior de la valva.

Medidas: eje apical, 52-65 μm ; eje transapical, -parte superior de la valva, 10-15 μm -parte inferior de la valva, 2-3

μm ; estrías en 10 μm , -parte superior de la valva, 40-42, -parte inferior de la valva, 31-33.

Material estudiado: Canal Encerrado, 22/8/84, muestra 9 (1) t/t; Banco Reparo, 19/9/84, muestra 25 t/t; Las Garzas, 9/10/84, muestra 35 (1-2); Canal Encerrado, 26/7/85, muestra 73 (1).

Comentarios: esta especie se cita por primera vez para el país. Del relevamiento bibliográfico realizado para su estudio, resulta que la misma no ha sido previamente observada con MEB.

OPEPHORA Petit

Opephora schwartzii (Grunow) Petit

Lám. 1, fig. 3; lám. 7, figs. 59-60.

Petit ex Pelletan, 1889:88, fig. 345; Cleve Euler, 1953:16, fig. 315b; Patrick and Reimer, 1966:116, lám. 3, fig. 1.

1863. *Fragilaria schwartzii* Grunow, Verh. Kais. Königl. Zool.-Bot. Gesells. Wien, 13:143, lám. 14, fig. 7.1945. *Opephoropsis schwartzii* (Grunow) Frenguelli, Rev. Mus. La Plata (n.s.) sec. Pal.: 208, lám. 13, fig. 6.

Valva linear, ligeramente claviforme con extremos redondeados. Superficie valvar ornamentada por gruesas estrías transapicales, generalmente alternas, paralelas en el centro y radiales en los extremos y un campo de poros apical. Frústulo rectangular.

Medidas: eje apical, 40-56 μm ; eje transapical, 11-12 μm ; estrías en 10 μm , 3-4.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1 (1-2); Banco Reparo, 22/8/84, muestra 10 t/t.

Comentarios: el MO permite observar a las estrías cruzadas por barras perpendiculares a su eje, tal como lo ilustran Van Heurck, 1881, lám. 44, fig. 24 y Patrick and Reimer, 1966, lám. 3, fig. 1, entre otros.

Las fotos obtenidas con MEB, aunque no muy claras, muestran mayor concor-

dancia con las presentadas por Hendey, 1964, lám. 36, fig. 9.

RHABDONEMA Kützing

Rhabdonema adriaticum Kützing

Lám. 1, fig. 4

Kützing, 1844:126, lám. 18, fig. 7; Hendey, 1964:172; Ferrario, 1972:154-155, lám. 4, figs. 6-8, lám. 6, figs. 1-3; Navarro, 1982b:259, figs. 47-50; Ferrario y Sar, 1984a:202.

Células subcuadrangulares a subrectangulares con ángulos redondeados, reunidas en cadenas en forma de cinta. Valva linear lanceolada ornamentada por estrías punteadas y gruesas costillas transapicales. Area axial estrecha. Extremos provistos de campos de poros. Porelli dispuestos linealmente según el eje apical. Cintura constituida por numerosas bandas conectivas, ornamentadas por areolas, que sostienen septos. Septos con 3 forámenes, uno mayor central y dos menores hacia los polos.

Medidas: eje apical, 75-150 μm ; eje transapical, 9-12 μm ; estrías en 10 μm , 8-10.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1 (3); Baliza Cangrejal, 18/4/85, muestra 38 (1-2); Banco Reparo, 18/4/85, muestra 41 (2); Punta Villarino, 26/7/85, muestra 75 (1).

STRIATELLA Agardh

Striatella unipunctata (Lyngbye) Agardh
Lám. 1, fig. 9; lám. 7, figs. 57-58.

Agardh, 1832:61; Cupp, 1943:173, fig. 122; Hendey, 1964:161-162, lám. 26, figs. 17-18; Navarro, 1982b:260, figs. 56-58.

1819. *Fragilaria unipunctata* Lyngbye, Tent. Hydrophyt. Dan.:183, fig. 62 G.

Células reunidas por medio de almo-

hadillas mucosas, constituyendo largas cadenas en zig-zag. Valva de contorno elíptico-lanceolado a lanceolado con extremos redondeados. Superficie valvar ornamentada por estrías transapicales, excepto en la proximidad de los polos donde son apicales, interrumpidas por una gruesa costilla ubicada según el eje apical. Estrías decusadas constituidas por hileras de alvéolos. Apices con sendos campos de poros delimitados por un área hialina transapical estrecha. Procesos labiados, uno por polo, sin prolongación hacia el lado externo, cortos y dispuestos a continuación de la costilla axial, en dirección apical, hacia el interno. Frústulo rectangular con ángulos truncados. Eje pervalvar de mayor longitud que el apical. Cintura compuesta por numerosas bandas intercalares o cúpulas, delicadamente estriadas, que sostienen cortos septos.

Medidas: eje apical, 60-100 μm ; eje transapical, 18-23 μm ; eje pervalvar, 70-125 μm ; estrías en 10 μm , -valva, oblicuas, 18-25; transapicales, 40, -cúpulas, 26-28.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1(3), 19/9/84, muestra 24 t/t; Banco Reparo, 19/11/84, muestra 55 (1); Canal Encerrado, 26/7/85, muestra 73 (1).

THALASSIONEMA Grunow

Thalassionema frauenfeldii (Grunow)

Hallegraeff

Lám. 7, figs. 61-64

Hallegraeff, 1986:62-64, figs. 6-14; Cupp, 1943:184-185, fig. 135; Hasle and Mendiola, 1967:113, figs. 9-10, 21, 38, 47-52.

1863. *Asterionella ? frauenfeldii* Grunow, Verh. Kais. Königl. Zool. Bot. Gesells. Wien 13:140, lám. 14, fig. 8.

1880. *Thalassiothrix frauenfeldii* (Grunow) Grunow in Cleve et Grunow, Köngl. Sv. Vet. Akad. Handl. 17(2):109.

1982. *Thalassiothrix pseudonitzschoides* Schuette and Schrader, Bacillaria 5:213-223.

Células reunidas entre sí por almohadillas mucosas formando colonias estrelladas o en zig-zag. Valva linear a linear-lanceolada, algo dilatada en el centro, levemente heteropolar. Apices redondeados a ligeramente subcapitados desiguales en contorno, uno con una protrusión silíceo corta en forma de flecha y el otro con un orificio oval mayor que las areolas. Protrusión ausente en los extremos en que las células se unen por almohadillas mucosas. Superficie valvar plana, no estructurada, con una única hilera de areolas en el límite con el manto valvar. Areolas con apertura interna simple, externamente obturada por un arco con una espina. Procesos labiados sésiles, oblicuos respecto de la línea media, situados uno por polo, conectados externamente con el orificio oval y la espina hueca.

Medidas: eje apical, 75-170 μm ; eje transapical, 3-5 μm ; areolas en 10 μm , 7-9.

Material estudiado: Punta Villariño, 20/7/84, muestra 3 (1); Las Grutas II, 6/9/84, muestra 23 t/t; Las Grutas I, 25/7/85, muestra 74 (1-2).

TOXARIUM Bailey emend. Poulin et al.

Toxarium undulatum Bailey

Bailey, 1854:15, figs. 24-25; Navarro, 1982b:260, figs. 69-70; Ferrario et al., 1988:111, lám. 1, figs. 10-11; Poulin et al., 1986:110, figs. 33-36.

1857. *Synedra undulata* (Bailey) Gregory, Trans. Roy. Soc. Edinburgh 21(4):59(531), lám. 6, fig. 107.

Medidas: eje apical, 500-575 μm ; eje transapical, 6-7 μm ; estrías en 10 μm , 10-12.

Material estudiado: Las Grutas I, 20/4/85, muestra 37(2); Las Grutas II, 20/4/85, muestra 39(1-2), 16/1/85, muestra 63(1).

Suborden RAPHIDINEAE

Familia ACHNANTHACEAE Kützing

Clave para identificar los géneros de la familia ACHNANTHACEAE hallados en el área de estudio.

- | | |
|---|----------------------|
| 1 - Valva con rafe excéntrico | ANORTHONEIS Grunow. |
| 1' - Valva con rafe central | 2 |
| 2 - Frústulos arqueados en vista cingular | ACHNANTHES Bory. |
| 2' - Frústulos rectos en vista cingular | COCCONEIS Ehrenberg. |

ACHNANTHES Bory

Clave para identificar las especies del género ACHNANTHES hallados en el área de estudio.

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 - Valva de hasta 11 μm de largo | A. SUCHLANDTI Hustedt |
| 1' - Valvas mayores de 40 μm de largo | 2 |
| 2 - Valva con rafe, con estauro que alcanza el margen valvar | A. LONGIPES Agardh |
| 2' - Valva con rafe, con fascia ramificada en sus extremos que no alcanzan el margen valvar | A. MANIFERA Brun. |

Achnanthes longipes Agardh

Agardh, 1824:1; Hendeby, 1951:42, lám. 1, figs. 1-9, lám. 2, figs. 1-12, lám. 3, figs. 1-12, lám. 16, figs. 6-7, lám. 18, figs. 2-5;

Ferrario et al. 1988: 111-112, lám. 1, figs. 14-16.

Medidas: eje apical, 50-115 μm ; eje transapical, 15-24 μm ; estrías en 10 μm , 4-6.

Material estudiado: Canal Escondido, 22/8/84, muestra 13 (2) s/t; Banco Reparo, 19/9/84, muestra 25(1-2); Las Garzas, 9/10/84, muestra 35(1-2); Punta Villarino, 26/7/85, muestra 75(1).

Achnanthes manifera Brun

Lám. 1, fig. 7

Brun, 1895, lám. 16, figs. 86-87; Hustedt, 1937 in Schmidt et al., 1874-1959, lám. 415, figs. 9-18; Hustedt, 1955:18, lám. 6, figs. 1-8; Navarro, 1982c:321, figs. 5-7.

Valva de contorno lanceolado con extremos ligeramente rostrados a cuneados. Valva con rafe ornamentada por estrías finamente punteadas, radiales, curvas en el centro y rectas hacia los extremos. Rafe recto, rodeado por un área axial estrecha. Área central transapicalmente dilatada constituyendo una fascia con extremos repetidamente ramificados que no alcanzan el margen valvar.

Medidas: eje apical, 40-47,5 μm ; eje transapical, 13-15 μm ; estrías en 10 μm , 22.

Material estudiado: Las Grutas I, 20/4/85, muestra 37 (2).

Comentarios: la presente constituye la primera cita de esta especie para el país.

La determinación fue realizada sobre valvas con rafe, no habiéndose identificado las valvas sin rafe.

Achnanthes suchlandti Hustedt

Lám. 1, fig. 6

Hustedt, 1933:406, figs. 859 B; Cleve Euler, 1953:39, fig. 565.

Valva de contorno elíptico con extremos redondeados. Superficie de la valva ornamentada por estrías transapicales alternas, paralelas en el centro y radiales hacia los extremos, interrumpidas por un área hialina curva. Área axial estrecha, linear.

Medidas: eje apical, 11 μm ; eje transapical, 5,5 μm ; estrías en 10 μm , 17.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/9/84, muestra 1(2).

Comentarios: la presente constituye la primera cita para el país.

Los ejemplares provenientes de nuestro material mostraron algunas diferencias pequeñas con los ilustrados por Hustedt, 1933, fig. 859 B y Cleve Euler, 1953, fig. 565, en cuanto al contorno más ampliamente elíptico y en cuanto al número de estrías algo menor.

ANORTHONEIS Grunow

Clave para identificar las especies del género ANORTHONEIS halladas en el área de estudio.

- 1 - Área hialina de la valva sin rafe muy amplia *A. HYALINA* Hustedt
 1' - Área hialina de la valva sin rafe muy estrecha *A. EXCENTRICA* (Donkin) Grunow
-

Anorthoneis excentrica (Donkin) Grunow

Grunow, 1868:10; Sar y Ferrario, 1994: 224-225, fig. 1.

1858. *Cocconeis excentrica* Donkin, Trans. Micr. Soc. London 6:25, lám. 3, fig. 11.

Comentarios: esta especie fue descrita sobre material de Bahía San Antonio en un trabajo previo, Sar y Ferrario, 1994.

Anorthoneis hyalina Hustedt

Hustedt, 1955:15, lám. 2, figs. 3-4, lám. 5, figs. 12-13; Sar y Ferrario, 1994: 225-226, fig. 2-3.

Comentarios: esta especie fue descrita sobre material de Bahía San Antonio en un trabajo previo, Sar y Ferrario, 1994.

COCONEIS Ehrenberg

Clave para identificar las especies y variedades del género *COCONEIS* halladas en el área de estudio.

- | | |
|---|--|
| 1 - Valva sin rafe con área axial elíptico-lanceolada muy amplia | 2 |
| 1' - Valva sin rafe con área axial lineal a linear-lanceolada, estrecha | 3 |
| 2 - Estrías marginales de la valva sin rafe,
gruesas, 8-9 en 10 µm | <i>C. QUARNERENSIS</i> (Grunow) Schmidt. |
| 2' - Estrías marginales de la valva sin rafe, finas, 16-18 en 10 µm | <i>C. PELTA</i> Schmidt |
| 3 - Área axial de la valva sin rafe, curva, extremos
con areolas mucho mayores que las restantes | <i>C. SUBLITTORALIS</i> Hendey |
| 3' - Área axial de la valva sin rafe recta, extremos sin areolas mayores que las restantes | 4 |
| 4 - Valva sin rafe con 28 a 30 estrías en 10 µm, estrías interrumpidas por líneas
hialinas ligeramente onduladas | <i>C. CONVEXA</i> Giffen. |
| 4' - Valva sin rafe con un número de estrías en 10 µm igual o menor que 18 | 5 |
| 5 - Células muy pequeñas, hasta 10 µm | <i>C. SCUTELLUM</i> var. <i>MINUTISSIMA</i> Grunow |
| 5' - Células mayores de 15 µm | 6 |
| 6 - Valva sin rafe con 15 a 16 estrías en 10 µm | <i>C. DISTANS</i> var. <i>MINIMA</i> Peragallo |
| 6' - Valva sin rafe con un número de estrías en 10 µm menor que 12 | 7 |
| 7 - Valva con rafe, sin ribete silíceo paralelo al margen valvar | <i>C. DISCULOIDES</i> Hustedt. |
| 7' - Valva con rafe, con ribete silíceo paralelo al margen valvar | 8 |
| 8 - Valva con rafe con fascia | <i>C. SCUTELLUM</i> var. <i>STAURONEIFORMIS</i> Rabenhorst |
| 8' - Valva con rafe sin fascia | <i>C. SCUTELLUM</i> Ehrenberg |

Cocconeis convexa Giffen

Lám. 2, fig. 11, lám. 8, fig. 72

Giffen, 1967:257-258, figs. 26-28; Navarro, 1982a:28-29, lám. 17, figs. 3-6, lám. 18, fig. 1.

