

XVI CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LAS DIATOMEAS ARGENTINAS

DIATOMEAS DEL RÍO DE LA PLATA

POR JOAQUÍN FRENGUELLI

ANTECEDENTES

La flora diatómica del grandioso estuario platense, del mismo modo que los demás grupos de formas biológicas que integran la masa de su abundante microplancton, no ha merecido aún un estudio amplio y metódico. En realidad, todo lo que hasta hoy se ha hecho al respecto, en orden cronológico, puede resumirse como sigue :

1° En 1906, una primera Diatomea para el Río de la Plata es mencionada por Heiden, quien la incluye en el Atlas de A. Schmidt bajo el nombre de *Coloneis bivittata* var. *rostrata* (lám. 263, figs. 3 y 6); una nueva variedad fundada por su autor sobre materiales procedentes de « La Plata-Mündung ».

2° En 1907, Tempère y Peragallo, en la segunda edición de su colección de « Diatomées du Monde entier » (n° 354, pág. 188), bajo la escueta leyenda « Buenos Ayres (République Argentine), sondage », distribuyeron una preparación en que determinaron ocho formas : *Gomphonema constrictum* Ehr., *Hyalodiscus laevis* Ehr. (= *H. schmidti* Freng.), *Nitzschia vitrea* Norm., *Navicula formosa* Greg. (= *Coloneis formosa* var. *intermedia* fa. *cuneata* Freng.), *Navicula interrupta* Kütz. var. (= *Diploneis interrupta* var. *clancula* [A. Schm.] Cl.), *Rhopalodia gibberula* var. *debyi* Pant. (= *Rh. argentina* Brun), *Surirella striatula* Turp. y *Synedra affinis* Kütz. (= *S. platensis* Freng.)¹.

¹ En realidad, la preparación contiene un mayor número de formas, de las cuales ya publiqué una nómina, en 1926 (cf. : Frenguelli, *Prebelgranense*, pág. 83). En el presente trabajo vuelvo a reproducirla (bajo la serie n° 5 de los materiales estudiados) completada y, en parte, rectificada.

3° Carbonell y Pascual, en 1924, en una breve comunicación¹ mencionaron para el Río de la Plata cuatro especies de *Melosira*: *M. crenulata* Kütz. (= *M. italica* [Ehr.] Kütz.), *M. granulata* (Ehr.) Ralfs, *M. jurgensi* Ag. y *M. nummuloides* (Dillw.) Ag.².

4° Hentschel, en 1932, al examinar los materiales coleccionados por la expedición del *Meteor*³, publicó una nueva contribución, limitada a pocos géneros y especies contenidos en las estaciones OA (buque-faro de la Recalada), OB (38°58,8' Lat. S y 56°48,2' Long. W) y OC (35°7,0' Lat. S y 57°4,7' Long. W). Citaron, en efecto, las formas siguientes:

en OA: *Asterionella japonica*, *Bacteriastrum*, *Biddulphia sinensis*, *Chaetoceras*, *Coscinodiscus*, *Cyclotella*, *Ditylium*, *Hemiaulus*, *Leptocylindrus*, *Navicula*, *Nitzschia closterium*, *N. seriata*, *Pleurosigma*, *Rhizosolenia*, *Skeletonema*, *Synedra*, *Thalassiosira*;

en OB: *Actinoptychus*, *Bacteriastrum*, *Biddulphia sinensis*, *Chaetoceras*, *Coscinodiscus*, *Hemiaulus*, *Lauderia*, *Leptocylindrus*, *Navicula*, *Nitzschia closterium*, *Paralia*, *Pleurosigma*, *Skeletonema*, *Synedra*, *Thalassiosira*;

en OC: *Coscinodiscus*, *Cyclotella*, *Leptocylindrus*, *Skeletonema*, *Synedra*.

5° Thiemann, estudiando los materiales planctónicos coleccionados por la misma expedición en el estuario platense, en 1934 volvió a ocuparse brevemente de las Diatomeas contenidas en las mismas estaciones y de las demás no consideradas por Hentschel, entre las cuales nos interesan las estaciones 91 (34°43,0' Lat. S y 57°50,0' Long. W), 92 (35°3,0' Lat. S y 57°10,5' Long. W), 93 (35°23,5' Lat. S y 56°22,5' Long. W) y 94 (35°51,0' Lat. S y 55°27,0' Long. W). Por lo que se refiere a las Diatomeas, Thiemann⁴ se limita a observar que en las dos primeras estaciones las células de las Algas de agua dulce predominan frente a las escasas Diatomeas marinas; y que en las demás, las Diatomeas aparecen en gran número, siendo las más frecuentes *Coscinodiscus rothii*, *Chaetoceros* y *Skeletonema costatum*. Además, en el cuadro 56, para las mismas estaciones⁵ cita las formas siguientes: *Bacteriastrum*, *Biddulphia mobiliensis*, *B. sinensis*, *Chaetoceros* sp. sp., *Coscinodiscus concinnus*, *C. rothii*, *Ditylium brightwellii*, *Guinardia flaccida*, *Hemiaulus hauckii*, *Melosira*, *Navicula* sp. sp., *Nitzschia*,

¹ CARBONELL J. J. y PASCUAL A., *Una Melosira nueva para el Río de la Plata*, en *Physis*, VIII, 106-107, Buenos Aires, 1925.

² A propósito de esta última determinación ya expresé mis dudas (Frenguelli, *Prebelgranense*, pág. 84, nota), suponiendo que, en cambio, podría tratarse de *Melosira borrieri* Grv. (= *M. moniliformis* [Müll.] Ag.).

³ HENTSCHEL E., *Die biologischen Methoden und das biologische Beobachtungsmaterial der « Meteor-Expedition »*, en *Wissenschaftl. Ergebn. d. deutsh. atlant. Exped. a. d. Forsch.-u. Vermessungsschiff « Meteor » 1925-1927*, X, 1-174, Berlin u. Leipzig, 1932.

⁴ THIEMANN K., *Das Plankton der Flussmündungen*, en *Biologische Sonderuntersuchungen. Wissensch. Ergebn. d. deut. Atlant. Exped. a. d. Forsch. u. Vermessungsschiff « Meteor »*, XII-1, 199-273, Berlin u. Leipzig, 1934.

⁵ THIEMANN K., *Op. cit.*, págs. 226 y 265.

Rhizosolenia alata, *Rh. stolterfothii*, *Skeletonema costatum*, *Thalassiosira* sp. sp., *Thalassiothrix nitzschioides*.

6° Carbonell ¹ nuevamente volvió a ocuparse de las Diatomeas del Río de la Plata, examinando numerosas muestras de agua de la superficie, de profundidad media y profundas, así como también muestras de limos y de materias vegetales y detritos, ya sea flotantes o sumergidos, sacadas en diferentes épocas del año, a una distancia de unos 600 metros de la costa, en el lugar donde está la torre de toma de las aguas de las « Obras Sanitarias de la Nación », en Buenos Aires. En todas estas muestras determinó las 45 especies siguientes :

Amphora ovalis Kütz., *A. veneta* Kütz., *A. libyca* Ehr. (= *A. ovalis* var. *libyca* [Ehr.] Cl.), *Cocconema lanceolatum* Kütz. (= *Cymbella lanceolata* [Ehr.] H. v. H.), *Cymbella cymbiformis* Kütz., *C. turgidula* Grun., *Cyclotella comta* (Ehr.) Kütz., *C. kützingiana* Thw., *Coscinodiscus lacustris* Grun., *C. apiculatus* Ehr., *Denticula inflata* W. Sm. (= *D. tenuis* var. *crassula* [Naeg.] Hust.), *D. lauta* Bail (= *D. valida* Grun.), *Diatoma grande* W. Sm. (= *D. vulgare* var. *ehrenbergi* [Kütz.] Grun.), *Fragilaria capucina* Desmaz., *Gomphonema augur* Ehr., *G. parvulum* Kütz., *G. dichotomum* Kütz. (= *G. gracile* var. *dichotoma* [Kütz.] Grun.), *G. angustatum* Kütz., *G. acuminatum* Ehr., *Mastogloia grevillei* W. Sm., *Melosira crenulata* Kütz. (= *Orthosira orichalcea* W. Sm. = *Melosira italica* [Ehr.] Kütz.) *M. granulata* (Ehr.) Ralfs, *M. juergensi* Ag., *M. nummuloides* (Dillw.) Ag., *Navicula ambigua* Ehr., *N. mutica* Kütz., *N. seminulum* Grun., *N. gracilis* Ehr., *N. pygmaea* Kütz., *N. viridis* Kütz. (= *Pinnularia viridis* [Nitz.] Ehr.), *Nitzschia calida* Grun. (= *Tryblionella calida* Grun.), *N. apiculata* Grun. (= *Tryblionella apiculata* Greg.), *N. sigmoidea* (Ehr.) W. Sm., *N. palea* (Kütz.) W. Sm., *Pleurosigma attenuatum* W. Sm., *P. spencerii* W. Sm. (= *Gyrosigma spencerii* [W. Sm.] Cl.), *P. acuminatum* Grun. (= *Gyrosigma acuminatum* [Kütz.] Rabh.), *Stauroneis acuta* W. Sm., *Surirella biseriata* Bréb., *S. splendida* Ehr., *S. ovalis* Bréb., *Synedra ulna* (Nitz.) Ehr., *S. acus* Kütz., *S. pulchella* Kütz., *S. affinis* Kütz. (= *S. tabulata* [Ag.] Kütz.).

7° En fin, recientemente Cordini ², investigando acerca de un método general para el estudio del plancton del Río de la Plata, se ocupó en el recuento del contenido diatómico de las aguas del estuario y del porcentaje de los géneros predominantes que, entre diciembre y marzo, en orden decreciente, serían *Melosira*, *Cyclotella*, *Coscinodiscus* y *Stephanodiscus*. Pu-

¹ CARBONELL J. J., *Some micrographic observations of the waters of the River Plate*, en *Verhandl. Internat. Vereinig. f. theor. u. angewandte Limnologie*, VII, 1935. No me fué posible conseguir este trabajo, pero el señor Rafael I. Cordini tuvo la gentileza de comunicarme una copia de la lista de Diatomeas en él contenida.

² CORDINI J. M., *El seston del Río de la Plata y su contenido diatómico*, en *Revista Centro Estud. Doctorado C. Nat.*, II, 5, 157-169; Buenos Aires, 1939.

blicó, además una serie de buenas fotomicrografías en las cuales se pueden reconocer varias especies que el autor sólo indica con sus nombres genéricos: *Achnanthes*, *Amphipecta*, *Coconeis*, *Coscinodiscus*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Eunotia*, *Gomphonema*, *Melosira*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Pleurosigma*, *Stephanodiscus*, *Surirella*.

En resumen, para el Río de la Plata hasta ahora habían sido determinadas específicamente las 68 formas siguientes: ¹

- Amphora ovalis* Kütz. (Carbonell).
- » *ovalis* var. *libyca* (Ehr.) Cl. (Carbonell).
- » *veneta* Kütz. (Carbonell).
- * *Asterionella japonica* Cl. (Hentschel).
- Biddulphia chinensis* Grev. (Hentschel, Thiemann).
- * » *mobilensis* Bail. (Thiemann).
- * *Caloneis bivittata* var. *rostrata* Heiden (en A. Schmidt).
- » *formosa* var. *intermedia* fa. *cuneata* Freng. (Temp. y Per.).
- * *Coscinodiscus concinnus* W. Sm. (Thiemann),
- * » *apiculatus* Ehr. (Carbonell).
- * » *lacustris* Grun. (Carbonell).
- » *rothii* (Ehr.) Grun. (Thiemann).
- * *Cyclotella compta* (Ehr.) Kütz. (Carbonell).
- » *kützingiana* Thw. (Carbonell).
- * *Cymbella lanceolata* (Ehr.) H. v. H. (Carbonell),
- * » *cymbiformis* Kütz. (Carbonell).
- * » *turgidula* Grun. (Carbonell).
- * *Denticula tenuis* var. *crassula* (Naeg.) Hust. (Carbonell).
- » *valida* Grun. (Carbonell).
- * *Diatoma vulgare* var. *ehrenbergi* (Kütz.) Grun. (Carbonell).
- Diploneis interrupta* var. *clancula* (A. Schm.) Cl. (Tempère y Per.).
- Ditylum brightwellii* (West) Grun. (Thiemann).
- * *Fragilaria capucina* Desmaz. (Carbonell).
- Gomphonema acuminatum* Ehr. (Carbonell).
- * » *angustatum* Kütz. (Carbonell).
- * » *augur* Ehr. (Carbonell).
- » *constrictum* Ehr. (Tempère y Peragallo).
- » *gracile* var. *dichotoma* (Kütz.) Grun. (Carbonell).
- » *parvulum* Kütz. (Carbonell).
- * *Guinardia flaccida* (Castr.) Per. (Thiemann).
- * *Gyrosigma acuminatum* (Kütz.) Rabh. (Carbonell).
- » *spenceri* (W. Sm.) Cl. (Carbonell).
- * *Hemiaulus hauckii* Grun. (Thiemann).
- Hyalodiscus schmidti* Freng. (Tempère y Peragallo).
- * *Mastogloia grevillei* W. Sm. (Carbonell).

¹ Las formas marcadas por un asterisco son aquellas cuya presencia no pude comprobar en los materiales analizados por mí.

- Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs (Carbonell y Pascual, Carbonell).
» *italica* Kütz. (Carbonell y Pascual, Carbonell).
* » *juergensii* Ag. (Carbonell y Pascual, Carbonell).
» *moniliformis* (Müll.) Ag. (Carbonell y Pascual, Carbonell).
Navicula ambigua Ehr. (Carbonell).
* » *gracilis* Ehr. (Carbonell).
» *mutica* Kütz. (Carbonell).
» *pygmaea* Kütz. (Carbonell).
* » *seminulum* Grun. (Carbonell).
* *Nitzschia closterium* (Ehr.) W. Sm. (Hentzschel).
» *palea* (Kütz.) W. Sm. (Carbonell).
* » *seriata* Cl. (Hentzschel).
» *sigmoidea* (Ehr.) W. Sm. (Carbonell).
» *vitrea* Norm. (Tempère y Peragallo).
Pinnularia viridis (Nitzs.) Ehr. (Carbonell).
* *Pleurosigma attenuatum* W. Sm. (Carbonell).
* *Rhizosolenia alata* Brightw. (Thiemann).
* » *stolterfothii* Per. (Thiemann).
Rhopalodia argentina Erun (Tempère y Peragallo).
* *Skeletonema costatum* (Grev.) Cl. (Thiemann).
* *Stauroneis acuta* W. Sm. (Carbonell).
Surirella biseriata Bréb. (Carbonell).
» *ovalis* Bréb. (Carbonell).
» *splendida* Ehr. (Carbonell).
» *striatula* Turp. (Tempère y Peragallo).
* *Synedra acus* Kütz. (Carbonell).
» *platensis* Freng. (Tempère y Peragallo).
* » *pulehella* Kütz. (Carbonell).
* » *tabulata* (Ag.) Kütz. (Carbonell).
» *ulna* (Nitzs.) Ehr. (Carbonell).
* *Thalassionema nitzschioides* Grun. (Thiemann).
Tryblionella apiculata Greg. (Carbonell).
* » *calida* Grun. (Carbonell).

ANÁLISIS DE LAS AGUAS DEL RÍO DE LA PLATA

Han sido publicados ya varios análisis de las aguas del Río de la Plata, hasta en obras recientes; pero en todas las que yo conozco más o menos se repiten los resultados consignados en el cuadro adjunto que reproduzco del *Segundo Congreso nacional de Ingeniería celebrado desde el 11 al 22 de Noviembre de 1921; sección Ingeniería Sanitaria, subsección desagües, fasc. 1, cuadro n° III, Buenos Aires, 1923.*

Análisis químico	Año 1918		Año 1919		Año 1920	
Color	amarill.	amarill.	amarill.	amarill.	amarill.	amarill.
Aspecto en frío	turbio	turbio	turbio	turbio	turbio	turbio
Aspecto en caliente	límpido	límpido	límpido	límpido	límpido	límpido
Olor	inodora	inodora	inodora	inodora	inodora	inodora
Reacción	alcalina	alcalina	alcalina	alcalina	alcalina	alcalina
Residuo por reposo	reg. cant.					
Dureza total G. F.	4°	5°	4°	5°5	4°	5°5
» temporaria	0°	0°5	0°	1°5	0°5	1°5
» permanente	4°	4°5	4°	4°	3°5	4°
Residuo a 105°C..... g.°/100	.1248	.2290	.1150	.2304	.1290	.2646
» a 180°C..... » »	.1230	.2250	.1126	.2270	.1264	.2556
» al rojo débil..... » »	.1010	.2100	.1030	.2200	.1070	.2374
Alcalinidad en H ₂ SO ₄ » »	.04466	.07743	.04292	.09410	.04022	.09562
Materia orgánica (solución ácida) { en permangana- to g.°/100	.01895	.03002	.01778	.03792	.02000	.03517
{ en oxíg. » »	.06480	.00760	.00450	.00960	.00510	.00890
Cloro (Cl) .....	.01420	.03550	.01065	.03195	.01775	.03195
Anhídrido sulfúrico (SO ₃)... » »	.01783	.02949	.01248	.02572	.01577	.03841
» nítrico (N ₂ O ₅)... » »	0	v	0	v	0	v
» nitroso (N ₂ O ₃)... » »	0	0	0	0	0	0
» silíceo (SiO ₂)... » »	.01240	.01300	.01460	.01720	.01400	.01700
» carbónico (CO ₂)... » »	.02001	.03469	.01923	.04216	.01802	.04284
Amoníaco (NH ₃)..... » »	.00005	.00015	v	.00020	v	v
Nitrógeno albuminoideo (N). » »	.00016	.00030	v	.00024	.00012	.00029
Óxido de calcio (CO ₂)..... » »	.01586	.01672	.01087	.01944	.00989	.01779
Óxido de magnesio (MgO)... » »	.00507	.00772	.00398	.00978	.00340	.00695
Álcalis en Na ₂ O..... » »	.03841	.08329	.04098	.08585	.04856	.10384
Óxido de aluminio (Al ₂ O ₃)... » »	.00236	.00220	.00200	.00200	.00190	.00225
Óxido de hierro (FeO)..... » »	.00014	.00020	.00020	.00040	.00010	.00015
<i>Combinaciones</i>						
Silicato de aluminio .....	.00440	.00414	.00376	.00376	.00357	.00470
Silicato de sodio .....	.02094	.02248	.02610	.03139	.02507	.03009
Cloruro de amonio..... » »	.00015	.00047	v	.00063	v	v
Cloruro de sodio..... » »	.02323	.05829	.01755	.05196	.02925	.05265
Nitrato de potasio..... » »	0	v	0	v	0	v
Sulfato de calcio..... » »	.02931	.04060	.02122	.04372	.02401	.04319
» de magnesio..... » »	—	.00841	—	—	.00247	.02085
» de sodio..... » »	—	—	—	—	—	.00085
Bicarbonato de calcio..... » »	.01267	—	.00619	.00416	—	—
» de magnesio... » »	.01850	.02832	.01453	.03570	.00942	—
» de sodio..... » »	.04183	.11100	.04990	.11479	.03777	.16332
» ferroso..... » »	.00032	.00046	.00046	.00093	.00023	.00034