Valva de contorno elíptico a ampliamente elíptico con extremos redondeados. Superficie de la valva sin rafe ornamentada por finas estrías cruzadas por numerosas líneas hialinas longitudinales (6-8). Área axial estrecha, lineal a linear-lanceolada. Superficie de la valva con rafe ornamentada por estrías finamente punteadas radiales. Rafe recto, terminado a corta distancia de los extremos valvares. Área axial estrecha, dilatada a nivel del nódulo central y nódulos terminales.

Medidas: eje apical, 15-35 µm; eje transapical, 12,5-24 µm; estrías en 10 µm, -valva sin rafe, 28-30, -valva con rafe, 20.

Material estudiado: Las Grutas I, 9/10/84, muestra 36(1-2); Punta Villarino, 20/2/85, muestra 49(1-2); Banco Reparo, 20/2/85, muestra 61(1).

Comentarios: esta especie se cita por primera vez para Argentina y para el Océano Atlántico Sudamericano.

Cocconeis disculoides Hustedt

Lám; 1 fig. 10

Hustedt, 1955:17, lám. 5, figs. 8-11, lám. 7, fig. 8; Hendey, 1964:178, lám. 28, figs. 21-22.

Valva elíptico-lanceolada con extremos redondeados. Superficie de la valva con rafe ornamentada por estrías transapicales paralelas en el centro y radiales hacia los extremos. Estrías constituidas por puntos alineados en la zona central y no visiblemente punteadas en la región marginal. Rafe recto rodeado por un área axial estrecha y un área central orbicular amplia. Superficie de la valva sin rafe ornamentada por estrías transapicales constituidas por gruesos puntos rectangulares secundariamente ordenados en hileras onduladas longitudinales. Área axial estrecha.

Medidas: eje apical, 30-34 µm; eje

transapical, 18-20 μm ; estrías en 10 μm , -valva con rafe, 20-22, -valva sin rafe, 8-9.

Material estudiado: Banco Reparo, 20/7/84, muestra 2(1); Punta Villarino, 4/2/85, muestra 53(1-2).

Comentarios: la presente constituye la primera cita de esta especie para Argentina.

Cocconeis distans var. *minima* Peragallo
Lám. 1, fig. 8

Peragallo, 1888:37, lám. 2, fig. 13; Frenguelli, 1924:8, lám. 9, fig. 21; Frenguelli, 1930:271, lám. 2, fig. 7.

Valva de contorno elíptico-lanceolado con extremos redondeados. Superficie de la valva sin rafe ornamentada por estrías transapicales opuestas, gruesamente punteadas, paralelas en el centro y radiales hacia los polos. Puntos constituyentes de las estrías secundariamente ordenados en hileras apicales ligeramente curvas. Área axial lineal, estrecha.

Medidas: eje apical, 18-20 μm ; eje transapical, 9-10 μm ; estrías en 10 μm , -valva sin rafe, 16.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1(1).

Comentarios: nuestro material muestra una cerrada coincidencia con el descripto por Frenguelli 1930, en cuanto a sus dimensiones. La especie presenta un tamaño considerablemente mayor por lo que basándonos en el criterio adoptado por Frenguelli 1924 hemos mantenido la variedad *minima* como válida a pesar de que la misma fue sinonimizada por Van Landingham 1968.

Cocconeis pelta Schmidt
Lám. 2, fig. 12

Schmidt, 1874:93, lám. 3, fig. 17; Van Heurck, 1896:290, lám. 29, fig. 822. Hustedt, 1933:361, fig. 815; Frenguelli, 1939:202 y 206, lám. 1, fig. 1.

Valva de contorno elíptico con extre-

mos redondeados. Superficie de la valva con rafe ornamentada por estrías transapicales dispuestas en una banda marginal. Rafe recto rodeado por un área axial estrecha. Área hialina lateral amplia, elíptico-lanceolada, ligeramente granulada. Superficie de la valva sin rafe ornamentada por una banda marginal de estrías paralelas en el centro y radiales hacia los extremos que delimitan un área axial amplia elíptico-lanceolada, suavemente granulada.

Medidas: eje apical, 15-18 μm ; eje transapical, 10-13 μm ; estrías en 10 μm , -en ambas valvas, 16-18.

Material estudiado: Punta Villarino, 20/7/84, muestra 3(1); Banco Reparo, 19/11/84, muestra 55(1-2).

Cocconeis quarnerensis (Grunow)
Schmidt
Lám. 2, fig. 15

Schmidt, 1874:93, lám. 3, figs. 15-16; Boyer, 1927:251; Hendey, 1964:182, lám. 28, fig. 13.

1862. *Rhaphoneis quarnerensis* Grunow, Verh. Kais. Königl. Zool. Bot. Gessells. Wien 12:381, lám. 7, fig. 24.

Valva ampliamente elíptica con extremos redondeados. Superficie de la valva con rafe ornamentada por gruesas estrías transapicales en el centro y radiales hacia los extremos. Estrías centrales cortas delimitando un área central orbicular. Rafe recto rodeado por una costilla. Superficie de la valva sin rafe ornamentada por gruesas estrías, restringidas a una banda marginal continua, que delimitan un área axial muy amplia y elíptico-lanceolada.

Medidas: eje apical, 27-30 μm ; eje transapical, 18-20 μm ; estrías en 10 μm , -en ambas valvas, 8-9.

Material estudiado: Punta Villarino, 20/7/84, muestra 3(1); Banco Reparo, 19/9/84, muestra 25(1-2); Baliza Cangrejal, 18/4/85, muestra 38(2); Las Grutas II, 20/4/85, muestra 39(1).

Cocconeis scutellum Ehrenberg

Ehrenberg, 1838:194, lám. 14, fig. 8, Holmes et al., 1982:370-381, figs. 24-28; Ferrario y Sar, 1984a:204, lám. 1, figs. 11-12.

1868. *Cocconeis scutellum* var. *ornata* Grunow, «Novara» Bot. 1:12.

1895. *Cocconeis scutellum* var. *genuina* Cleve, Königl. Sv. Vet. Akad. Handl. 27:170 (part II).

Medidas: eje apical, 22-25 μm ; eje transapical, 15-17 μm ; estrías en 10 μm , 10-12; puntos en 10 μm , -valva con rafe, 12, -valva sin rafe, 8-10.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1(1-2); Las Grutas I, 9/10/84, muestra 36(1-2); Banco Reparo, 19/11/84, muestra 55(1).

Cocconeis scutellum var. *minutissima* Grunow

Grunow, in Van Heurck, 1880, lám. 29, fig. 12; Frenguelli, 1930:268, lám. 2, fig. 6; Ferrario y Sar, 1984a:204, lám. 1, figs. 13-14.

Medidas: eje apical, 9-10 μm ; eje transapical, 5-5,5 μm ; estrías en 10 μm , -valva sin rafe, 16-18.

Material estudiado: Punta Villarino, 20/7/84, muestra 3(1).

Comentarios: los ejemplares estudiados en esta ocasión presentaron un área axial considerablemente más estrecha que los ilustrados en Ferrario y Sar, 1984a, lám. 1, figs. 13-14 similar al ilustrado por Frenguelli 1930, lám. 2, fig. 6.

Cocconeis scutellum var. *stauroneiformis* Rabenhorst

Lám. 7, figs. 65-67.

Rabenhorst, 1864:101; Hustedt, 1933:339, fig. 792; Navarro, 1982a:30, lám. 18, figs. 8-9; Ferrario et al., 1988:112, lám. 1, figs. 19-20.

1957. *Cocconeis stauroneiformis* (Smith 1853, Rabenhorst 1864) Okuno, Bot. Mag. Tokyo, 70:217, fig. 2.

Medidas: eje apical, 15-20 μm ; eje transapical, 9-11 μm ; estrías en 10 μm , -en ambas valvas, 10-12; puntos en 10 μm , 12.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1(1); Banco Reparo, 22/8/84, muestra 10(1-2) t/t; Baliza Cangrejal, 22/8/84, muestra 14 t/t; Banco Reparo, 19/11/84, muestra 55(1).

Cocconeis sublittoralis Hendey

Lám. 2, fig. 14.

Hendey, 1951:44-45, lám. 13, figs. 1-9; Hendey, 1964:181, lám. 28, figs. 14-17; Ferrario et al., 1988:112-113, lám. 1, figs. 17-18.

Medidas: eje apical, 17-32,5 μm ; eje transapical, 10-20 μm ; estrías en 10 μm , -valva con rafe, 11-12, -valva sin rafe, 10; puntos en 10 μm , -valva con rafe, 14, -valva sin rafe, 9-10.

Material estudiado: Canal Encerrado, 22/8/84, muestra 9 (1), 20/11/84, muestra 52 (2); 20/2/85, muestra 65 (2).

Comentarios: en nuestro material fueron halladas valvas con rafe cuyas ramas se presentaron notablemente curvadas en el mismo sentido respecto del eje apical y terminadas a considerable distancia de los extremos valvares. Un ejemplar análogo es descrito por Hendey, 1951, lám. 13, fig. 5, como una valva anormal de *C. sublittoralis*.

Familia NAVICULACEAE Kützing

Clave para identificar los géneros de la familia NAVICULACEAE hallados en el área de estudio

1 - Valvas con anillos partectales	MASTOGLOIA Cleve
1' - Valvas sin anillos partectales	2
2 - Valvas con canales longitudinales uno a cada lado del área axial ...	DIPLONEIS Ehrenberg
2' - Valvas sin canales longitudinales	3
3 - Nódulo central transapicalmente ensanchado constituyendo una fascia en forma de moño	TRACHYNEIS Cleve
3' - Nódulo central nunca constituyendo una fascia en forma de moño	4
4 - Valvas y rafe sigmoides	5
4' - Valvas y rafe nunca sigmoides	NAVICULA Bory
5 - Valvas, en vista conectival, marcadamente deprimidas en el centro	DONKINIA Ralfs in Pritchard emend. Cox
5' - Valvas, en vista conectival, no deprimidas en el centro	6
6 - Estrías longitudinales y transversales perpendiculares entre sí	GYROSIGMA Hassall
6' - Estrías longitudinales y transversales oblicuas entre sí	PLEUROSIGMA W. Smith

DIPLONEIS Ehrenberg

Clave para identificar las especies del género DIPLONEIS halladas en el área de estudio

1 - Número de estrías en 10 μm , 3 1/2-5	D. CRABRO (Ehrenberg) Ehrenberg
1' - Número de estrías en 10 μm , 14-16	D. PAPULA (Schmidt) Cleve.

Diploneis crabro (Ehrenberg) Ehrenberg
Lám. 2, fig. 16

Ehrenberg, 1854, lám. 19, fig. 29; Sims and Paddock, 1979:171, figs. 1-7; Navarro, 1982c:323, figs. 50-52; Ferrario et al., 1988:113, lám. 1, fig. 21.

1844. *Pinnularia crabro* Ehrenberg, Abh. Königl. Akad. Wiss. Berlin:85.

Valva de contorno elíptico fuertemente comprimida en su parte media con extremos redondeados. Superficie valvar ornamentada por estrías convergentes en el centro, paralelas en las regiones intermedias y radiales hacia los extremos. Estrías consistentes en simples alvéolos con doble hilera de areolas hacia el lado externo. Rafe recto, ramas del rafe flanqueadas por sendos ribetes silíceos. Nódulo central subcuadrangular prolongado en áreas hialinas axiales que rodean los ribetes constituyendo un área en forma de H. Lado externo del área en forma de H, bordeado

por un canal longitudinal punteado.

Medidas: eje apical, 78-97 μm ; eje transapical, 17,5-23 μm ; estrías en 10 μm , 3 1/2-5.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1 (3); Punta Villarino, 11/10/84, muestra 33(1-2); Las Grutas I, 9/10/84, muestra 36(1-2); Banco Reparo, 4/2/85, muestra 62(2).

Comentarios: las valvas fueron estudiadas básicamente con MO, por lo tanto no pudieron ser observados algunos detalles ultraestructurales de las mismas que fueron descritos por Sims and Paddock 1979, y fue seguida la nomenclatura propuesta por Patrick and Reimer 1966:409.

Diploneis papula (Schmidt) Cleve
Lám. 2, fig. 13

Cleve, 1894:85; Hustedt, 1937:679-680, fig. 1071a-c; Ferrario y Sar, 1985:16-17, lám. 1, fig. 9.

1875. *Navicula papula* Schmidt in Schmidt

et al., 1874-1959, Atlas, lám. 7, figs. 45-47.

Medidas: eje apical, 18-25 μm ; eje transapical, 8,5-11,5 μm ; estrías en 10 μm , 14-16.

Material estudiado: Punta Villarino, 20/

7/84, muestra 3(1-2); Canal Encerrado, 14/1/85, muestra 59(2); Banco Reparo, 20/2/85, muestra 61 (1)

Comentarios: algunos ejemplares no presentaron el área hialina submarginal estrecha en coincidencia con lo descrito por Ferrario y Sar 1985:16-17.

DONKINIA Ralfs in Pritchard emend. Cox.

Clave para identificar las especies del género DONKINIA halladas en el área de estudio

- 1 - Valva ornamentada por estrías que se cortan oblicuamente entre sí *D. CARINATA* (Donkin) Ralfs in Pritchard
 1' - Valva ornamentada por estrías que se cortan perpendicularmente entre sí *D. RECTA* (Donkin) Grunow.

Donkinia carinata (Donkin) Ralfs
 Lám. 3, fig. 24, lám. 8, figs. 68-69.

Ralfs in Pritchard, 1861:921, lám. 8, fig. 49; Cleve, 1894:44; Boyer, 1927:475; Cox, 1983:576, figs. 1, 9-12.