Análisis más recientes, realizados por *Obras Sanitarias de la Nación* y que me fueron gentilmente comunicados por el señor presidente de la repartición, ingeniero Enrique Butty, dieron los resultados consignados a continuación.

Análisis de agua del túnel de la Capital Federal. Año 1940

Lugar de extracción :

Muestra N° 1 : Túnel, mes de enero.
 » 2 : » abril.
 » 3 : » julio.
 » 4 : » noviembre.

Muestra	1	2	3	4
Color	30	25	60	30
Olor { en frío	—	—	—	—
} en caliente	—	—	—	—
Turbiedad	110	70	90	62
Materias en suspensión	arcilla	arcilla	arcilla	arcilla
pH	7,8	7,6	7,7	7,9
Residuo a 105-110 C	96	92	150	190
Dureza total	32	28	32	42
» temporaria	—	—	—	—
» permanente	—	—	—	—
Alcalinidad { heliantina	—	—	—	—
} fenoltaleína	—	—	—	—
Alcalinidad (CO ₃ ⁼)	0	0	0	0
Alcalinidad (CO ₃ H ⁻)	40	43	71	73
Cloruro (Cl ⁻)	14	14	22	38
Nitrato (NO ₃ ⁻)	v	v	v	v
Nitrito (NO ₂ ⁻)	0	0	0	0
Sulfato (SO ₄ ⁼)	10	11	21	32
Silice (SiO ₂) (SiO ₃ ⁻)	13,2	11,4	13	12
Anhídrido carbónico libre (CO ₂) ..	v	1,5	2	1,5
Aluminio (Al ⁺⁺⁺)	0,3	0,3	0,4	0,3
Hierro (Fe ⁺⁺)	v	v	v	v
Calcio (Ca ⁺⁺)	8,5	7	8	10,4
Magnesio (Mg ⁺⁺)	2,9	2,6	3	4,2
Sodio (Na ⁺)	12,7	16,6	33	45
Potasio (K ⁺)	v	v	3	1,8
Amonio (NH ₄ ⁺)	v	0	0	0
Cloro libre	—	—	—	—
Flúor	0,1	0,1	0,1	0,2
Vanadio	0	0	0	0
Arsénico	0	0	0	0

Muestra	1	2	3	4
---------	---	---	---	---

Análisis microbiológico

Gérmenes aerobios (37° C-24 h)	7200	1400	4000	2700
por ml. (Agar) (20° C-48 h)	—	—	—	—
Grupo coli- (Índice)	—	—	—	—
aerógenos (N. M. P. %/o ml.)	1500	220	1500	220

Análisis cuantitativos del plancton del agua del Río de la Plata frente a Buenos Aires

ANÁLISIS NÚMERO I

Procedencia : Río de la Plata.

Fecha de extracción : 31-VII-1940.

Clasificación	Observación microscópica										Número por cm ³	Unidades standard por cm ³	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			Total
<i>Melosira</i>	15		26		14	2				5	62	186	93
<i>Navicula</i>		1					1			1	3	9	9
<i>Cyclotella</i>							1				1	3	0,3
<i>Mastogloia</i>							2			1	3	9	13,5
<i>Selenastrum</i>	1										1	3	3
<i>Coelastrum</i>					1						1	3	19,5
<i>Scenedesmus</i>							4				4	12	6
<i>Pediastrum</i>									1		1	3	30
<i>Characium</i>									1		1	3	4,5
<i>Nostoc</i>		1									1	3	—
<i>Monas</i>	3	1	1	1	3	3	1	2	1	1	17	51	51
<i>Cryptomonas</i>		2									2	6	12
<i>Euglena</i>					1		1	1			3	9	31,5
<i>Anthophysa</i>								6			6	18	36
<i>Euplotes</i>			1					1			2	6	90
<i>Vorticella</i>								1			1	3	24

ANÁLISIS NÚMERO 2

Procedencia : Túnel (Río de la Plata).

Fecha de extracción : 27-XI-1940.

Clasificación	Observación microscópica										Número por cm ³	Unidades standard por cm ³	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			Total
<i>Melosira</i>		9	4		5	14			4	8	44	176	88
<i>Navicula</i>	1	1	1	2		1	1	2	1	1	11	44	44
<i>Synedra</i>	1	1		3	1		1	1			8	32	32
<i>Cyclotella</i>	1	1	1		1			1			5	20	2
<i>Coscinodiscus</i>		3	2			1	2	2		1	11	44	132
<i>Surirella</i>		1			1	1					3	12	42
<i>Diatoma</i>									6		6	24	12
<i>Raphidium</i>				2			1				3	12	24
<i>Scenedesmus</i>		4									4	16	8
<i>Clathrocystes</i>				1					1		2	8	—
<i>Dictyosphaerium</i>										9	9	32	9,6
<i>Monas</i>	1		1		1		1			1	5	20	20
<i>Euglena</i>								1		1	2	8	28
<i>Colpidium</i>						1		1			2	8	28
<i>Uronema</i>							1				1	4	4
<i>Lacrymaria</i>					1						1	4	12
<i>Vorticella</i>									1		1	4	32

MATERIALES EXAMINADOS

Esta contribución, en espera de estudios más amplios, más detallados y más metódicos, únicamente se propone dar una idea del contenido diatómicos del plancton del Río de la Plata y de las características de su composición en puntos limitados y determinados. Para tal fin pude contar con los materiales que enumero a continuación.

1° Pesca de Plancton superficial nocturno, efectuada por el personal del buque hidrógrafo *San Luis* de la Armada Argentina, al mando del comandante (hoy capitán de fragata) don Arturo Freyche, en proximidad del faro de la Recalada, 35° 10' Lat. S y 56° 35' Long. W, a las 22 horas del día 13 de octubre de 1932, con 15°C. de temperatura ambiente. El material, convenientemente oxidado y preparado, forma la serie n° 400 de la colección de Diatomeas argentinas conservada en el Museo de La Plata. El material incluido contiene: detrito mineral finísimo entremezclado de Diatomeas frecuentes, escasas células de Gramíneas, raros fragmentos de espículas de Esponjas, raros caparzones de Crisostomatáceas, y muy escasos esqueletos

de Silicoflagelados (*Dictyocha fibula* y *Ebria tripartita*). La localidad de procedencia en el mapa adjunto está indicada con el n° 1.

2° Pesca de plancton a cuatro metros de profundidad, efectuada por el señor Oscar Saffores en el medio del estuario del Río de la Plata, en un

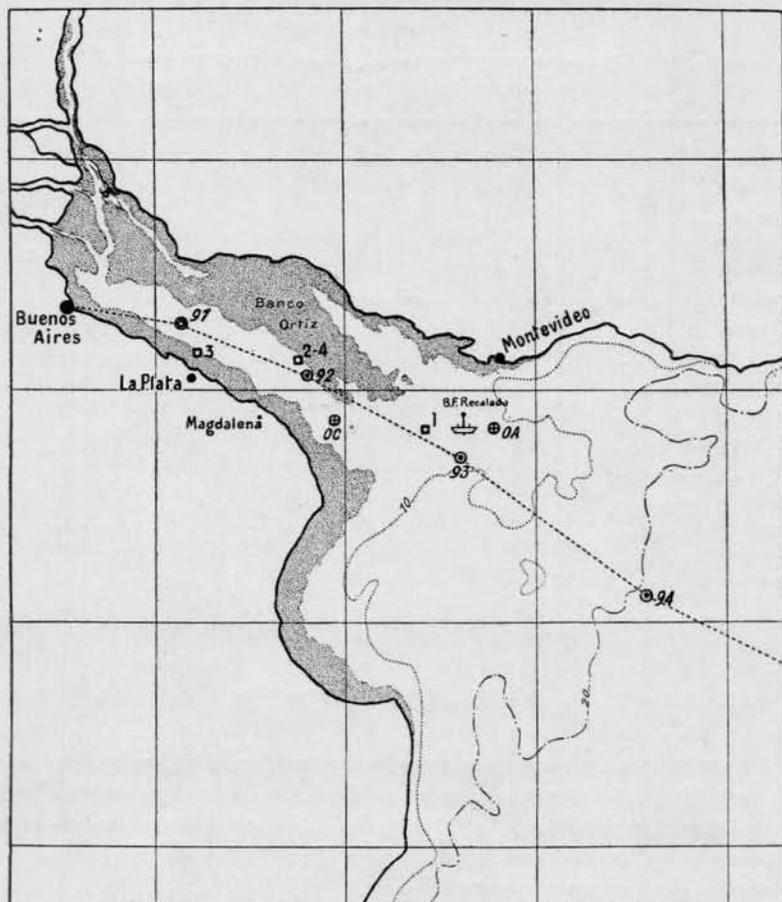


Fig. 1. —Croquis del estuario del Río de la Plata con la ubicación de los puntos de donde proceden las muestras de plancton analizadas (1, 2, 3, 4) y de las estaciones de la expedición del buque *Meteor* (91, 92, 93, 94, OC y OA).