1858. *Pleurosigma carinata* Donkin, Trans. Micr. Soc. London 6:23; lám. 3, fig. 5.

Valva linear a linear-lanceolada con extremos agudos, desviados en sentido opuesto. Superficie valvar ornamentada por estrías punteadas, decusadas. Rafe fuertemente sigmoideo, oblicuo en el centro de la valva y paralelo al margen valvar en la mayor parte de su longitud; carenado excepto en el centro y polos. Área central circular. Frústulo rectangular en vista singular, fuertemente constricto en el centro, con manto valvar profundo y polos con helictoglosa bien desarrollados. Valvas igual o desigualmente carenadas respecto del nódulo central deprimido.

Medidas: eje apical, 85-135 μm ; eje transapical, 10-12 μm ; estrías en 10 μm , 16-20.

Material estudiado: Punta Villarino, 20/7/84, muestra 3(1); Banco Reparo, 22/8/84, muestra 10 t/t; Las Garzas, 9/10/84, muestra 35(1); Punta Villarino, 4/2/85, muestra 53(2).

Comentarios: la presente constituye la primera cita de esta especie para Argentina.

Donkinia recta (Donkin) Grunow

Grunow, in Van Heurck, 1880-1885:119, lám. 17, fig. 9; Sar, 1994: 218-219, figs. 1-2.

1858. *Pleurosigma rectum* Donkin, Trans. Micr. Soc. London 6:23, lám. 3, fig. 6.

Comentarios: esta especie fue descrita sobre material de Bahía San Antonio en un trabajo previo, Sar, 1994.

GYROSIGMA Hassall

Clave para identificar las especies y variedades del género GYROSIGMA halladas en el área de estudio.

- 1 - Extremos de la valva atenuados, muy prolongados *G. FASCIOLA* var. *ARCUATA* (Donkin) Cleve
 1' - Extremos de la valva cuneados, nunca muy prolongados *G. BALTICUM* (Ehrenberg) Rabenhorst

Gyrosigma balticum (Ehrenberg)

Rabenhorst

Lám. 4, fig. 26

Rabenhorst, 1853:47, lám. 5, fig. 6; Hustedt, 1930:224, fig. 331; Patrick and Reimer 1966:324-325, lám. 25, fig. 1; Navarro, 1982c:324, figs. 66-68.

1830. *Navicula baltica* Ehrenberg, Abh. Königl. Akad. Wiss. Berlin 8:114.

Valva linear-sigmoidea con extremos cuneados opuestamente desviados. Superficie valvar ornamentada por estrías punteadas. Estrías transapicales, ligeramente curvadas en el centro y rectas hacia los extremos, cortadas por estrías paralelas al rafe en su proximidad, deviniendo luego paralelas al margen. Rafe ondulado en la región del nódulo central, sigmoide, excéntrico hacia los extremos, rodeado por un área axial estrecha. Terminaciones medianas del rafe limitadas por dos costillas, área central orbicular, frecuentemente oblicua.

Medidas: eje apical, 185-220 μm ; eje transapical, 24-28 μm ; estrías en 10 μm , 14-16.

Material estudiado: Punta Villarino, 20/7/84, muestra 3(1); Canal Encerrado, 4/2/85, muestra 57(2); 26/7/85, muestra 75(2).

Gyrosigma fasciola var. *arcuata* (Donkin)

Cleve

Lám. 3, fig. 25

Cleve, 1894:116; Cleve Euler, 1952:13, fig. 1339b; Hustedt, 1955:33, lám. 10, fig. 9.

1858. *Pleurosigma arcuatum* Donkin, Trans. Micr. Soc. London 6:25, lám. 3, fig. 10.

Valva elíptica, con extremos atenuados muy prolongados, curvados en dirección opuesta y ligeramente capitados. Superficie valvar ornamentada por estrías muy finas, las longitudinales más próximas entre sí que las transversales. Rafe recto, central, rodeado por un área axial estrecha. Nódulo central pequeño, orbicular.

Medidas: eje apical, 90-105 μm ; eje transapical, 10-12 μm ; estrías en 10 μm , -longitudinales, 24, -transversales, 20-21.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1(1-2); Banco Reparo, 19/9/84, muestra 25(1); 4/2/85, muestra 62(2).

Comentarios: el número de estrías de los ejemplares estudiados coincide con el descrito para *Gyrosigma fasciola* (Ehrenberg) Griffith et Henfrey por Frenguelli 1938:294, entre otros autores consultados. No obstante, nuestros especímenes fueron asignados a la variedad por la dimensión y forma de los extremos que de acuerdo con el criterio establecido por Hustedt 1955:33, son el carácter diferencial sobresaliente entre esta especie y la var. *arcuata* (Donkin) Cleve.

MASTOGLOIA Thwaites

Clave para identificar las especies y variedades del género MASTOGLOIA hallados en el área de estudio

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1 - Valva ornamentada por estrías transapicales y estrías apicales | M. PERAGALLI Cleve |
| 1' - Valva ornamentada por estrías transapicales, sin estrías apicales | 2 |
| 2 - Área hialina lateral en forma de H presente | M. PUMILA (Grunow) Cleve |
| 2' - Área hialina lateral en forma de H siempre ausente | 3 |
| 3 - Anillo partectal ancho | |
| en la parte media de la valva | M. PUSILLA var. SUBCAPITATA Hustedt |
| 3' - Anillo partectal estrecho en la parte media de la valva | M. OVULUM Hustedt |

Mastogloia ovulum Hustedt

Lám. 2, fig. 17

Hustedt, 1933:474, fig. 892; Navarro, 1983a:121, figs. 50-51.

Valva de contorno elíptico con extremos redondeados. Superficie valvar ornamentada por estrías finamente punteadas, paralelas en el centro y radiales hacia los extremos. Estría central, recta, distanciada de las restantes. Rafe recto, limitado por dos costillas. Anillo partectal estrecho en los ápices y centro de la valva. Partectos dispuestos de a dos en cada cuadrante delimitado por los ejes apical y transapical.

Medidas: eje apical, 10-17 μm ; eje transapical, 7-10 μm ; estrías en 10 μm , 16-18.

Material estudiado: Las Grutas II, 20/4/85, muestra 39 (2); Punta Villarino, 18/4/85, muestra 44 (2).

Comentarios: esta especie se cita por primera vez para Argentina.

Las dimensiones de los ejemplares hallados en nuestro material son algo menores a las citadas en la bibliografía consultada. El número de estrías, en cambio, coincide con el descrito por Navarro, 1983a, siendo considerablemente inferior al de Hustedt, 1933 (22-28 en 10 μm).

Mastogloia peragalli Cleve

Lám. 3, fig. 20

Cleve, 1892:160, lám. 23, fig. 7; Cleve, 1895:157; Peragallo et Peragallo, 1897-1908:32, lám. 6, figs. 10-12; Boyer, 1927:341; Hustedt, 1933:561, fig. 994; Navarro, 1983a:121, figs. 54-55.

Valva ampliamente elíptica con extremos rostrados. Superficie valvar ornamentada por estrías transapicales punteadas, paralelas en el centro y radiales hacia los extremos. Estrías transapicales rectas cortadas por estrías apicales, curvadas y tenues, que se interrumpen delimitando una región central lanceolada. Rafe ondulado rodeado por dos costillas, área central

pequeña. Anillo partectal subparalelo al margen, estrecho e interrumpido por un fino canal en los extremos. Partectos numerosos, tres o cuatro a cada lado del grupo central, de mayor tamaño que los restantes.

Medidas: eje apical, 38-42,5 μm ; eje transapical, 20-21 μm ; estrías en 10 μm ; -transapicales, 16-18; partectos en 10 μm , 6-8.

Material estudiado: Baliza Cangrejal, 18/4/85, muestra 38 (1-2); Las Grutas II, 20/4/85, muestra 39 (1-2); Punta Villarino, 18/4/85, muestra 44 (1-2); Las Garzas, 20/2/85, muestra 66 (2).

Comentarios: esta especie se cita por primera vez para Argentina.

Mastogloia pumila (Grunow) Cleve

Lám. 3, fig. 21

Cleve, 1895:157; Hustedt, 1933:553, fig. 983; Cleve Euler, 1953:59, fig. 608; Hendey, 1964:238-239.

1880. *Mastogloia brauni* var. *pumila* Grunow, in Van Heurck, 1880-1885, Syn. Diat. Belg., lám. 4, fig. 23.

Valvas de contorno lanceolado a elíptico lanceolado con extremos subrostrados. Superficie valvar ornamentada por estrías finamente punteadas, paralelas en el centro y radiales hacia los extremos. Rafe recto delimitado por un área axial estrecha. Área central cuadrangular o subcuadrangular dilatada en un área hialina lateral en forma de H. Anillo partectal ensanchado en el centro y ápices estrechándose en la zona subapical. Partectos centrales mayores, con paredes internas convexas, frecuentemente acompañados por uno o dos partectos laterales menores.

Medidas: eje apical, 13-38 μm ; eje transapical, 6-11,5 μm ; estrías en 10 μm , 20-28.

Material estudiado: Las Garzas, 9/10/84, muestra 35(1); Punta Villarino 20/2/85, muestra 49(1-2).

Comentarios: el rango de medidas ha-

llado en los ejemplares estudiados es más amplio que el descrito en la bibliografía.

Los ejemplares de mayor tamaño encontrados en nuestro material, presentan en general, áreas hialinas laterales relativamente pequeñas.

Mastogloia pusilla var. *subcapitata*

Hustedt

Lám. 2, fig. 18

Hustedt, 1933:569, fig. 1002e.

1953. *Mastogloia exigua* var. *subcapitata* (Hustedt) Cleve Euler, Köngl. Sv. Vet. Akad. Handl. 4(1):62, fig 611e.

Valva de contorno elíptico con extremos subcapitados. Superficie valvar or-

namentada por estrías rectas muy finamente punteadas, paralelas en el centro radiales hacia los extremos. Rafe recto delimitado por un área axial estrecha. Anillo partectal estrecho en la región subapical y apical. Partectos mayores centrales, con paredes internas convexas en número de dos o tres frecuentemente acompañados por uno o dos partectos menores a cada lado.

Medidas: eje apical, 16-19 μm ; eje transapical, 7,5 μm ; estrías en 10 μm , 20-24.

Material estudiado: Punta Villarino, 18/4/85, muestra 44 (2); 20/2/85, muestra 49 (1-2); Las Garzas, 20/11/84, muestra 56(2).

Comentarios: esta variedad se cita por primera vez para Argentina.

NAVICULA Bory

Clave para identificar las especies y variedades del género NAVICULA halladas en el área de estudio

1 - Valva con área lateral en forma de H	2
1' - Valva sin área lateral en forma de H	5
2 - Ramas del área lateral alcanzando el margen valvar	3
2' - Ramas del área lateral nunca alcanzando el margen valvar	4
3 - Área lateral muy amplia, granulada	<i>N. CLAVATA</i> Gregory
3' - Área lateral estrecha, lisa	<i>N. LYRA</i> Ehrenberg
4 - Área lateral contraída en el centro	<i>N. ABRUPTA</i> (Gregory) Donkin
4' - Área lateral no contraída en el centro	<i>N. DIFFLUENS</i> Schmidt
5 - Valva con una línea hialina estrecha paralela al margen valvar que interrumpe las estrías	<i>N. VITTATA</i> (Cleve) Hustedt
5' - Valva sin una línea hialina estrecha interrumpiendo las estrías	6
6 - Estrías confinadas al margen valvar, 22-24 en 10 μm	<i>N. PALPEBRALIS</i> var. <i>MINOR</i> Grunow
6' - Estrías no confinadas al margen valvar, 9-10 en 10 μm	<i>N. AMPHIPLEUROIDES</i> Hustedt

Navicula abrupta (Gregory) Donkin

Donkin, 1870:13, lám. 2, fig. 6; Ferrario et al., 1988:115-116, lám. 2, fig. 13.

1857. *Navicula lyra* var. *abrupta* Gregory, Trans. Roy. Soc. Edinburgh 21(4):14(486), lám. 1(9), figs. 14-14b.

Medidas: eje apical, 35-46 μm ; eje transapical, 18-20 μm ; estrías en 10 μm , 10.

Material estudiado: Banco Reparó, 19/9/84, muestra 25(1-2); Canal Encerrado, 18/4/85, muestra 42(1-2); Banco Reparó, 19/11/84, muestra 55(1).

Navicula amphipleuroides Hustedt

Lám. 3, fig. 23

Hustedt, 1955:30, lám. 5, figs. 33-34.

Valva de contorno elíptico. Superficie

valvar ornamentada por estrías marginales cortas, paralelas en el centro y radiales hacia los extremos. Rafe, con ramas curvadas en el mismo sentido y terminaciones centrales considerablemente distanciadas, rodeado por una costilla longitudinal mediana. Area axial muy amplia, elíptica, extendida a ambos lados de la costilla hasta la zona marginal estriada.

Medidas: eje apical, 10-15 μm ; eje transapical, 4,5-5 μm ; estrías en 10 μm , 22-24.

Material estudiado: Punta Villarino, 20/7/84, muestra 3(1).

Comentarios: esta especie se cita por primera vez para Argentina y cuenta con muy escasas citas a nivel mundial.

Navicula clavata Gregory

Lám. 4, fig. 32

Gregory, 1856:46, lám. 5, fig. 17; Peragallo et Peragallo, 1897-1908:137, lám. 24, figs. 6-8.

1885. *Navicula hennedyi* var. *clavata* (Gregory) Van Heurck, Syn. Diat. Belg.:93.

Valva ampliamente elíptica con ápices ligeramente subrostrados. Rafe recto con extremos curvados dirigidos en el mismo sentido respecto del eje apical. Area axial estrecha, linear, dilatada en la proximidad del nódulo central. Area lateral granulada, amplia, apenas contraída en el centro, con extremos divergentes alcanzando el margen valvar. Estrías axiales cortas, punteadas y radiales, algo más largas y convergentes en la proximidad de los ápices. Estrías laterales finamente punteadas, paralelas en el centro y radiales hacia los extremos, más distantes entre sí que las axiales.

Medidas: eje apical, 72-76 μm ; eje transapical, 32-35 μm ; estrías en 10 μm , -axiales, 13-14, -laterales, 11-12.