punto situado al través de punta Atalaya, unos 35 km desde la costa argentina y en proximidad del borde oriental del banco Ortiz, a los $34^{\circ}52'$ Lat. S y $57^{\circ}15'$ Long. W aproximadamente, a las horas 15 del día 10 de febrero de 1938. El material oxidado se halla incluido en la mencionada colección de Diatomeas argentinas bajo n° 411. Contiene, junto con detritos

minerales finísimos, abundantes frústulos de Diatomeas, además de escasas células silíceas de Gramíneas, algunas anfióxicas de Esponjas, raros caparazones de Crisostomatáceas, raros elementos sueltos del caparazón de Tecamebianos (*Lecquerusia*), y esqueletos de Silicoflagelados relativamente frecuentes (*Dyctiocha fibula* y su var. *messanensis*, *Ebria tripartita*, *Hermesinum platensis*)¹. La localidad de procedencia figura en el mapa adjunto bajo el n° 2.

3° Pesca de plancton a cuatro metros de profundidad aproximadamente, efectuada por el señor Oscar Saffores en el estuario del Río de la Plata a través de Punta Lara (La Plata) a unos 3 km. de la costa, a las horas 7,30 del día 19 de agosto de 1938. El material oxidado contiene Diatomeas numerosas y variadas; carece de Crisostomatáceas y de Silicoflagelados. En el mapa, la localidad de procedencia se indica con el n° 3.

4° Rastreo de fondo, acerca de cuatro brazas de profundidad, cerca del borde de banco Ortiz, frente a punta Atalaya, conseguido por el señor O. Saffores, en el mismo punto en que obtuvo la pesca de plancton de la muestra n° 2 y en la misma fecha. El residuo oxidado se compone de finísimos detritos minerales (especialmente gránulos de cuarzo y vidrios volcánicos), junto con espículas de Esponjas (*Ephydatia*, *Uruguayia*, etc.), raros esqueletos de *Dictyocha*, escasas células silíceas de Gramíneas y raros frústulos de Diatomeas.

Las diferentes muestras, y especialmente las tres primeras, procediendo de puntos diferentes del estuario platense, esto es, respectivamente de un punto situado en la región de boca, con mezcla de agua dulce y salada (n° 1), de un punto en pleno estuario, intermedio entre su nacimiento y su desembocadura en el océano (n° 2), y de un punto cerca de la costa a unos 130 km. aguas arriba de la boca del estuario (n° 3), en su conjunto pueden dar una idea aproximada de la distribución longitudinal del elemento diatómico planctónico superficial del Río de la Plata.

En la lista adjunta he indicado todas las formas que pude determinar en las diferentes muestras, designadas mediante los números que le corresponden en la enumeración anterior y en el mapa. Bajo el n° 5 he agregado, además, las formas que pude hallar en la ya mencionada preparación de la colección de Tempère y Peragallo.

Como de costumbre, cada forma lleva abreviada la indicación de su frecuencia relativa en cada muestra: *p* = predominante; *a* = abundante; *f* = frecuente; *s* = escasa; *r* = rara; *e* = excepcional o accidental.

¹ Me ocupé ya de los Silicoflagelados de este material en una nota aparte: *Silicoflagelados del Río de la Plata*, en *Notas del Museo de La Plata*, III, 231-245, 1938.

	1	2	3	4	5
<i>Achnanthes brevipes</i> var. <i>subsessilis</i> (Kütz.) Dipp	—	—	—	—	r
» <i>exigua</i> Grun.....	—	e	—	—	—
» <i>exigua</i> var. <i>constricta</i> Torka	—	e	—	—	—
» <i>inflata</i> (Kütz.) Grun	—	e	—	—	—
» <i>inflata</i> var. <i>elata</i> (L. Fortm.) Hust.....	—	r	—	—	—
» <i>lanceolata</i> Bréb.....	—	e	—	—	—
» <i>lanceolata</i> var. <i>baicalensis</i> (Skv.) n. comb.....	—	r	—	—	—
» <i>lanceolata</i> var. <i>elliptica</i> Cl	—	e	e	—	—
» <i>longipes</i> Ag.....	—	—	—	—	r
» <i>minutissima</i> var. <i>cryptocephala</i> (Naeg.) Grun..	—	r	—	—	—
<i>Actinocyclus australis</i> Grun.....	f	r	—	—	—
» <i>berkeleyi</i> (Ehr.) Grun.....	s	e	—	—	—
» <i>crassus</i> W. Sm.....	r	—	—	—	—
<i>Actinoptychus splendens</i> (Shadb.) Ralfs	—	e	—	—	—
» <i>undulatus</i> (Bail.) Ralfs	r	r	e	s	—
» <i>vulgaris</i> fa. <i>oconaria</i> (Ehr.).....	r	—	—	—	—
<i>Amphipleura lindheimeri</i> Grun.....	—	e	r	—	—
» <i>pellucida</i> Kütz.....	—	e	—	—	—
<i>Amphiprora pulchra</i> Bail.....	—	—	—	—	r
<i>Amphora acutiuscula</i> Kütz.....	—	—	—	—	r
» <i>ovalis</i> Kütz.....	—	e	—	—	—
» <i>ovalis</i> var. <i>libyca</i> (Ehr.) Cl.....	—	r	—	—	r
» <i>perpusilla</i> Grun.....	—	e	—	—	—
» <i>proteus</i> Greg.....	r	—	—	—	—
» <i>veneta</i> Kütz.....	—	e	—	—	—
<i>Anomoeoneis sphaerophora</i> (Kütz) Pfütz.....	—	e	—	—	—
<i>Biddulphia chinensis</i> Grev.....	r	—	—	—	—
» <i>levis</i> Ehr.....	—	—	e	—	—
<i>Caloneis bacillum</i> (Grun.) Cl.....	—	r	—	—	—
» <i>clevei</i> var. <i>uruguayensis</i> Freng	—	e	—	—	—
» <i>formosa</i> var. <i>intermedia</i> Freng.....	—	r	—	—	r
» <i>incognita</i> Hust	—	e	—	—	—
» <i>pinnularia</i> n. sp.....	—	r	—	—	—
» <i>silicula</i> var. <i>elliptica</i> Freng.....	—	e	—	—	—
» <i>silicula</i> var. <i>ventricosa</i> (Ehr.) Cl.....	—	e	—	—	—
» <i>silicula</i> var. <i>peisonis</i> Hust.....	—	e	—	—	—
<i>Campylodiscus clypeus</i> Ehr.....	—	—	—	—	r
<i>Chaetoceros affinis</i> Lauder.....	r	e	—	—	—
» <i>compressus</i> Lauder.....	—	e	—	—	—
» <i>mitra</i> (Bail.) Cl.....	r	e	—	—	—
<i>Cocconeis lagerheimi</i> Cl.....	—	e	—	—	—
» <i>placentula</i> Ehr.....	—	e	r	—	r
» <i>placentula</i> var. <i>egyptia</i> (Ehr.) Cl.....	—	r	—	—	—
» <i>placentula</i> var. <i>lineata</i> (Ehr.) H. v. H.....	r	r	—	—	—
<i>Coscinodiscus asteromphalus</i> Ehr.....	—	r	e	r	—