Material estudiado: Banco Reparo, 19/9/84, muestra 25(1); Punta Villarino, 11/10/84, muestra 33 t/t; Banco Reparo,

26/7/85, muestra 76(1).

Comentarios: Frenguelli 1939:203, 211, incluye a *Navicula clavata* var. *caribaea* (Schmidt) Cleve como sinónimo de *Navicula clavata* var. *wrighti* (O'Meara) Peragallo. Según Van Landingham 1975 ambas variedades son sinónimos de *Navicula clavata* Gregory, en consecuencia la presente no constituye una nueva cita para el país.

Navicula diffluens Schmidt

Lám. 3, fig. 22

Schmidt, 1874 in Schmidt et al., 1874-1959, lám. 2, fig. 15; Cleve 1895:62; Boyer, 1927:415; Hustedt, 1955:24, lám. 8, fig. 2.

Valva de contorno ampliamente elíptico y ápices rostrados, redondeados. Superficie valvar ornamentada por estrías punteadas, rectas en el centro y radiales hacia los extremos interrumpidas por un área lateral en forma de H. Area lateral amplia con la parte interna de las ramas, recta y la parte externa, curva aproximadamente paralela al margen valvar. Ramas del área lateral ligeramente convergentes, terminadas a cierta distancia (8-12 estrías) de los polos. Rafe recto con extremos curvados en diferente sentido. Area axial estrecha y recta. Area central dilatada unilateralmente confluyente con el área lateral.

Medidas: eje apical, 60-65 μm ; eje transapical, 28-30 μm ; estrías en 10 μm , 10-11; puntos en 10 μm , 19.

Material estudiado: Punta Villarino, 19/11/84, muestra 68 (2).

Comentarios: esta especie es reportada por primera vez para Argentina y para el Atlántico Sur, asimismo tal como destaca Hustedt 1955, existen muy pocas citas a nivel mundial.

Los ejemplares hallados presentaron un tamaño considerablemente mayor que el descrito en la bibliografía, en cambio el número de estrías en 10 μm , y el número de puntos en 10 μm es coincidente.

Navicula lyra Ehrenberg

Ehrenberg, 1841 (1843):419, lám. 1/1, fig. 9a.; Peragallo et Peragallo, 1897-1908:133, lám. 22, figs. 3-4; Hendey, 1964:209, lám. 33, fig. 2; Navarro 1983a:123, figs. 96-100; Ferrario y Sar, 1984b:219-220, lám. 1, fig. 5.

Medidas: eje apical, 62-105 μm ; eje transapical, 33-45 μm ; estrías en 10 μm , 10-12; puntos en 10 μm , 12-15.

Material estudiado: Banco Reparo, 20/7/84, muestra 2(1-2); Baliza Cangrejal, 18/4/85, muestra 38(1-2); Las Grutas II, 21/2/85, muestra 67(1); Las Grutas I, 25/7/85, muestra 74 (2).

Navicula palpebralis var. *minor* Grunow
Lám. 4, fig. 31.

Grunow, in Cleve et Grunow, 1880:30, lám. 1, fig. 23; Van Heurck, 1880-1885:97, lám. 11, fig. 23; Cleve Euler, 1955:4, fig 974 g.

1857. *Navicula minor* Gregory, Trans. Roy. Soc. Edinburgh 21 (4):5 (477), lám. 1 (9), fig. 1.

Valva ampliamente lanceolada con extremos agudos. Superficie valvar ornamentada por estrías punteadas radialmente dispuestas. Rafe recto, con extremos curvados en igual sentido. Área axial amplia y lanceolada.

Medidas: eje apical, 41-48 μm ; eje transapical, 13-15 μm ; estrías en 10 μm , 9-10; puntos en 10 μm , 16.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1(1); Baliza Cangrejal, 18/4/85, muestra 38(1-2); Punta Villarino, 14/1/85, muestra 50(1); Banco Reparo, 19/11/84, muestra 55(1).

Comentarios: Gregory 1857 en su descripción de *Navicula minor*:5 (477) y en su ilustración, lám. 1 (9), fig. 1, no da detalles acerca de las estrías. Grunow, in Cleve et Grunow, 1880, lám. 1, fig. 23, Van Heurck, 1880-1885, lám. 11, fig. 11 y Cleve Euler 1955, fig. 974 la ilustran evidentemente punteadas y sin un área axial retraída

hacia los extremos. Peragallo et Peragallo 1897-1908:82, lám. 10, fig. 10 reúne esta variedad y la especie junto con otras en el grupo palpebrales señalando que presentan estrías no punteadas. La mayoría de los ejemplares hallados en nuestro material muestran estrías de puntos visibles al MO en coincidencia con lo descripto y/o ilustrado por Grunow, Van Heurck y Cleve Euler, pero el área axial no presenta retracción hacia los extremos. Fueron hallados también ejemplares con estrías lisas al MO.

La presente es la primera cita de esta variedad para el país.

Navicula vittata (Cleve) Hustedt
Lám. 2, fig. 19

Hustedt, 1955:22, lám. 8, figs. 3-5 y 12.

1894. *Diploneis bioculata* var. *vittata* Cleve. Königl. Sv. Vet. Akad. Handl. 26(2):80, lám. 1, fig. 15.

Valva de contorno elíptico. Superficie valvar ornamentada por estrías paralelas en el centro y radiales hacia los extremos, interrumpidas por una línea hialina estrecha paralela al margen valvar. Rafe con ambas ramas curvadas en el mismo sentido rodeado por una costilla gruesa dilatada en las terminaciones centrales del mismo.

Medidas: eje apical, 13-18 μm ; eje transapical, 8-9 μm ; estrías en 10 μm , 18.

Material estudiado: Punta Villarino, 4/2/85, muestra 13(2); 26/7/85, muestra 75(1); Banco Reparo, 26/7/85, muestra 76(2).

Comentarios: esta especie se cita por primera vez para Argentina y cuenta con escasas citas a nivel mundial.

Pleurosigma W. Smith*Pleurosigma aestuarii* (Brébisson) Smith

Smith, 1853:65, lám. 31, fig. 275; Ferrario et al., 1988:114-115, lám. 2, figs. 2-3.

1849. *Navicula aestuarii* Brébisson in Kützing, Spec. Alg.:890.

Medidas: eje apical, 86-91 μm ; eje transapical, 20-21 μm ; estrías en 10 μm , -

centro, 20, -extremo, 21.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1(1); Banco Reparo, 19/11/84, muestra 55(1); Canal Encerrado, 14/1/85, muestra 59(2).

TRACHYNEIS Cleve

Clave para identificar las variedades de la especie TRACHYNEIS ASPERA halladas en el área de estudio

- 1 - Fascia simétrica, que no alcanza el margen valvar *T. ASPERA* var. *VULGARIS* Cleve.
 1' - Fascia asimétrica, que alcanza uno de los márgenes valvares *T. ASPERA* var. *INTERMEDIA* (Grunow) Cleve.
-

Trachyneis aspera var. *intermedia* (Grunow) Cleve

Lám. 4, fig. 29, lám. 8, figs. 70-71.

Cleve, 1894:192; Peragallo et Peragallo, 1897-1908:150, lám. 29, figs. 3-4; Cleve Euler, 1955:6, fig. 976f; Hendey, 1964:237.

1876. *Navicula aspera* var. *intermedia* Grunow, in Schmidt et al., 1874-1959, Atlas, lám. 48, figs. 14-15.

Valva convexa, elíptica a elíptico-lanceolada, con extremos redondeados. Superficie valvar ornamentada por hileras radiales de alvéolos externamente punteados e internamente abiertos en poros de distribución más o menos irregular. Rafe recto, algo lateralizado, internamente acompañado por una gruesa costilla apical, discontinua a nivel del nódulo central. Terminaciones polares de las ramas del rafe recurvadas en el mismo sentido respecto del eje apical y en sentido opuesto a las terminaciones centrales. Área axial netamente unilateral. Nódulo central transapicalmente dilatado constituyendo una fascia asimétrica que solo alcanza el margen de un lado de la valva.

Medidas: eje apical, 90-112 μm ; eje transapical, 20-27,5 μm ; estrías en 10 μm , 11-12.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1(3); Baliza Cangrejal,

18/4/85, muestra 38(1-2); Banco Reparo, 20/2/85, muestra 61(1).

Comentarios: los ejemplares estudiados son muy similares a los ilustrados por Cleve Euler, 1955, fig. 976f y difieren de los ilustrados por Peragallo et Peragallo 1897-1908, lám. 29, figs. 3-4 en la disposición de la fascia y la mayor excentricidad del rafe.

Trachyneis aspera var. *vulgaris* Cleve

Lám. 4, fig. 28.

Cleve, 1894:191; Peragallo et Peragallo, 1897-1908:150, lám. 29, fig. 5; Cleve Euler, 1955:5, fig. 976e; Navarro, 1982c:326, fig. 115.

Valva convexa, elíptica a elíptico-lanceolada con extremos redondeados. Superficie valvar ornamentada por hileras de alvéolos, externamente punteados. Hileras rectas y paralelas en el centro, más o menos curvas y radiales las restantes. Rafe ligeramente ondulado con extremos recurvados en el mismo sentido respecto del eje apical. Terminaciones centrales de las ramas del rafe dirigidas en sentido opuesto a las terminaciones polares. Área axial muy estrecha y ligeramente asimétrica. Nódulo central transapicalmente dilatado constituyendo una fascia en forma de moño que no alcanza el margen valvar.

Medidas: eje apical, 92-127 μm ; eje

transapical, 20-22 μm ; eje perivalvar, 30-36 μm ; estrías en 10 μm , 11-12.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1(3); Punta Villarino, 11/10/84, muestra 33(1-2); Banco Reparó, 20/2/85, muestra 61(1).

Comentarios: esta variedad se cita por primera vez para Argentina.

Familia EPITHEMIACEAE Grunow
RHOPALODIA O. Müller

Rhopalodia musculus (Kützing) Müller
Lám. 8, figs. 78-79.

Müller, 1899:278; Patrick and Reimer, 1975:191, lám. 28, fig. 5; Germain, 1981:322, lám. 120, figs. 4-5; Ferrario y Sar, 1984a:205, lám. 1, fig. 4.

1844. *Epithemia musculus* Kützing, Bacill.: 33, lám. 30, fig. 6.

Valva muy asimétrica con margen ventral recto o apenas cóncavo y margen dorsal fuertemente convexo. Extremos subrostrados. Superficie valvar ornamentada por pseudoseptos transapicales paralelos en el centro y radiales hacia los extremos y por estrías punteadas agrupadas de a 3-5 entre pseudoseptos adyacentes. Sistema del canal del rafe, marginal-dorsal, espacios interfibulares (portulae) esféricos a elípticos.

Medidas: eje apical, 30-35 μm ; eje transapical, 10-12 μm ; pseudoseptos en 10 μm , 4-5; estrías en 10 μm , 14-16.

Material estudiado: Banco Reparó, 19/9/84, muestra 25(1); Las Garzas, 20/11/84, muestra 56(2); Las Grutas II, 16/1/85, muestra 63 (1-2).

Familia NITZSCHIACEAE Grunow

NITZSCHIA Hassall

Clave para identificar las especies y variedades del género NITZSCHIA halladas en el área de estudio

- | | |
|---|--|
| 1 - Rafe central | <i>N. SOCIALIS</i> var. <i>MASSILIENSIS</i> Grunow |
| 1' - Rafe excéntrico | 2 |
| 2 - Valva panduriforme | <i>N. PANDURIFORMIS</i> Gregory |
| 2' - Valva nunca panduriforme | 3 |
| 3 - Extremos de la valva atenuados, muy prolongados | <i>N. LONGISSIMA</i> (Brébisson) Grunow |
| 3' - Extremos de la valva atenuados o no, nunca muy prolongados | 4 |
| 4 - Valva sigmoide | <i>N. SIGMA</i> var. <i>RIGIDULA</i> (Peragallo et Peragallo) Grunow |
| 4' - Valva elíptica a linear-elíptica | 5 |
| 5 - Estrías en 10 μm , 24-30 | <i>N. FRUSTULUM</i> (Kützing) Grunow |
| 5' - Estrías en 10 μm , 16-20 | <i>N. VALDESTRIATA</i> Aleem und Hustedt |

Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow
Lám. 8, fig. 77

Grunow, in Cleve et Grunow, 1880:98; Lange-Bertalot and Simonsen, 1978:23-26, figs. 1-39, 292, 293; Navarro, 1983b:394, fig. 23.

1844. *Synedra frustulum* Kützing, Bacill.: 63, lám. 30, fig. 77.

Medidas: eje apical, 7,5-32 μm ; eje transapical, 2-3,5 μm ; estrías en 10 μm , 24-30; fíbulas en 10 μm , 13-17.

Material estudiado: Banco Reparó, 19/9/84, muestra 25 t/t; Las Grutas I, 9/10/84, muestra 36(1-2); Banco Reparó, 18/4/85, muestra 41(1); Canal Encerrado, 14/1/85, muestra 59(2).

Comentarios: el MEB permitió observar las estrías constituidas por una única hilera de puntos.

Nitzschia longissima (Brébisson) Grunow

Grunow, 1862:581; Cupp, 1943:200, fig. 154; Ferrario et al., 1988:118, lám. 2, fig. 14.

1849. *Ceratoneis longissima* Brébisson in Kützing, Spec. Alg.:891.

1864. *Nitzschiella longissima* (Brébisson in Kützing) Rabenhorst, Flora Europaea Algarum:164.

Medidas: eje apical, 120-375 μm ; eje transapical, 6-9 μm ; estrías en 10 μm , 14-16; fíbulas en 10 μm , 8-10.

Material estudiado: Banco Reparó, 7/9/84, muestra 18(1); Las Grutas I, 8/11/84, muestra 31 (2); Baliza Cangrejón, 13/4/85, muestra 38(1); Punta Villarino, 4/2/85, muestra 53 (2).

Nitzschia panduriformis Gregory

Lám. 4, fig. 30

Gregory, 1857:57(529), lám. 6, fig. 102 (lám. 14, fig. 102); Van Heurck, 1880-1885:172, lám. 58, figs. 1-3; Hendey, 1964:279; Navarro, 1983b:394, figs. 31-36.

1889. *Tryblionella panduriformis* (Gregory) Pelletan, J. Microg. 2:29, fig. 284.