	1	2	3	4	5
<i>Goscinodiscus divisus</i> Grun.....	—	s	e	—	—
» <i>excentricus</i> Ehr.....	—	s	e	r	—
» <i>excentricus</i> var. <i>fasciculata</i> Hust.....	—	r	—	—	—
» <i>gigas</i> Ehr.....	r	r	—	—	—
» <i>gigas</i> var. <i>praetexta</i> (Jan.) Hust.....	—	e	—	—	—
» <i>jonesianus</i> (Grev.) Ostenf.....	r	r	e	—	—
» <i>jonesianus</i> var. <i>commutata</i> (Grun.) Hust.....	s	s	—	—	—
» <i>lineatus</i> Ehr.....	s	s	—	—	—
» <i>lineatus</i> fa. <i>minor</i> Per.....	—	e	—	—	—
» <i>oculus-iridis</i> Ehr.....	r	—	—	—	—
» <i>radiatus</i> Ehr.....	r	r	e	r	—
» <i>radiatus</i> var. <i>minor</i> A. Schm.....	r	r	—	—	—
» <i>rothi</i> (Ehr.) Grun.....	—	f	—	—	—
» <i>rothi</i> var. <i>normani</i> (Greg.) H. v. H.....	—	s	f	—	—
<i>Cyclotella kützingiana</i> Thw.....	—	r	—	—	—
» <i>meneghiniana</i> Kütz.....	r	a	s	—	r
» <i>striata</i> (Kütz.) Grun.....	f	s	—	—	—
» <i>striata</i> var. <i>ambigua</i> Grun.....	s	—	—	—	—
» <i>stylorum</i> Brightw.....	r	—	—	—	—
<i>Cymbella acuta</i> (A. Schm.) Cl.....	—	e	—	—	—
» <i>affinis</i> Kütz.....	—	r	—	—	—
» <i>amphicephala</i> Naeg.....	—	e	—	—	—
» <i>cistula</i> (Hempr.) Grun.....	—	e	—	—	—
» <i>cuspidata</i> Kütz.....	—	e	—	—	—
» <i>tumida</i> (Bréb.) H. v. H.....	—	e	—	—	—
» <i>tumida</i> var. <i>australica</i> (A. Schm.) Hust.....	—	e	—	—	—
<i>Denticula valida</i> Grun.....	—	e	—	—	r
<i>Desmogonium rabenhorstianum</i> Grun.....	—	r	—	e	—
<i>Dimeregramma minor</i> (Greg.) Ralfs.....	—	e	—	—	—
<i>Diploneis elliptica</i> (Kütz.) Cl.....	—	e	—	—	—
» <i>interrupta</i> (Kütz.) Cl.....	—	—	—	—	r
» <i>interrupta</i> var. <i>clancula</i> (A. Schm.) Cl.....	—	—	—	—	f
» <i>ovalis</i> (Hilse) Cl.....	e	e	e	—	—
» <i>ovalis</i> var. <i>oblongella</i> (Naeg.) Cl.....	—	e	—	—	r
» <i>papula</i> (A. Schm.) Cl.....	—	e	—	—	—
» <i>papula</i> var. <i>constricta</i> Hust.....	r	e	—	—	—
» <i>puella</i> (Schum.) Cl.....	—	e	e	—	—
» <i>smithii</i> (Bréb.) Cl.....	—	e	—	—	—
» <i>subovalis</i> var. <i>argentina</i> Freng.....	—	e	—	—	—
<i>Ditylum brightwelli</i> (West.) Grun.....	e	—	—	—	—
<i>Encyonema turgidum</i> (Greg.) Grun.....	—	r	r	—	—
» <i>ventricosum</i> (Kütz.) Grun.....	e	r	—	—	—
<i>Epithemia zebra</i> (Ehr.) Kütz.....	e	e	—	—	—
» <i>zebra</i> var. <i>sazonica</i> (Kütz.) Grun.....	—	e	—	—	—
<i>Eunotia camelus</i> Ehr.....	—	e	—	—	—

	1	2	3	4	5
<i>Eunotia camelus</i> var. <i>denticulata</i> Grun.	—	r	—	—	—
» <i>camelus</i> var. <i>didymodon</i> Grun.	e	e	—	—	—
» <i>didyma</i> Grun.	e	e	—	e	—
» <i>didyma</i> var. <i>curta</i> Hust.	—	e	—	—	—
» <i>didyma</i> var. <i>elegantula</i> Hust.	—	e	—	—	—
» <i>didyma</i> var. <i>gibbosa</i> (Grun.) Hust.	—	e	—	—	—
» <i>didyma</i> var. <i>media</i> Hust.	—	e	—	—	—
» <i>fabae</i> (Ehr.) Grun.	—	e	—	—	—
» <i>flexuosa</i> (Bréb.) Kütz.	—	e	—	—	—
» <i>formica</i> Ehr.	—	e	—	—	—
» <i>luna</i> var. <i>aequalis</i> Hust.	—	e	—	—	—
» <i>luna</i> var. <i>globosa</i> Hust.	—	e	—	—	—
» <i>lunaris</i> (Ehr.) Grun.	e	e	—	—	—
» <i>lunaris</i> var. <i>subarcuata</i> (Naeg.) Grun.	—	e	—	—	—
» <i>monodon</i> Ehr.	—	e	—	—	—
» <i>monodon</i> fa. <i>curta</i> Grun.	—	e	—	—	—
» <i>monodon</i> var. <i>major</i> (W. Sm.) Hust.	—	e	e	—	—
» <i>monodon</i> var. <i>minuta</i> (Hilse) Rabh.	—	r	—	—	—
» <i>monodon</i> var. <i>tropica</i> Hust.	—	e	—	—	—
» <i>pectinalis</i> (Kütz.) Rabh.	e	r	—	—	—
» <i>pectinalis</i> var. <i>minor</i> (Kütz.) Rabh.	e	e	—	—	—
» <i>pectinalis</i> var. <i>ventralis</i> (Ehr.) Hust.	—	r	—	—	—
» <i>praerupta</i> var. <i>bidens</i> (Ehr.) Grun.	—	e	—	—	—
» <i>praerupta</i> var. <i>inflata</i> Grun.	—	e	—	—	—
» <i>pseudoin dica</i> n. n.	—	e	—	—	—
» <i>pseudoin dica</i> var. <i>gracilis</i> (Hust.) n. comb.	—	e	—	—	—
» <i>pyramidata</i> Hust.	—	e	—	—	—
» <i>pyramidata</i> var. <i>monodon</i> Krass.	—	r	—	—	—
» <i>pyramidata</i> var. <i>undulata</i> n. var.	—	e	—	—	—
» <i>rabenhorsti</i> var. <i>monodon</i> Cl. et Grun.	—	e	—	—	—
» <i>rabenhorsti</i> var. <i>triodon</i> Cl. et Grun.	—	e	—	—	—
» <i>subrobusta</i> Hust.	—	e	—	—	—
» <i>sudetica</i> (O. Müll.) Hust.	—	e	—	—	—
» <i>veneris</i> (Kütz.) O. Müll.	e	—	—	—	—
<i>Fragilaria alternata</i> n. sp.	—	e	—	—	—
» <i>construens</i> (Ehr.) Grun.	e	r	—	—	—
» <i>construens</i> var. <i>venter</i> (Ehr.) Grun.	—	—	e	—	—
» <i>longirostris</i> n. sp.	—	r	—	—	—
» <i>pinnata</i> var. <i>lanceolata</i> (Schum.) Hust.	—	e	—	—	—
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehr.	—	e	—	—	—
» <i>acuminatum</i> var. <i>coronata</i> (Ehr.) Rabh.	—	e	—	—	—
» <i>augur</i> Ehr.	—	r	—	—	—
» <i>brasiliense</i> Grun.	—	r	—	—	—
» <i>clevei</i> Fricke.	—	e	—	—	—
» <i>constrictum</i> Ehr.	—	e	—	—	r

	1	2	3	4	5
<i>Gomphonema demerarae</i> (Grun.) n. comb.	—	e	—	—	—
» <i>gracile</i> var. <i>dichotoma</i> (Kütz.) Grun.	—	r	—	—	—
» <i>parvulum</i> (Kütz.) Grun.	—	e	—	—	—
» <i>parvulum</i> var. <i>lagenula</i> (Kütz.) Freng.	—	e	—	—	—
» <i>puiggarianum</i> Grun.	—	r	e	—	—
» <i>subclavatum</i> Grun.	—	e	—	—	—
» <i>subclavatum</i> var. <i>gracilis</i> Hust.	e	—	—	—	—
» <i>turris</i> Ehr.	e	—	—	—	—
» <i>turris</i> var. <i>coarctata</i> Freng.	—	e	—	—	—
<i>Grammatophora oceanica</i> Ehr.	—	e	—	—	—
<i>Gyrosigma attenuatum</i> (Kütz.) Rabh.	—	e	—	—	—
» <i>kützingi</i> (Grun.) Cl.	—	e	r	—	—
» <i>spenceri</i> (W. Sm.) Gr. et Henfr.	—	e	—	—	—
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grun.	—	r	—	—	—
» <i>amphioxys</i> var. <i>capitellata</i> Grun.	—	e	—	—	—
» <i>amphioxys</i> var. <i>minor</i> Per.	—	r	—	—	—
» <i>amphioxys</i> var. <i>vivax</i> (Hantz.) Grun.	—	r	—	—	—
» <i>amphioxys</i> var. <i>xerophila</i> Grun.	e	e	—	—	—
<i>Hyalodiscus radiatus</i> (O'Meara) Grun.	—	—	—	r	—
» <i>schmidti</i> Freng.	—	e	e	—	s
» <i>scoticus</i> (Kütz.) Grun.	—	e	—	—	—
» <i>stelliger</i> Bail.	r	e	—	—	—
<i>Lithodesmium undulatum</i> Ehr.	—	e	—	—	—
<i>Mastogloia elliptica</i> Ag.	—	—	—	—	e
<i>Melosira ambigua</i> (Grun.) O. Müll.	p	a	f	—	—
» <i>dubia</i> Kütz.	—	—	—	—	s
» <i>granulata</i> (Ehr.) Ralfs.	s	a	p	—	—
» <i>granulata</i> var. <i>angustissima</i> O. Müll.	f	r	a	—	—
» <i>italica</i> (Ehr.) Kütz.	r	—	—	—	—
» <i>moniliformis</i> (Müll.) Ag.	e	r	—	—	—
<i>Melosira sulcata</i> (Ehr.) Kütz.	—	s	—	f	e
» <i>varians</i> Ag.	—	e	r	—	—
<i>Navicula ambigua</i> Ehr.	—	e	—	—	—
» <i>anglica</i> Ralfs.	—	r	—	—	—
» <i>charcoti</i> M. Per.	—	e	—	—	—
» <i>charcoti</i> var. <i>magellanica</i> Freng.	—	e	—	—	—
» <i>crucicula</i> (W. Sm.) Donk.	—	r	—	—	—
» <i>crucicula</i> var. <i>minuta</i> (Grun.) Cl.	—	r	—	—	—
» <i>cryptocephala</i> Kütz.	—	e	e	—	—
» <i>cuspidata</i> Kütz.	—	e	—	—	—
» <i>cymbula</i> Donk.	—	e	—	—	—
» <i>dapalis</i> n. sp.	—	e	—	—	—
» <i>delawarensis</i> Grun.	—	r	e	—	—
» <i>delicatissima</i> Hust.	—	e	—	—	—
» <i>dicephala</i> (Ehr.) W. Sm.	e	—	—	—	—

	1	2	3	4	5
<i>Navicula exigua</i> (Greg.) O. Müll.	e	e	—	—	—
» <i>exigua</i> var. <i>elliptica</i> Hust.	—	r	—	—	—
» <i>gastrum</i> Ehr.	e	e	—	—	—
» <i>guatemalensis</i> var. <i>pampeana</i> n. comb.	—	r	—	—	—
» <i>hungarica</i> Grun.	e	r	r	—	—
» <i>mutica</i> Kütz.	—	e	—	—	—
» <i>mutica</i> var. <i>cohnii</i> (Hilse) Grun.	—	r	—	—	—
» <i>mutica</i> var. <i>constricta</i> n. var.	—	e	—	—	—
» <i>nyassensis</i> var. <i>elliptica</i> O. Müll.	—	e	—	—	—
» <i>pennata</i> A. Schm.	—	e	—	—	—
» <i>peregrina</i> (Ehr.) Kütz.	e	e	—	—	—
» <i>protracta</i> Grun.	—	r	—	—	—
» <i>pseudoannulata</i> n. sp.	—	e	—	—	—
» <i>pupula</i> var. <i>rectangulata</i> (Greg.) Grun.	—	r	—	—	—
» <i>pygmaea</i> Kütz.	—	—	—	—	e
» <i>radiosa</i> Kütz.	e	e	—	—	e
» <i>rhynchocephala</i> Kütz.	—	s	—	—	—
» <i>rhynchocephaloides</i> n. sp.	—	e	e	—	—
» <i>riojae</i> var. <i>punctata</i> n. var.	—	e	—	—	—
» <i>rostellata</i> Kütz.	—	e	—	—	—
» <i>serena</i> n. sp.	—	r	—	—	—
» <i>soluta</i> n. sp.	—	e	—	—	—
» <i>stigmata</i> (O. Müll.) n. comb.	—	r	e	—	—
» <i>stigmata</i> var. <i>rostrata</i> n. var.	—	r	—	—	—
» <i>subcreta</i> n. sp.	—	e	—	—	—
» <i>typographica</i> Hust.	—	e	—	—	—
<i>Neidium affine</i> var. <i>amphirhynchus</i> (Ehr.) Cl.	—	e	—	—	—
» <i>affine</i> var. <i>constricta</i> n. var.	—	e	—	—	—
» <i>affine</i> var. <i>minor</i> Cl.	—	s	—	—	—
» <i>iridis</i> var. <i>ampliata</i> (Ehr.) Cl.	—	e	—	—	—
» <i>iridis</i> var. <i>firma</i> (Kütz.) H. v. H.	—	r	—	—	—
» <i>iridis</i> var. <i>intercedens</i> A. Mayer	—	e	—	—	—
» <i>platense</i> n. sp.	—	e	—	—	—
» <i>productum</i> (W. Sm.) Cl.	—	—	e	—	—
<i>Nitzschia amphibia</i> Grun.	e	—	—	—	—
» <i>brevissima</i> Grun.	—	e	—	—	—
» <i>denticula</i> Grun.	—	e	—	—	—
» <i>distans</i> Greg.	—	e	—	—	—
» <i>gracilis</i> Hantz.	—	e	—	—	—
» <i>linearis</i> W. Sm.	—	e	—	—	—
» <i>longa</i> Grun.	—	e	—	—	—
» <i>media</i> Hantz.	—	r	—	—	—
» <i>microcephala</i> Grun.	—	e	—	—	—
» <i>obtusa</i> W. Sm.	—	—	—	—	r
» <i>obtusa</i> var. <i>scalpelliformis</i> Grun.	—	—	e	—	—

	1	2	3	4	5
<i>Nitzschia palea</i> (Kütz.) W. Sm.	e	e	r	—	—
» <i>paradoxa</i> Gmel.	—	r	s	—	—
» <i>rabenhorstii</i> Grun.	—	e	e	—	—
» <i>scalaris</i> (Ehr.) W. Sm.	—	e	—	—	—
» <i>sigma</i> (Kütz.) W. Sm.	—	e	—	—	—
» <i>sigma</i> var. <i>rigida</i> (Kütz.) Grun.	—	e	—	—	—
» <i>sigmoidea</i> (Ehr.) W. Sm.	—	—	r	—	—
» <i>stagnorum</i> Rabh.	—	—	e	—	—
» <i>vermicularis</i> (Kütz.) Hantz.	—	e	—	—	—
» <i>vitrea</i> Norm.	—	—	—	—	s
<i>Opephora martyi</i> Hérib.	—	e	—	—	—
<i>Pinnularia acrosphaeria</i> Bréb.	e	e	—	—	—
» <i>aerosphaeria</i> var. <i>minor</i> (Per. et Hérib.) Cl.	—	r	—	—	—
» <i>borealis</i> Ehr.	e	e	—	—	—
» <i>cardinalis</i> (Ehr.) W. Sm.	—	—	—	e	—
» <i>divergens</i> W. Sm.	—	e	—	—	—
» <i>divergens</i> var. <i>parallela</i> Brun.	—	e	—	—	—
» <i>divergens</i> var. <i>undulata</i> Per. et Hérib.	—	e	—	—	—
» <i>doeringi</i> var. <i>undulata</i> Freng.	—	e	—	—	—
» <i>gibba</i> Ehr.	—	e	—	—	—
» <i>latevittata</i> Cl.	—	e	—	e	—
» <i>leptosoma</i> Grun.	—	e	—	—	—
» <i>major</i> Kütz.	—	e	e	—	—
» <i>major</i> var. <i>subacuta</i> (Ehr.) Cl.	—	e	—	—	—
» <i>mesolepta</i> (Ehr.) W. Sm.	—	e	—	—	—
» <i>microstauron</i> (Ehr.) Cl.	—	r	—	—	—
» <i>schweinfurthi</i> (A. Schm.) Hust.	—	e	—	—	—
» <i>stauoptera</i> fa. <i>interrupta</i> Cl.	—	e	—	—	—
» <i>subcapitata</i> var. <i>hilseana</i> (Jan.) O. Müll.	—	r	—	—	—
» <i>viridis</i> (Nitzs.) Ehr.	—	e	e	—	—
» <i>viridis</i> var. <i>commutata</i> (A. Schm.) Cl.	—	e	—	—	—
<i>Pleurosigma affine</i> Grun.	—	e	—	—	—
» <i>rigidum</i> W. Sm.	—	e	—	—	—
<i>Rhaphoneis surirella</i> (Ehr.) Grun.	—	e	—	—	—
<i>Rhopalodia argentina</i> Brun.	—	e	—	—	p
» <i>gibba</i> (Ehr.) O. Müller.	e	r	r	—	—
» <i>gibba</i> var. <i>ventricosa</i> (Ehr.) Grun.	—	e	—	—	—
» <i>gibberula</i> (Ehr.) O. Müll.	—	e	e	—	r
» <i>musculus</i> (Kütz.) O. Müll.	—	e	—	—	—
<i>Schizostauron crucicula</i> Grun.	—	e	—	—	—
<i>Stauroneis anceps</i> Ehr.	—	e	—	—	—
» <i>anceps</i> fa. <i>gracilis</i> (Ehr.) Cl.	—	e	—	—	—
» <i>phoenicenteron</i> Ehr.	—	e	—	—	—
<i>Stephanodiscus astraea</i> (Ehr.) Grun.	—	r	s	—	—
» <i>astraea</i> var. <i>minutula</i> (Kütz.) Grun.	r	s	—	—	—