Células solitarias. Valva panduriforme con ápices subcuneados. Superficie valvar ornamentada por hileras de puntos transversas y oblicuas. Pliegue longitudinal ligeramente curvado, no ornamentado. Rafe marginal con fíbulas dispuestas a intervalos regulares, excepto las dos centrales, más distantes entre sí.

Medidas: eje apical, 78-80 μm ; eje transapical, 26-30 μm ; estrías en 10 μm , 15; fíbulas en 10 μm , 6-7.

Material estudiado: Banco Reparó, 20/2/85, muestra 61(1); 26/7/85, muestra 76(2).

Nitzschia sigma var. *rigidula* (Peragallo et Peragallo) Grunow

Lám. 4, fig. 27, lám. 8, figs. 73-75.

Grunow, in Van Heurck, 1880-1885:179, lám. 66, fig. 8; Cleve Euler, 1952:75, fig. 1470k.

1900. *Nitzschia rigida* var. *rigidula* Peragallo et Peragallo, 1897-1908, Diat. Mar. Fran.:291, lám. 74, figs. 10-11.

Valva estrecha, sigmoidea, con extremos atenuados. Superficie valvar ornamentada por estrías de puntos subrectangulares. Rafe muy excéntrico, fibulado. Fíbulas centrales más distanciadas entre sí que las restantes. Nódulo central pequeño ubicado entre las fíbulas centrales. Finales del rafe internamente bordeados por sendos helictoglosa.

Medidas: eje apical, 65-90 μm ; eje transapical, 3,5-5 μm ; estrías en 10 μm , 28-30; fíbulas en 10 μm , 10-11.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1(1); Las Garzas, 20/11/84, muestra 56(2); Canal Encerrado 14/1/85, muestra 59(2) t/t.

Nitzschia socialis var. *massiliensis* Grunow

Grunow, in Cleve et Grunow, 1880:85 (*socialis* var. ?); Peragallo et Peragallo, 1897-1908:280, lám. 72, fig. 10; Ferrario et al., 1988:119, lám. 2, figs. 11-12.

Medidas: eje apical, 70-80 μm ; eje transapical, 5,5-6,5 μm ; estrías en 10 μm , 25-26; fíbulas en 10 μm , 9-10.

Material estudiado: Banco Reparó, 20/7/84, muestra 2(1); Las Garzas, 9/10/84, muestra 35(1); Las Grutas II, 20/4/85, muestra 39(2); Las Grutas I, 5/7/85, muestra 70 t/t.

Comentarios: los ejemplares estudiados presentaron mayor número de estrías que el descrito en la bibliografía consultada.

Nitzschia valdestriata Aleem und Hustedt

Aleem und Hustedt, 1951:19, figs. 5a-b;

Lange-Bertalot and Simonsen, 1978:58-59, figs. 254-259, 271-272; Ferrario y Sar, 1984a:206-207, lám. 1, fig. 17, lám. 2, fig. 1.

Medidas: eje apical, 6,5-8 μm ; eje transapical, 2,5-3 μm ; estrías en 10 μm , 16-20; fíbulas en 10 μm , 8-10.

Material estudiado: Canal Encerrado, 20/7/84, muestra 1(1).

Familia SURIRELLACEAE Kützing

CAMPYLODISCUS Ehrenberg

Campylodiscus fastuosus Ehrenberg

Lám. 8, fig. 76

Ehrenberg, 1845 (1846):361; Ferrario et al., 1982:178, 180, fig. 3 B-C; Paddock, 1985:422-423, lám. 3, figs. 20-24.

1854. *Campylodiscus thuretii* Brébisson, Mem. Soc. Imp. Sc. Nat. Cherbourg :241, lám. 1, fig. 3.

Frústulo en forma de silla de montar.

Valva de contorno circular a subcircular, convexa. Superficie valvar ornamentada por infundíbulos con «bowls» paralelos en el centro y radiales hacia los extremos, finamente punteados, conectados con el area central por «stems» externamente engrosados en forma de costilla. Parte central de la superficie valvar ligeramente deprimida, ornamentada por engrosamientos silíceos perpendiculares al eje nodular y delimitada por dos costillas paralelas. Rafe ubicado en una carena circunferencial situada entre la superficie y el manto valvar. Manto valvar de altura irregular, más bajo en los extremos del eje nodular, ornamentado en concordancia con los infundíbulos. Gránulos silíceos irregularmente esparcidos sobre la superficie valvar.

Medidas: diámetro, 35-50 μm ; infundíbulos en 10 μm , 1 1/2.

Material estudiado: Banco Reparo, 22/8/84, muestra 10 t/t; 18/4/85, muestra 41 (2); Las Garzas, 4/2/85, muestra 58 (2).

Comentarios: la terminología empleada para la descripción de esta especie es la definida por Paddock 1985.

AGRADECIMIENTOS

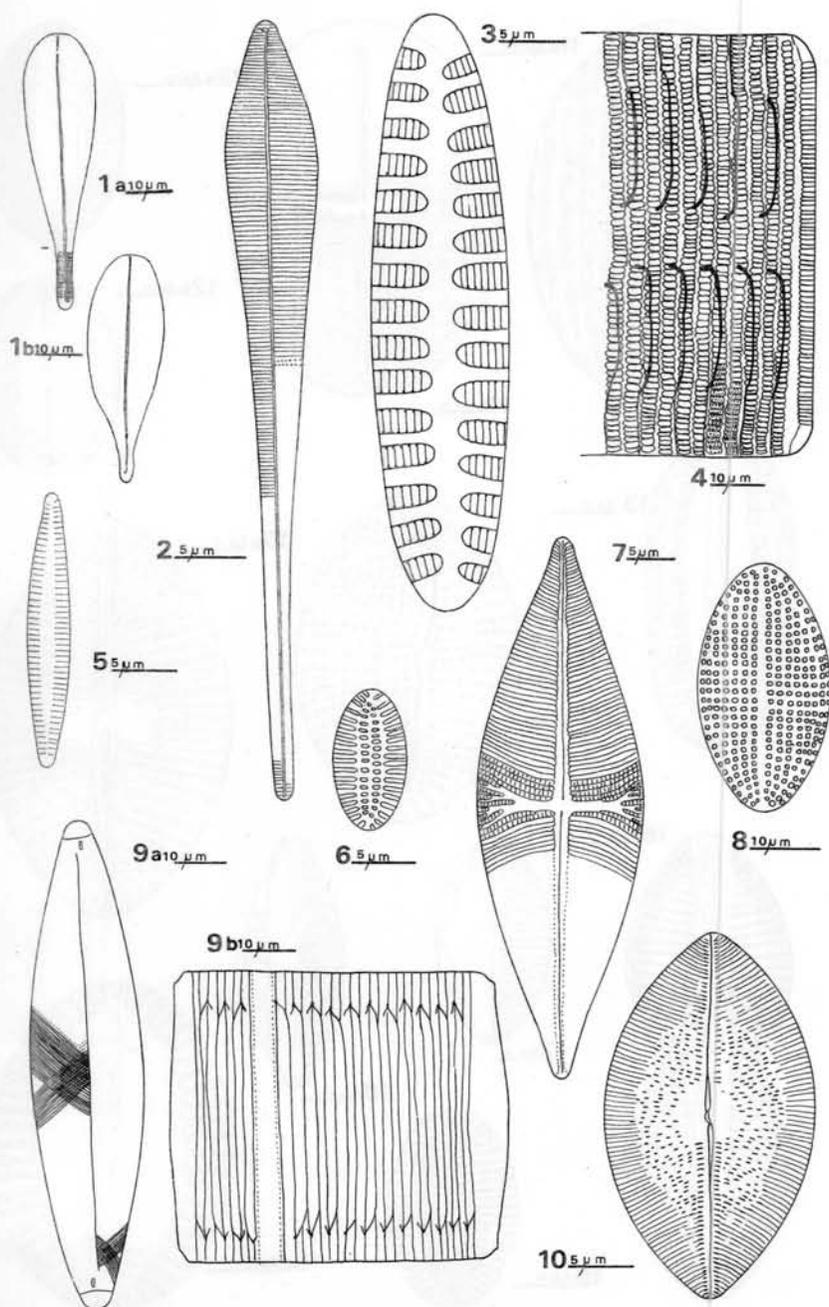
Deseo agradecer a la Dra. Ferrario por el interés puesto en la dirección de este trabajo, al Lic. Raúl Codina por su colaboración en el tratamiento y montaje de las muestras; a la Srta. Nilda Malacalza por su apoyo en la realización de las láminas; a la Srta. Nora Galván por la labor de mecanografiado y al personal científico del Instituto de Biología Marina y Pesquera «Alte. Storni» por su inestimable apoyo para la recolección de las muestras.

BIBLIOGRAFIA

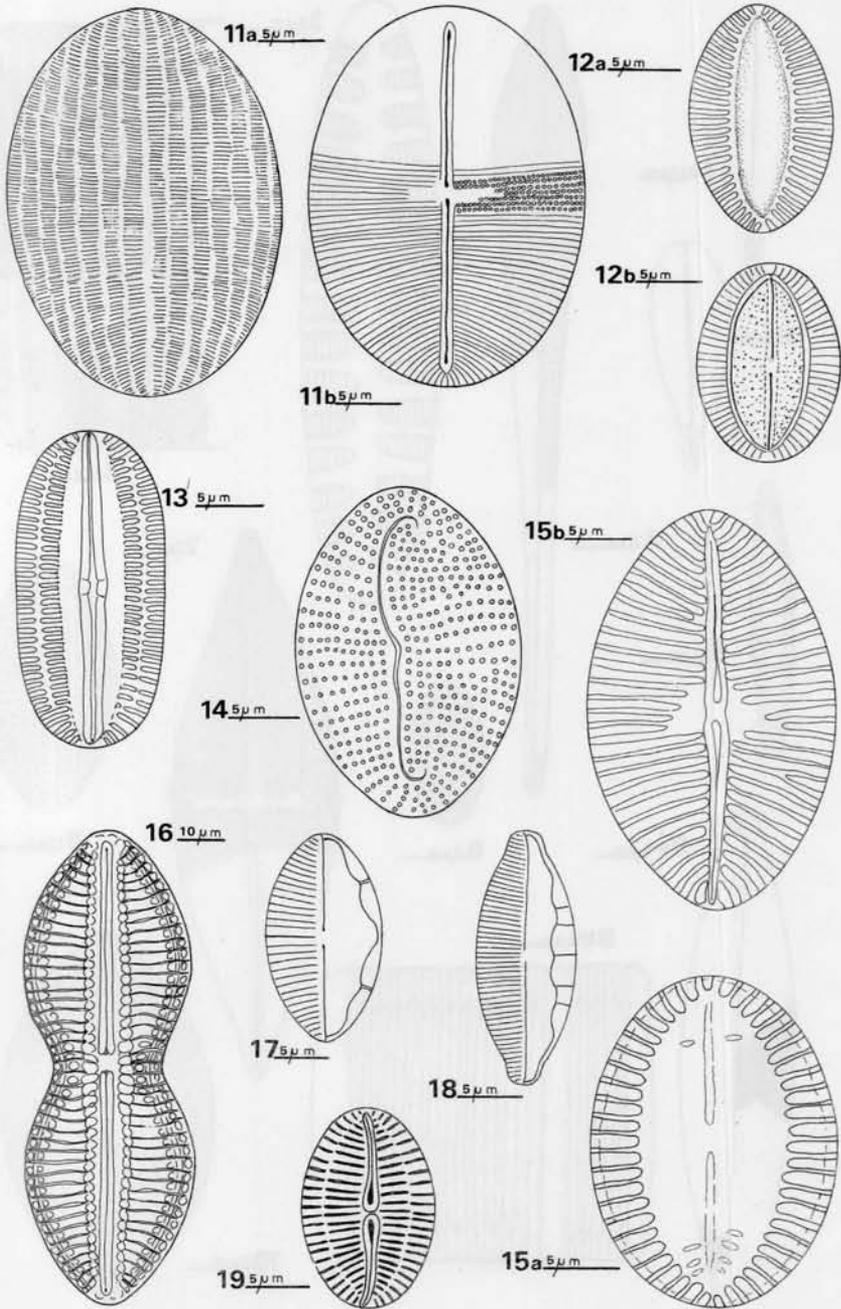
- AGARDH, C.A. 1824. *Systema Algarum*. Adumbravit C.A. Agardh. Literis Berlingianis 312 p. Lundae.
- 1832. *Conspectus Criticus Diatomacearum*. Part. 4:48-66. Lundae.
- ALEEM, A.A. und F.HUSTEDT. 1951. Einige neue Diatomeen von der Südküste Englands. *Botaniska Notiser* 1951:13-20.
- ANDREWS, G.M. 1975. Taxonomy and Stratigraphic occurrence of the marine diatom genus *Rhaphoneis*. *Nova Hedwigia*, Beih. 53:193-222.
- 1981. Revision of the diatom genus *Delphineis* and morphology of *Delphineis surirella* (Ehrenberg) G.M. Andrews n. comb. - R. Ross (Ed.). *Proc. 6th. Symp. Recent Fossil Diatoms*. O. Koeltz, Koenigstein :81-92.
- ANONYMOUS. 1975. Proposals for a standardization of diatom terminology and diagnosis. *Nova Hedwigia*, Beih. 53:323-354.
- BOYER, Ch. S. 1926-1927. Synopsis of North American Diatomaceae. *Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia* 78, suppl., part 1:1-228 (1926); 79, suppl., part 2:229-582 (1927).
- BRUN, J. 1895. Diatomées lacustres, marines ou fossiles, espèces nouvelles ou insuffisamment connues. *Le Diatomiste* 2, pls. 14-17 (sin texto).
- CLEVE, P.T. 1892. Sur quelques nouvelles formes du genre *Mastogloia*. *Le Diatomiste* 1:159-163.
- 1894-1895. Synopsis of the Naviculoid Diatoms. *Köngl. Sv. Vet. Akad. Handl.* 26(2):1-194, pls. 1-5, part I (1894); 27(3):1-219, pls. 1-4, part II (1895).
- et A. GRUNOW. 1880. Beiträge zur Kenntniss der artischen Diatomeen. *Köngl. Sv. Vet. Akad. Handl.* 17(2):1-121.
- CLEVE EULER, A. 1952-1955. Die Diatomeen von Schweden und Finnland. *Köngl. Sv. Vet. Akad. Handl.* 3(3):1-153, figs. 1318-1583 (1952); 4(1):1-158, figs. 292-483 (1953); 4(5):1-225, figs. 484-970 (1953); 5(4): 1-232, figs. 971-1306 (1955).
- COX, E. J. 1983. Observations on the diatom genus *Donkinia* Ralfs in Prichard. III Taxonomy. *Botanica Marina* 26(12):567-580.
- CUPP, E.E. 1943. Marine plankton diatoms of the west coast of North America. *Bull. Scripps Inst. Oceanogr.* 5 (1):1-238.
- D'ANTONI, E. 1973. Sobre un interesante complejo epifítico en *Codium vermilara* (Chlorophyta). *Bol. Soc. Arg. Bot.* 15 (2-3):157-174.
- DONKIN, A. 1870. The Natural History of the British Diatomaceae. Part 1:1-24. London.
- EHRENBERG, C.G. 1838. Die Infusionstierchen als vollkommene Organismen. Ein Blick in das tiefere organische Leben der Natur.:1-548, Taf. 1-64 (Atlas). Leopold Voss, Leipzig.
- 1841 (1843). Verbreitung und Einfluss des mikroskopische Lebens in Sud und Nord-Amerika. *Abh.; Köngl. Akad. Wiss. Berlin* 1:291-445.
- 1845 (1846). *Novorum Generum et Specierum brevis definitio*. *Verh. Köngl. Akad. Wiss. Berlin*:357-381.
- 1854. *Mikrogeologie*. Texte 374 S. Atlas, 40 Taf. Leopold Voss. Leipzig.
- FERRARIO, M. E. 1972. Diatomeas Pennadas de la Ría de Puerto Deseado (Provincia de Santa Cruz, Argentina) I-*Araphidales*. *An. Soc. Cient. Arg.* 193 (3-4): 135-176.
- y E.A. SAR. 1984a. Consideraciones taxonómicas sobre diatomeas epifitas del intermareal rocoso marplatense I. *Rev. Mus. La Plata (n.s.) Bot* 79(13):197-211.
- y E.A. SAR. 1984b. Diatomeas Pennadas de la Ría de Puerto Deseado (Prov. de Santa Cruz) II: S.O. *Raphidiineae*. *Rev. Mus. La Plata (n.s.) Bot.* 80(13):213-230.
- y E.A. SAR. 1985. Consideraciones taxonómicas sobre diatomeas epifitas del intermareal rocoso marplatense II. *Rev. Mus. La Plata (n.s.) Bot.* 88(14):11-27.
- M.A. DAMASCOS y R.O. ECHENIQUE. 1982. Nuevas citas ficológicas para Argentina y una nueva variedad. *Bol. Soc. Arg. Bot.* 20(3-4):169-182.
- E.A. SAR y R.G. CODINA. 1988. Diatomeas marinas de la Provincia de Chubut (República Argentina). *Pennales* 1. *Lilloa* 37(1):107-121.
- FRENGUELLI, J. 1924. Diatomeas de Tierra del Fuego. *An. Soc. Cient. Arg.* 98:5-63.
- 1930. Diatomeas marinas de la costa Atlántica de Miramar (Prov. de Buenos Aires). *An. Mus. Nac. Hist. Nat. «Bernardino Rivadavia»* 36(2):243-311.
- 1938. Diatomeas de Bahía San Blás (Provincia de Buenos Aires). *Rev. Mus. La Plata (n.s.) Bot.* 1(5):251-337.
- 1939. Diatomeas del Golfo San Matías (Río Negro). *Rev. Mus. La Plata (n.s.) Bot.* 2(10):201-226.
- GERMAIN, H. 1981. Flore des Diatomées, Diatomophycées, eaux douces et saumâtres du Massif Armoricain et des contrées voisines d'Europe occidentale. *Société Nouvelles des Editions Boubée*, 444 p.
- GIFFEN, M. H. 1967. Contributions to the Diatom Flora of South Africa III. Diatoms of the marine littoral regions at Kidd's beach near East London, Cape Province, South Africa. *Nova Hedwigia* 13(1-2):245-292.
- GREGORY, W. 1856. On the Post-Tertiary Diatomaceous sand of Glenshira, part. II. *Trans. Micr. Soc. London*, n.s. 4:35-48.
- 1857. On new forms of marine Diatomaceae found in the Firth of Clyde and in Loch Fyne. *Trans. Roy. Soc. Edinburgh* 21(4):1-72 (473-542).
- GRUNOW, A. 1862. Die Osterreichischen Diatomeen nebst Anschluss einiger neuen Arten von arden Lökaltiten und einer Kristischen Ueber sicht der bisher bekannten