	1	2	3	4	5
<i>Surirella apiculata</i> W. Sm.	e	r	e	—	—
» <i>biseriata</i> Bréb.	—	r	e	—	—
» <i>biseriata</i> var. <i>bifrons</i> (Ehr.) Schönf.	—	r	—	—	—
» <i>didyma</i> Kütz.	—	e	—	—	—
» <i>guatemalensis</i> Ehr.	e	r	—	r	—
» <i>linearis</i> W. Sm.	—	r	—	—	—
» <i>linearis</i> var. <i>constricta</i> (Ehr.) Grun.	—	r	—	—	—
» <i>minuta</i> Bréb.	—	r	—	—	—
» <i>minuta</i> var. <i>peduliformis</i> n. var.	—	r	—	—	—
» <i>moelleriana</i> Grun.	—	e	—	—	—
» <i>ovalis</i> Bréb.	e	e	—	—	—
» <i>robusta</i> Ehr.	—	e	e	—	—
» <i>rorata</i> Freng.	—	—	—	r	—
» <i>splendida</i> Ehr.	—	r	—	—	—
» <i>striatula</i> Turp.	—	—	e	—	s
» <i>tenera</i> var. <i>subconstricta</i> Hust.	—	e	—	—	—
» <i>turgida</i> W. Sm.	—	e	—	—	—
<i>Synedra goulardi</i> Bréb.	—	r	—	—	—
» <i>goulardi</i> var. <i>acus</i> (M. Per.) Freng.	—	—	r	—	—
» <i>goulardi</i> var. <i>fluviatilis</i> (Lerm.) n. comb.	—	r	—	—	—
» <i>platensis</i> Freng.	—	e	e	—	r
» <i>rumpens</i> var. <i>fragilarioides</i> Grun.	—	e	—	—	—
» <i>ulna</i> (Nitzs.) Ehr.	e	r	r	—	—
» <i>ulna</i> var. <i>danica</i> (Kütz.) Grun.	e	r	r	—	—
<i>Terpsinoë americana</i> (Bail.) Ralfs.	—	—	—	—	e
» <i>musica</i> Ehr.	—	—	r	—	—
<i>Thalassiothrix javanica</i> Grun.	r	r	—	—	—
» <i>frauenfeldii</i> Grun.	—	e	—	—	—
<i>Thalassiosira decipiens</i> (Grun.) Joerg.	—	r	s	—	—
<i>Trachyneis aspera</i> (Ehr.) Cl.	—	e	—	—	—
<i>Triceratium favus</i> Ehr.	—	—	—	r	—
» <i>scitulum</i> Brightw.	r	—	—	r	—
<i>Tryblionella apiculata</i> Greg.	—	e	e	—	—
» <i>balatonis</i> (Grun.) Pant.	—	e	—	—	—
» <i>debilis</i> Arn.	—	r	—	—	—
» <i>hantzschiana</i> (Hantz.) Grun.	e	s	r	—	—
» <i>hantzschiana</i> var. <i>victoriae</i> Grun.	—	r	r	—	—
» <i>panduriformis</i> var. <i>minor</i> Grun.	r	—	—	—	—
» <i>punctata</i> var. <i>coarctata</i> Grun.	—	r	—	—	—
Totales : general 30g ; parciales.	63	267	54	14	25

Un rápido examen de la flórula analizada, considerada en su conjunto y también en sus diferentes agregados, nos revela varios detalles de indudable interés. Por de pronto, como tuve ya la ocasión de considerar brevemente al ocuparme de las Diatomeas fósiles del mismo estuario (*Querandinense*, pág. 297) llama la atención la gran cantidad de formas que integran la flórula diatómica estudiada y, sobre todo, la notable diversidad de las mismas en cuanto a sus exigencias ecológicas corresponde. He de agregar, sin embargo, que por cuanto se refiere a las formas continentales, la máxima parte de sus constituyentes coincide en cuanto corresponde a sus exigencias en pH. Veremos, en efecto, que, salvo excepciones, las formas continentales pertenecen a especies y variedades de aguas alcalinas, de acuerdo con el resultado de los análisis del agua del Río de la Plata que acusan un $\text{pH} = 7,6$ a $7,9$.

Referente al número global, vemos reunirse en los diferentes puntos de un mismo ambiente 309 formas, entre especies y variedades, esto, es un número raramente alcanzado en un ambiente uniforme bajo clima templado. Al respecto es particularmente llamativo el resultado del análisis de la muestra coleccionada en el mismo centro del estuario (n° 2), que dió un total de 267 formas al mismo tiempo sorprende, sin embargo, el hecho de que, entre tantas, muy escasas son las formas representadas por un número considerable de individuos. Realmente ellas son muy pocas: dos solamente se presentan como predominantes (formas de masa), esto es, *Melosira ambigua* en las muestras n° 1, y *Melosira granulata* en el n° 3¹; también sólo dos son abundantes, *Cyclotella meneghiniana* en el n° 2 y *Melosira granulata* var. *angustissima* en el n° 3; cinco son frecuentes *Actinocyclus australis* y *Cyclotella striata* en el n° 1, *Coscinodiscus rhoti* en el n° 2, *C. rhoti* var. *normani* en el n° 3 y *Melosira sulcata* en el n° 4; y doce escasas *Coscinodiscus jonesianus* var. *commutata* y *C. lineatus* en los n° 1 y 2, *Actinocyclus berkleyi* y *Cyclotella striata* var. *ambigua* en el n° 1, *Coscinodiscus divisus*, *C. excentricus*, *Stephanodiscus astraea* var. *minutula* y *Triblionella hantzschiana* en el n° 2, *Nitzschia paradoxa*, *Stephanodiscus astraea* y *Thalassiosira decipiens* en el n° 3, y *Actinopterychus undulatus* en el n° 4.

Exceptuado estas 21 formas, todas las demás están representadas por individuos raros o completamente excepcionales. También desde este punto de vista se destaca la muestra n° 2, con 252 formas muy pobres en número de individuos (77 raras y 175 excepcionales) sobre un total de 267 formas. Si consideramos estas relaciones junto con las características ecológicas de sus componentes, la flórula de esta muestra da la impresión de que, al lado de los escasos (en número de formas, no de individuos) elementos propios, lleva una especie de muestrario de formas diatómicas en parte arrastradas hasta allí por el río Paraná a lo largo de su considerable recorrido y en parte traídas por la resaca de marea desde la zona costanera próxima. Si bien con

¹ En esta reseña no consideraré la muestra n° 5, de procedencia incierta y colocada aquí a sólo título de comparación.

un número mucho menor de formas, las mismas relaciones se observan también en las muestras n° 1 (con 54 formas raras o excepcionales sobre un total de 63), y n° 3 (con 46 formas raras o excepcionales, sobre un total de 54).

La condición accidental de la totalidad de las formas excepcionales, de la máxima parte de las raras y también de algunas que figuran como escasas, resulta evidente también por el hecho de que, si bien pescadas en un ambiente planctónico, ninguna de ellas puede considerarse como elemento holoplanctónico ni meroplanctónico. Se trata, en cambio de formas litorales, en su mayor parte, epifitas, cuando no helófilas, crenófilas o aerófilas. En realidad, como formas propias para cada muestra, podemos considerar sólo las siguientes :

N° 1 :

- Actinocyclus australis* Grun.
- » *berkeleyi* (Ehr.) Grun.
- Coscinodiscus radiatus* Ehr. y var.
- Cyclotella striata* (Kütz.) Grun. y var.
- Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs y var.
- » *ambigua* (Grun.) O. Müll.

N° 2 :

- Coscinodiscus divisus* Grun.
- » *excentricus* Ehr.
- » *jonesianus* (Grev.) Ostenf. y var.
- » *rothi* (Ehr.) Grun. y var.
- Cyclotella meneghiniana* Kütz.
- » *striata* Grun.
- Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs.
- » *ambigua* (Grun.) O. Müll.
- » *sulcata* (Ehr.) Kütz.
- Stephanodiscus astraea* (Ehr.) Grun. y var.

N° 3 :

- Coscinodiscus rothi* var. *normani* (Greg.) H. v. H.
- Cyclotella meneghiniana* Kütz.
- Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs y var.
- » *ambigua* (Grun.) O. Müll.
- Nitzschia paradoxa* Gmel.
- Thalassiosira dicipiens* (Grun.) Joerg.

Es interesante recalcar la circunstancia de que, en las tres muestras, las formas dominantes son las mismas especies de *Melosira* (*M. granulata* y *M. ambigua*), acompañadas de pocas formas accesorias, variadas, de aguas dulces y de aguas costaneras marinas, que confieren al conjunto su carácter estuariano.

En vez se aparta de todas ellas la muestra n° 4, cuya flórmula diatómica se compone de pocas formas, todas representadas por un número exiguo de individuos, esparcidos entre abundantísimos materiales pelíticos finísimos, en su máxima parte marinas neríticas, y constituyendo un conjunto en evi-

dente contraste con la composición del planctón pescado pocos metros más arriba sobre una misma vertical (muestra n° 2). Este resultado haría pensar que en el fondo del Río de la Plata, sobre el borde del banco Ortiz a la altura de punta Atalaya, las aguas del estuario, mucho más salobres que en superficie, formando un ambiente desfavorable (especialmente por su turbiedad no se prestan sino a la vida de muy escasos elementos diatómicos neríticos marinos, entre los más difundidos en la costa de todos los mares, y que, en el limo del fondo, se mezclan con raros despojos de las formas accidentales que la corriente superficial trae desde comarcas lejanas.