- Gattungen und Arten. Verh. Kais. Königl. Zool. Bot. Gesells. Wien 12:315-472, 545-585.
- 1867. Diatomeen auf Sargassum von Honduras, gesammelt von Lindig. Hedwigia 6(1-3):1-8, 17-37.
 - 1868. Algae. «Reise seiner Majestät Fregatte *Novara* um die Erde». Botanischer 1 (1):1-104, Wien.
- HALLEGRAEFF, G. M. 1986. Taxonomy and morphology of the marine plankton diatoms *Thalassionema* and *Thalassiothrix*. Diatom Research 1(1):57-80.
- HASLE, G.R. and B.R.E. de MENDIOLA. 1967. The fine structure of some *Thalassionema* and *Thalassiothrix* species. Phycologia 6(2-3):107-125.
- HENDEY, N. I. 1937. The plankton diatoms of the Southern seas. Discovery Reports, 16:151-364. Cambridge University Press. London.
- 1951. Littoral diatoms of Chichester Harbour with special reference to fouling. J. Roy. Micr. Soc. 71:1-86.
 - 1964. An introductory account of the smaller algae of British coastal waters. 5: *Bacillariophyceae* (Diatoms) 317 p. Her Majesty's Stationery Office.
- HOLMES, R.W., R.M. CRAWFORD and F.E. ROUND. 1982. Variability in the structure of the genus *Cocconeis* Ehr. (*Bacillariophyta*) with special reference to the cingulum. Phycologia 21(3):370-381.
- HUSTEDT, F. 1931-1933. Die Kieselalgen Deutschlands, Osterreichs und der Schweiz unter Berücksichtigung der Übrigen Länder Europas sowie der angrenzenden Meeresgebiete. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschlands, Osterreichs und der Schweiz 7, 2 (1):1-176, figs. 543-682 (1931); 7, 2(2):177-320, figs. 683-780 (1932); 7,2(3-4):321-576, figs. 781-1008 (1933). Akademische Verlagsgesellschaft m.b. H. Leipzig.
- 1930. Bacillariophyta (Diatomeae). A. Pascher, «Die Süßwasser-Flora Mitteleuropas» 10:466 S. Gustav Fischer, Jena.
 - 1955. Marine littoral diatoms of Beaufort, North Carolina. Duke University Press, Durham, North Carolina, 67 p.
- KÜTZING, F. T. 1844. Die Kieselalgen Bacillariem oder Diatomeen. Nordhausen, 152 S.
- LANGE-BERTALOT, H. 1980. Zur systematischen Bewertung der bandförmigen Colonien bei *Navicula* und *Fragilaria*. Nova Hedwigia 33:723-787.
- and R. SIMONSEN. 1978. A Taxonomic Revision of the Nitzschiae lanceolatae Grunow. 2. European and related Extra-European freshwater and brackish water Taxa. Bacillaria 1:111-111.
- MERESCHKOWSKY, C. 1901. Diagnoses of new *Licnophorae*. Nuova Notarisia 12:141-153.
- MÜLLER, O. 1899. Bacillariaceen aus den Natronthälern Von El Kab (Ober-Aegypten), Hedwigia 38:274-321.
- NAVARRO, J.N. 1982a. Marine diatoms associated with Mangrove Prop Roots in the Indian River, Florida, U.S.A. Bibliotheca Phycologica, J. Cramer. Vaduz.
- 1982b. A survey of the marine diatoms of Puerto Rico. IV. Suborder *Araphidineae*: Families *Diatomaceae* and *Protoraphidaceae*. Botanica Marina 25(6):247-263.
 - 1982c. A survey of the marine diatoms of Puerto Rico V. Suborder *Raphidineae*: Families *Achnantheaceae* and *Naviculaceae* (excluding *Navicula* and *Mastogloia*). Botánica Marina 25(7):321-338.
 - 1983a. A survey of the marine diatoms of Puerto Rico. VI. Suborder *Raphidineae*: Family *Naviculaceae* (Genera *Haslea*, *Mastogloia* and *Navicula*). Botánica Marina 26(3):119-136.
 - 1983b. A survey of the marine diatoms of Puerto Rico. VII. Suborder *Raphidineae*: Families *Auriculaceae*, *Epithemiaceae*, *Nitzschiaceae* and *Surirellaceae*. Botanica Marina 26(8):393-408.
- PADDOCK, T.B.B. 1985. Observations and comments on the diatom *Surirella fastuosa* and *Campylodiscus fastuosus* and on other species of similar appearance. Nova Hedwigia 41:417-444.
- PATRICK, R. and C.W. REIMER. 1966. The diatoms of the United States exclusive of Alaska and Hawaii. Vol. 1. Monographs of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia n° 13, 680 p.
- 1975. The diatoms of the United States exclusive of Alaska and Hawaii. Vol. 2, part. 1. Monographs of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia n° 13, 213 p.
- PELLETAN, J. 1889. Les Diatomées Histoire Naturelle, preparation, classification et description des principales espèces. J. Microgr. Part. 2, 364 p. Paris.
- PERAGALLO, H. 1888. Diatomées du midi de la France. Diatomées de la Baie de Villefranche. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 22:13-100.
- et M. PERAGALLO. 1897-1908. Diatomées marines de France et des districts maritimes voisins. Micrographie-Editeurs, à Grez-sur-Loing. Texte 491 p. + 48 p. Atlas 137 pls.
- POULIN, M., L. BERARD-THERIAULT et A. CARDINAL. 1984. Les Diatomées benthiques de substrats durs des eaux marines et saumâtres du Québec. 3. *Fragilarioideae* (*Fragilariales*, *Fragilariaceae*). Le Naturaliste Canadien 111:349-367.
- 1986. *Fragilaria* and *Synedra* (*Bacillariophyceae*): a morphological and ultrastructural approach. Diatom Research 1(1):99-112.
- RABENHORST, L. 1853. Die Süßwasser-Diatomaceen (Bacillarien) für Freunde der Mikroskopie. Eduard Kummer, Leipzig; 72 S.
- RABENHORST, L. 1864. Flora Europaea Algarum aquae dulcis et submarinae. Sectio I. Apud Eduardum Kummerum, Lipsiae, 359 p.
- RIVERA, P. and P. KOCH. 1984. Contributions to

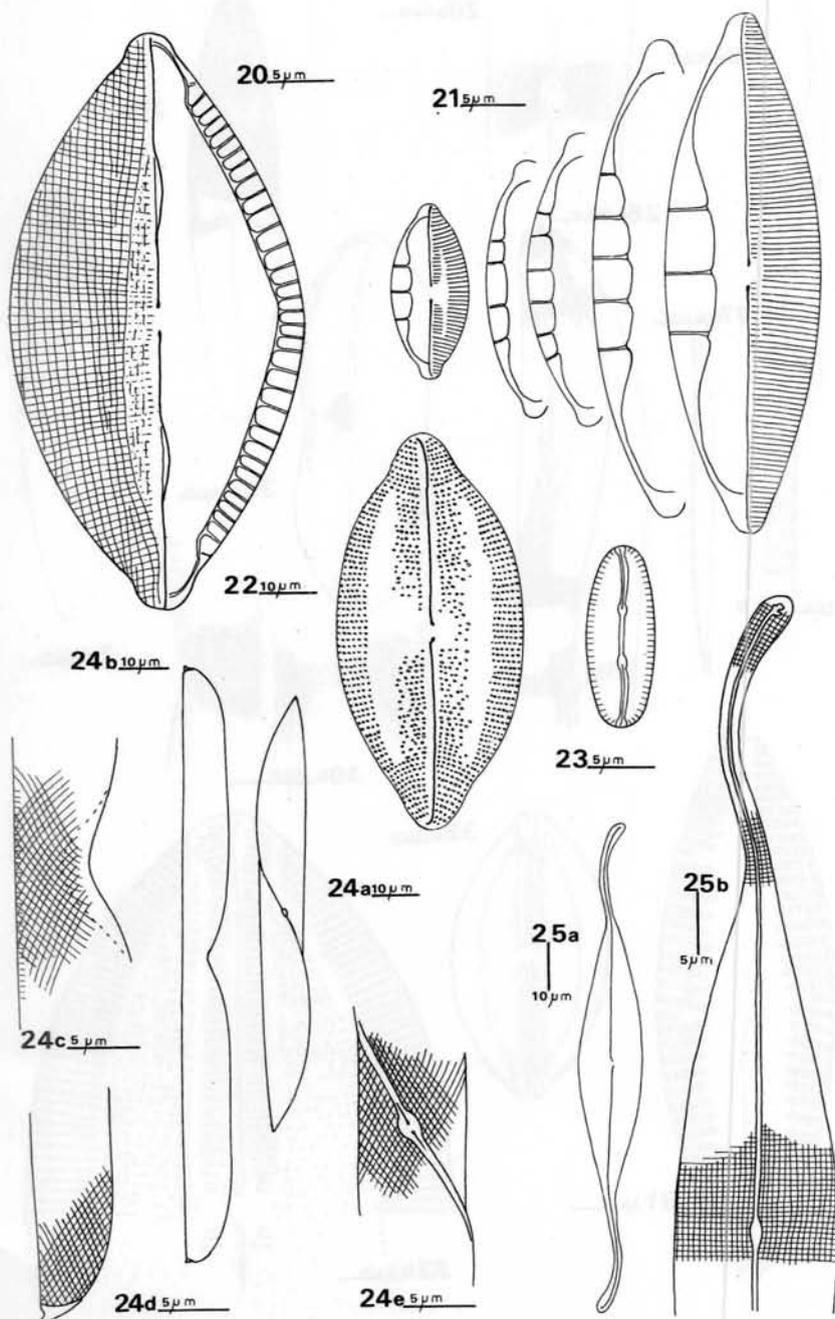
- the Diatom Flora of Chile II. D.G. Mann (Ed.) Proc. 7 th. Symp. Recent Fossil Diatoms. O. Koeltz, Koenigstein :279-298.
- ROSS, R., E. J. COX, N. I. KARAYEVA, D. G. MANN, T. B. B. PADDOCK, R. SIMONSEN and P. A. SIMS 1979. An amended terminology for the siliceous components of the diatom cell. *Nova Hedwigia*, Beih. 64:513-533.
- SAR, E. A. 1994. Comentarios sobre *Donkinia recta* (Donkin) Grunow (*Bacillariophyceae*), nueva cita para Argentina. *Notas Mus. La Plata.* 21, Bot.104:217-222.
- 1996. Flora diatomológica de Bahía San Antonio (Prov. de Río Negro, Argentina). *Centrales I. Rev. Mus. La Plata (NS). Bot.*14(106): 365-398.
- y M. E. FERRARIO. 1987. Novedades sobre la distribución de *Thalassiosira curviseriata* Takano y *T. pacifica* Gran et Angst (*Bacillariophyceae*). *Gayana. Bot.*44(1-4):89-91.
- y M.E. FERRARIO. 1994. *Anorthoneis* Grunow (*Bacillariophyceae*), nuevo género para el Atlántico Sur. *Notas Mus. La Plata.*, 21 Bot. 105: 223-228.
- SCHMIDT, A. 1874. Die in den Grundproben der Nordseefahrt vom 21 Juli bis 9 Sept. 1872 enthaltenen Diatomaceen. *Jahresber Komm. Unter. Deuts. Meere*, Bd. 2:81-95, 3 Taf. Kiel.
- et al. 1874-1959. *Atlas der Diatomaceen-Kunde*. R. Reisland, 472 Taf. Leipzig.
- SIMONSEN, R. 1979. The diatom system: Ideas on phylogeny. *Bacillaria* 2:9-71.
- SIMS, P. A. and T.B.B. PADDOCK. 1979. Observations and comments on some prominent morphological features of Naviculoid genera. *Nova Hedwigia*, Beih. 64:169-191.
- SMITH, Wm. 1853. *Synopsis of British Diatomaceae*. Vol. 1:1-89 J. Van Voorst. London.
- VAN HEURCK, H. 1880-1885. *Synopsis des Diatomées de Belgique*. Anvers, 235 pp. Atlas.
- 1896. *A treatise on the Diatomaceae*. Wm. Wesley and Son, London, 558 pp.
- VAN LANDINGHAM, S.L. 1968-1975. Catalogue of the fossil and recent genera and species of diatoms and their synonyms. *J. Cramer*, 2:494-1086 (1968); 3:1087-1756 (1969); 4:1757-2385 (1971); 5:2386-2963 (1975).
- VONSTOCH, H. A. 1975. An amended terminology of the diatom girdle. *Nova Hedwigia*, Beih. 53:1-36.



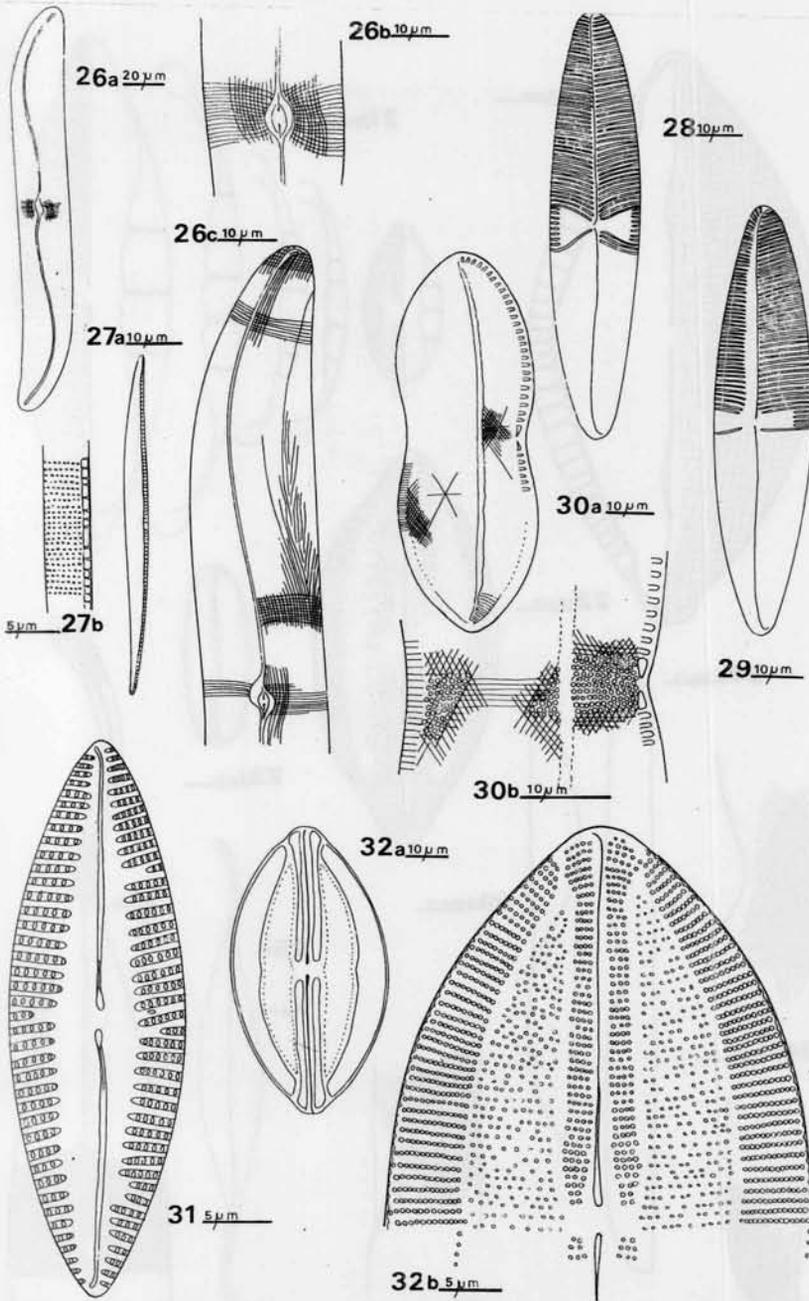
LAMINA 1. Fig. 1: *Licmophora hyalina*; esquema de células en vista valvar; Fig. 2: *Licmophora hastata* var. *clavata*; célula en vista valvar; Fig. 3: *Opephora schwartzii*, esquema de la célula en vista valvar; Fig. 4: *Rhabdonema adriaticum*; parte de una célula en vista conectival; Fig. 5: *Fragilaria fasciculata* var. *parva*; esquema de la célula en vista valvar; Fig. 6: *Achmanthes suchlandti*; célula en vista valvar, valva sin rafe; Fig. 7: *Achmanthes manifera*; célula en vista valvar, valva con rafe; Fig. 8: *Cocconeis distans* var. *minima*; célula en vista valvar, valva sin rafe; Fig. 9: *Striatella unipunctata*; fig. a, célula en vista valvar; fig. b, frústulo en vista conectival; Fig. 10: *Cocconeis disculoides*; célula en vista valvar, valva con rafe.



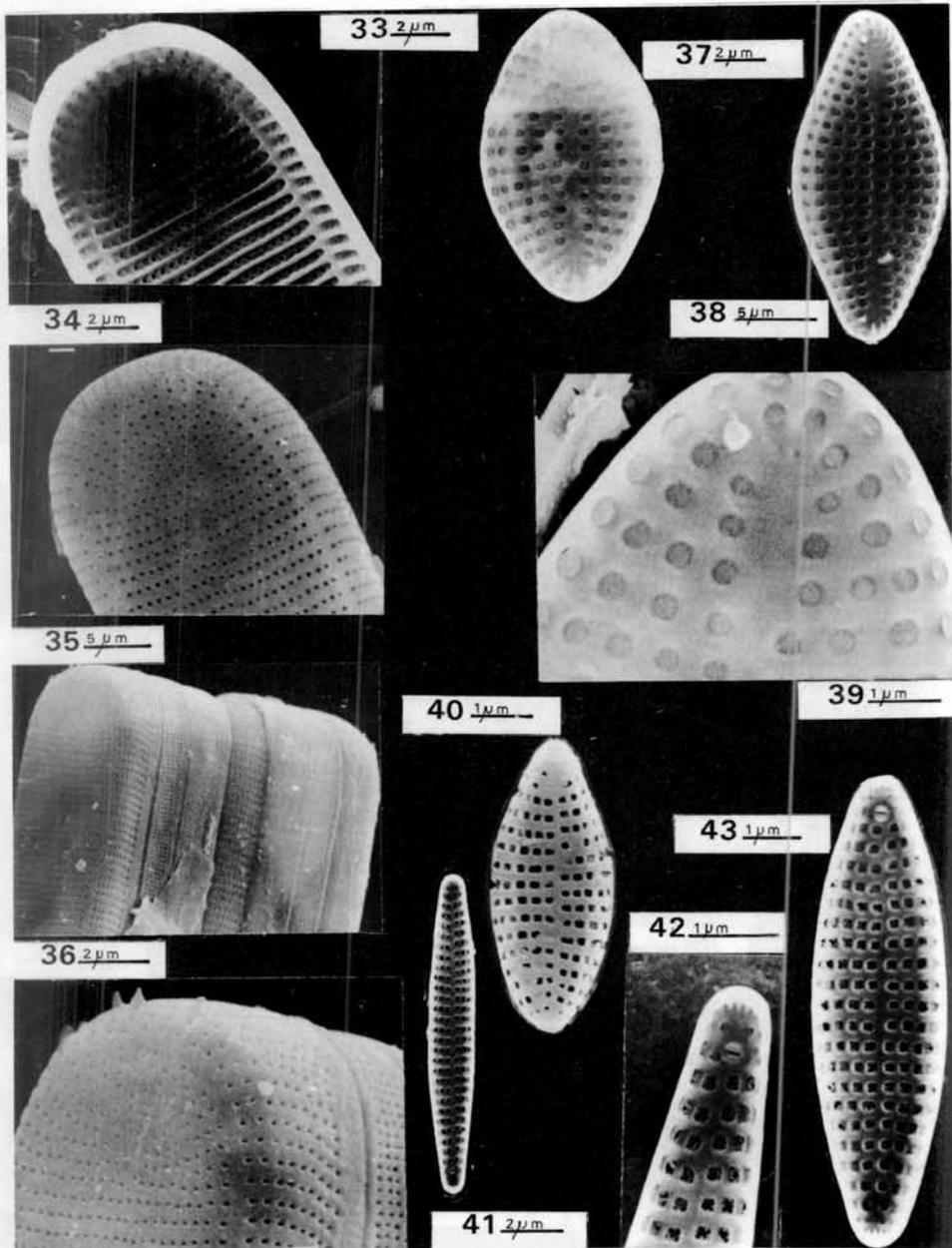
LAMINA 2. Fig. 11: *Cocconeis convexa*; fig. a, valva sin rafe; fig. b, valva con rafe; Fig. 12: *Cocconeis pelta*; fig. a, valva sin rafe; fig. b, valva con rafe; Fig. 13: *Diploneis papula*; célula en vista valvar; Fig. 14: *Cocconeis sublittoralis*; valva con rafe; Fig. 15: *Cocconeis quarmerensis*; fig. a, valva sin rafe; fig. b, valva con rafe; Fig. 16: *Diploneis crabro*; célula en vista valvar; Fig. 17: *Mastogloia ovulum*; vista valvar de la célula hacia un lado y del anillo partectal hacia el otro; Fig. 18: *Mastogloia pusilla* var. *subcapitata*; vista valvar de la célula con detalle de la estriación hacia un lado y del anillo partectal hacia el otro; Fig. 19: *Navicula vittata*; célula en vista valvar.



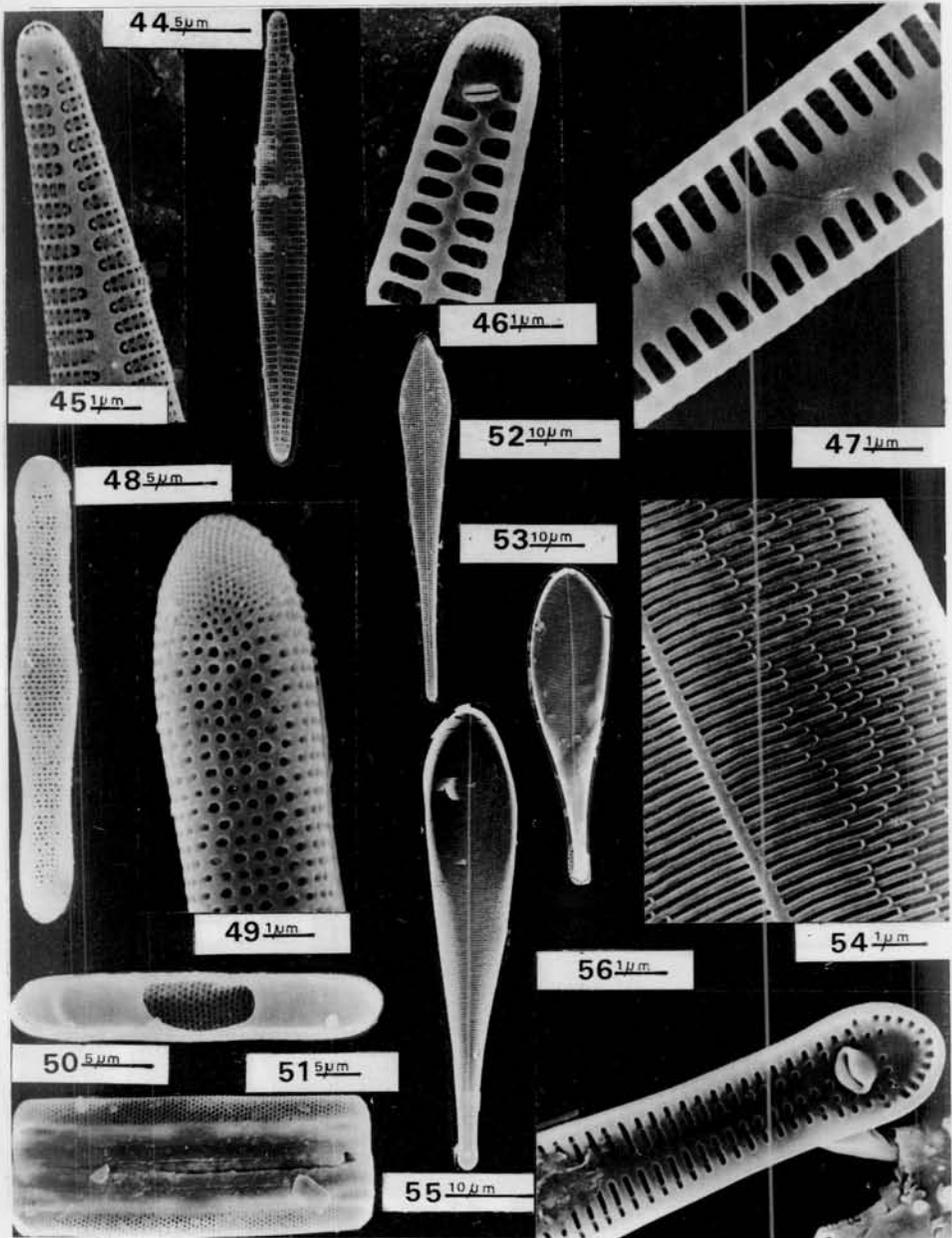
LAMINA 3. Fig. 20: *Mastogloia peragalli*; vista valvar de la célula con detalle de la estriación hacia un lado y anillo partectal hacia el otro; Fig. 21: *Mastogloia pumila*; vista valvar de células con detalle de estriación hacia un lado y diferentes tipos de anillos partectales del otro; Fig. 22: *Navicula diffluens*; vista valvar de la célula; Fig. 23: *Navicula amphipleuroides*; células en vista valvar; Fig. 24: *Donkinia carinata*; fig. a, esquema del contorno valvar y recorrido del rafe; fig. b, esquema de la valva en vista conectival; fig. c, detalle de la estriación en los extremos y helictoglosa; fig. e, detalle de la estriación en el centro y del recorrido del rafe; Fig. 25: *Gyrosigma fasciola* var. *arcuata*; fig. a, esquema del contorno valvar y recorrido del rafe; fig. b, detalle de la estriación.



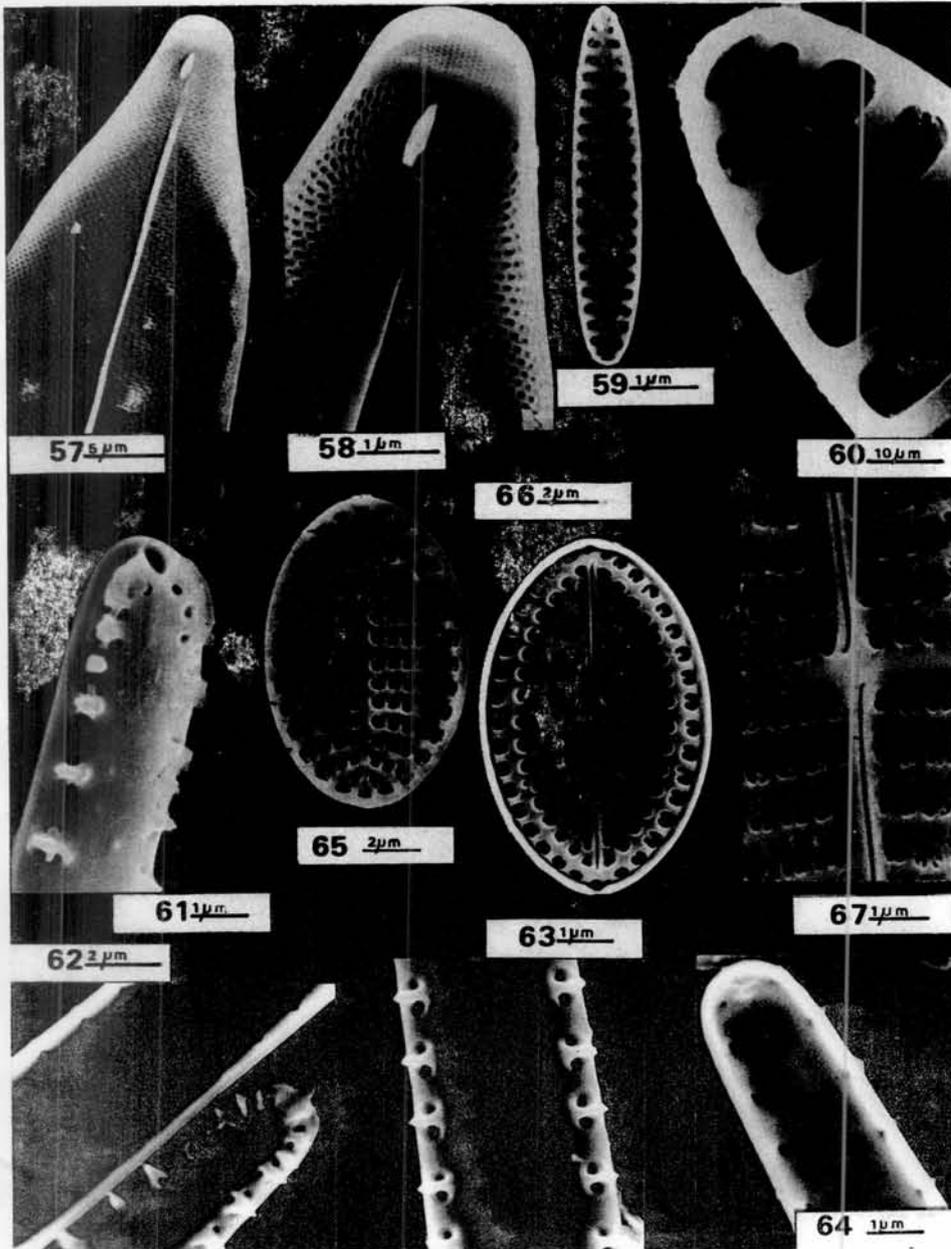
LAMINA 4. Fig. 26: *Gyrosigma balticum*; fig. a, esquema del contorno valvar y recorrido del rafe; fig. b, detalle de la estriación en el centro y de la forma del área central; fig. c: detalle de la estriación en la valva; Fig. 27: *Nitzschia sigma* var. *rigidula*; fig. a, esquema del contorno valvar y ubicación del rafe; fig. b, detalle de la estriación de la superficie valvar y distribución de fíbulas; Fig. 28: *Trachyneis aspera* var. *vulgaris*; aspecto general de la célula en vista valvar; Fig. 29: *Trachyneis aspera* var. *intermedia*; aspecto general de la célula en vista valvar; Fig. 30: *Nitzschia panduriformis*; fig. a, aspecto general de la célula en vista valvar; fig. b, detalle de la estriación en el centro de la célula; Fig. 31: *Navicula palpebralis* var. *minor*; vista valvar de la célula; Fig. 32: *Navicula clavata*; fig. a, esquema de la célula en vista valvar; fig. b, detalle de la ornamentación de la superficie valvar.



LAMINA 5. Figs. 33-36: *Ardissonia fulgens*; fig. 33, extremo de la célula en vista valvar interna; fig. 34, extremo de la célula en vista valvar externa; fig. 35, frústulos en vista conectival lateralizada; fig. 36, detalle de un extremo valvar con espinas; Figs. 37-39: *Delphineis surella*; figs. 37-38, célula en vista valvar interna; fig. 39, detalle de un proceso labiado; Figs. 40-43: *Fragilaria atomus*; fig. 40, célula en vista valvar externa mostrando campos de poros y salida del proceso labiado; figs. 41 y 43, célula en vista valvar interna; fig. 42, detalle interno del proceso labiado y campo de poros.

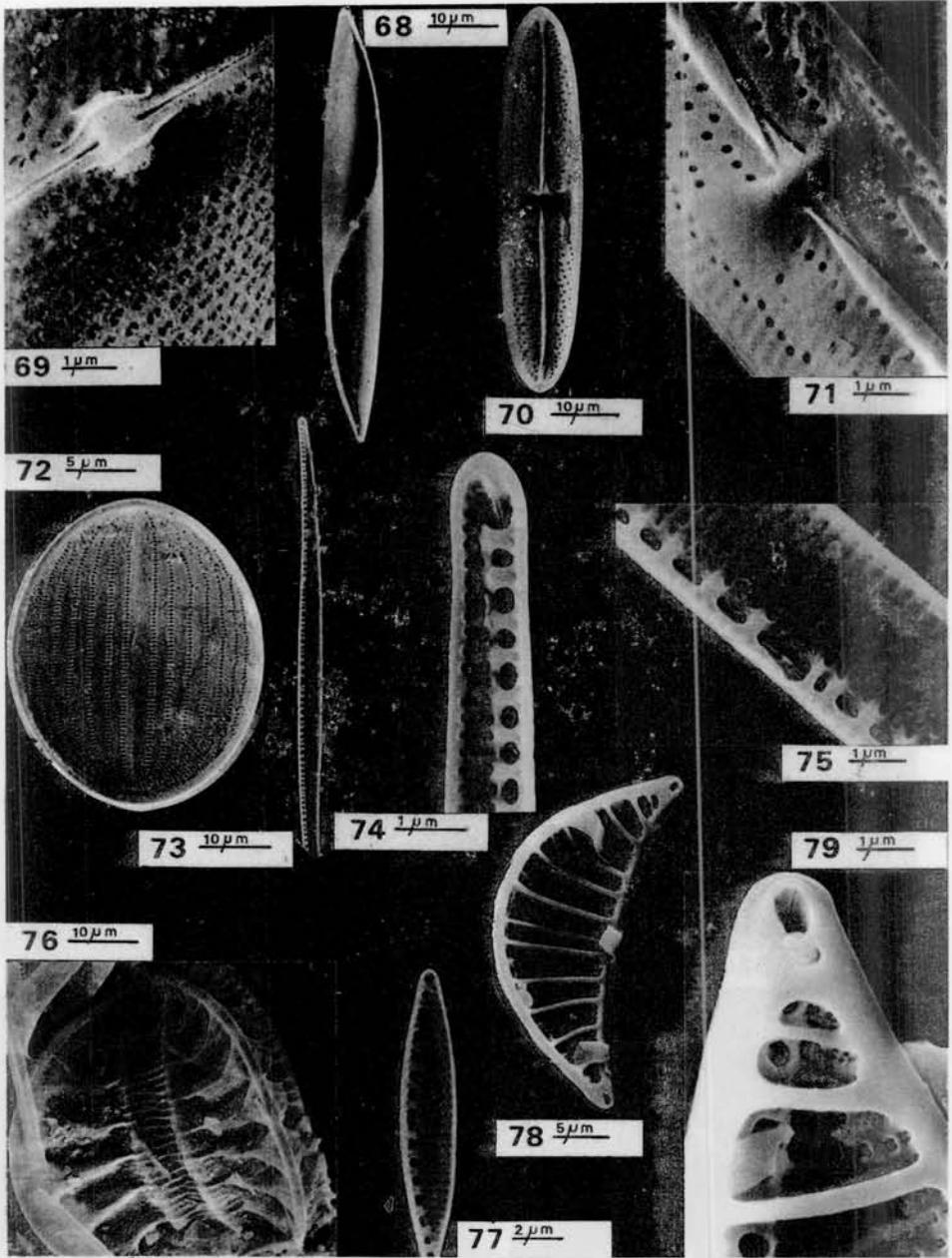


LAMINA 6. Figs. 44-45: *Fragilaria fasciculata* var. *parva*; fig. 44, célula en vista valvar externa; fig. 45, detalle de un extremo con campo de poros y salida de un proceso labiado; Figs. 46-47: *Fragilaria fasciculata*; fig. 46, detalle del extremo de la valva en vista interna mostrando proceso labiado y campo de poros; fig. 47, detalle de la porción media de la valva en vista interna; Figs. 48-51: *Grammatophora marina*; fig. 48, célula en vista valvar externa, fig. 49, detalle del extremo con campo de poros, fig. 50, valva y septo en vista valvar interna, fig. 51, frústulo en vista conectival; Fig. 52: *Licmophora hastata* var. *clavata*; célula en vista valvar externa; Figs. 53-56: *Licmophora hyalina*, figs 53 y 55, células en vista valvar externa; fig. 54, detalle de las estrías en la región superior de la valva; fig. 56, detalle del proceso labiado basal.



LAMINA 7. Figs. 57-58: *Striatella unipunctata*; fig. 57, célula en vista valvar interna, fig. 58, detalle del campo apical de poros y del proceso labiado; Figs. 59-60: *Opephora schwartzii*; fig. 59, célula en vista valvar interna, fig. 60, extremo mostrando campo de poros; Figs. 61-64: *Thalassionema frauenfeldii*; fig. 61, extremo de células con salida de proceso labiado; fig. 62, extremo de células con protrusión silíceas; fig. 63, porción central de la célula mostrando areolas marginales; fig. 64, extremo de una célula en vista valvar interna con proceso labiado apical.

Figs. 65-67: *Cocconeis scutellum* var. *stauroneiformis*; fig. 65, vista externa de la valva sin rafe; fig. 66, vista externa de la valva con rafe; fig. 67, detalle del área central en vista valvar externa.



LAMINA 8. Figs. 68-69: *Donkinia carinata*; fig. 68, valva en vista externa; fig. 69, detalle del área central; Figs. 70-71: *Trachyneis aspera* var. *intermedia*; fig. 70, valva en vista interna; fig. 71, detalle del área central en vista interna; Fig. 72: *Cocconeis convexa*; valva sin rafe en vista interna; Figs. 73-75: *Nitzschia sigma* var. *rigidula*; fig. 73, valva en vista interna; fig. 74, detalle de un extremo mostrando la terminación del rafe fibulado y helictoglosa; fig. 75, detalle del área central de la valva mostrando las dos fíbulas centrales distanciadas y el nódulo central del rafe; Fig. 76: *Campylodiscus fastuosus*; valva mostrando carena circunferencial en la que se observa el rafe ubicado en el límite de la superficie y el manto valvar; Fig. 77: *Nitzschia frustulum*; valva en vista interna; Figs. 78-79: *Rhopalodia musculus*; fig. 78, valva en vista interna; fig. 79, detalle del extremo del canal del rafe, areolación y pseudoseptos transapicales.