En la parte especial, indicaré para cada forma su difusión geográfica y su carácter ecológico. Aquí me limitaré sólo en señalar que de las 309 formas determinadas 16 son nuevas, esto es, 10 especies y variedades, 30 de habitat aún insuficientemente conocido, 45 de distribución geográfica limitada (endémicas) y 218 cosmopolitas.

Las formas de distribución geográfica limitada en su mayor parte son propias de climas tropicales y sub-tropicales, y otras son exclusivamente americanas.

En la parte especial que sigue, daré lista sinonímica sólo para las formas no citadas aún en mis anteriores contribuciones sobre Diatomeas argentinas. Para las demás me limitaré a indicar las publicaciones en las cuales fueron por mí ya mencionadas. En cuanto a las condiciones ecológicas de las diversas formas y particularmente en lo que se refiere al contenido en pH, me referiré sobre todo a los datos publicados por Fr. Hustedt en sus últimos trabajos y, entre éstos, especialmente en el más reciente dedicado a la flora diatómica de las islas de Java, Bali y Sumatra (1937-1938).

ANÁLISIS SISTEMÁTICO

PENNATAE

MONORHAPHIDEAE

HETEROIDEAE

ACHNANTHEAE

Gén. **ACHNANTHES**

Subgén. **ACHNANTHES**

1. **Achnanthes longipes** Ag. — Lám. I, fig. 5.

Conferva armillaris, Müller, *Nov. Act. Holm.*, lám. 3, fig. 67 (1783).

Conferva stipitata, Greville, en J. E. Smith, *English Botany*, lám. 2488 (1808).

Achnanthes longipes, Agardh, *Systema Algar.*, pág. 1 (1824); Agardh, *Conspiculus*, pág. 58 (1832); Kützing, *Synopsis*, pág. 48 (1834); Ehrenberg, *Infusion.*, pág. 227, lám. 30, fig. 1 (1838); Kützing, *Bacillar.*, pág. 77, lám. 20, fig. 1.

- (1844); Ralfs, *Brit. Achnanthes*, pág. 490, lám. 14, fig. 7 (1844); Ralfs, *On Diatomaceae*, pág. 175, lám. 19, fig. 7 (1845); Kützing, *Species Algar.*, pág. 56 (1849); W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 26, lám. 35, fig. 300 (1856); Pritchard, *Infusoria*, pág. 873, lám. 7, fig. 42 (1861); L. W. Bailey, *Microsc. Organ.*, lám. 2, fig. 1 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 111 (1864); Manoury, *Diatomacées*, lám. 1, fig. 3 (1870); Griffith a. Hentfrey, *Microsc. Diat.*, lám. 12, figs. 1-3 (1875); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 129, lám. 26, figs. 13-16 (1880); Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 17 (1882); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 214, fig. 118 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 27, figs. 22-24 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 470 (1891); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 195 (1895); Schütt, *Bacillar.*, pág. 12, fig. 121-d (1896); Karsten, *Kiel. Bucht*, pág. 41, figs. 26, 29 (1899); Van Heurck, *Traité*, pág. 279, lám. 8, fig. 323 (1899); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 130, lám. 14, fig. 243 (1907); Peragallo, *Diat. France*, pág. 5, (1908); Meunier, *Mer Flamande*, II, pág. 84, lám. 14, fig. 33 (1915); Boyer, *Philadelphia*, pág. 58, lám. 16, figs. 1-2 (1916); Karsten, *Bacillariophyta*, pág. 270, fig. 357-D (1928); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 231 (1928); Lebour, *Plankton North-Seas*, pág. 205, fig. 166 (1930); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 427, fig. 868 (1933).
- Achnanthes Carmichaeli*, Greville, en Hooker, *British Flora*, II, pág. 404 (1833); Kützing, *Bacillar.*, pág. 77, lám. 20, fig. 2 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 56 (1849).
- Achnanthes macropus*, Kützing, *in litt.* (1836).
- Diatoma vexillum*, Juergens, *Alg. Exsic.*, n° VI-6.
- Achnanthes longipes* vars. α - β , W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 27, lám. 300 (1856).
- Achnanthes longipes* var. *constricta*, Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 17 (1882).
- Achnanthes longipes* fa. *major elongata*, Peragallo, *Diat. France*, lám. 1, figs. 4-6 (1897).
- Achnanthes longipes* fa. *minor decussata*, Peragallo, *Ibid.*, figs. 7-9 (1897).
- Achnanthes longipes* fa. *lata*, Peragallo, *Ibid.*, figs. 10-12 (1897).
- Achnanthes longipes* var. *Seafordiana*, Peragallo, *Catalogue*, pág. 8 (1903).

Los raros ejemplares hallados en la serie n° 354 de la colección de Tem-père y Peragallo tienen valvas linear-elíptica, largo mm 0,082 a 0,086 por mm 0,029 a 0,033 de ancho, y 4 a 5 costillas en mm 0,01. Corresponden por lo tanto a la forma que Peragallo, en 1897, distinguiera como fa. *lata*.

Especie de amplia difusión en aguas salobres estuarianas, lagunares, etc., y del litoral de mares de baja salinidad; accidental en lagos salados continentales. Nueva para la Argentina.

Subgén. ACHNANTHIDIUM

2. **Achnantes brevipes** var. **subsessilis** (Kütz.) Dipp.; Freng.: *Costa Atlántico*, pág. 266, lám. 1, fig. 24 (1930); *Querandinense*, pág. 294 (1938).

Cosmopolita, mesohalobia y eurihalina, ordinariamente mezclada a la especie; pero, como la var. *intermedia* (Kütz.) Cl., más frecuente que el tipo en medios litorales y continentales con aguas de bajo tenor salino.

3. **Achnanthes inflata** (Kütz.) Grun. ; Freng. : *Diatomita Quilino*, pág. 92, lám. 3, figs. 1-2 (1937). — Lám. I, figs. 3-4.

Entre los muy raros ejemplares hallados, algunos tienen valvas grandes y bien capitadas como en aquellos señalados ya en los sedimentos fluviales holocenos del Uruguay (Freng., *Geología Uruguaya*, fig. 18 A-B, 1930); otros, en cambio, son más pequeños y quizá de transición a la variedad siguiente.

Especie cosmopolita de aguas dulces; pero preferentemente en regiones tropicales. Oligohalobia, indiferente; según Hustedt, forma característica (*Leitform*) de biotopos aereados, en aguas corrientes de reacción alcalina; pH = 4,3 a 8,6, con máximo desarrollo en pH = 7,5 a 8,4.

- var. **elata** (Leud.-Fortm.) Hust. — Lám. I, figs. 1-2.

Navicula elata Leuduger-Fortmorel, *Ceylan*, pág. 27, lám. 3, fig. 28 (1879); De Toni, *Sylloge*, pág. 161 (1891).

Achnanthes (Achnanthidium) inflata e. p., Cleve, *Synopsis*, II, pág. 192 (1895).
Achnanthes inflata var. *elata*, Hustedt, *Diat. Java*, pág. 206, lám. 14, figs. 12-13. (1938).

Valva: largo mm 0,033 a 0,048, ancho según eje transapical mm 0,015 a 0,017; estrías 7-9 en mm 0,01.

Variedad poco conocida en su distribución geográfica y exigencias ecológicas: hasta ahora había sido señalada únicamente en la isla de Ceylan (Leuduger-Fortmorel) y en una surgente en el lago Lamongan, Java (Hustedt).

Subgén. MICRONEIS

4. **Achnanthes minutissima** var. **cryptocephala** (Naeg.) Grun. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 107, lám. 9, fig. 26 (1924); *Tecam. foss. Neuquén*, pág. 37, lám. 5, fig. 2 (1933).

Variedad como la especie cosmopolita y casi ubiqüitaria en aguas dulces; oligohalobia, euriterma y euritopa.

5. **Achnanthes exigua** Grun. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 73, lám. 6, figs. 24-27 (1923).

Especie cosmopolita de aguas dulces; forma especialmente litoral y fontícola, probablemente indiferente, euriterma y eurizona. Según Hustedt, es forma reveladora de surgentes alcalinas y característica de la biocenosis profunda de lagos de aguas alcalinas de las regiones templadas y tropicales; especialmente abundante en aguas con pH = 7-8,3. Según investigaciones del mismo autor *A. exigua* es una de las pocas Diatomeas que pueden todavía pulular bajo temperaturas que se hallan al límite superior de la vitali-

dad de las demás formas diatómicas, puesto que vive todavía en considerable masa en casi todos los biotopos con temperatura alrededor de 40° y hasta se encuentra en surgentes termales cuyas aguas alcanzan una temperatura de 51°.

var. **constricta** Torka. — Lám. I, fig. 9.

Cocconeis exigua var. *constricta*, Torka, *Diat. Warthe*, pág. 8, fig. 3-a (1909).
Achnanthes exigua var. *constricta*, Hustedt, *Ostafrika*, pág. 145, figs. 7-8 (1922);
Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 202, fig. 287 (1930); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 386, fig. 832-g (1933).

Valva: largo mm 0,021 a 0,025, ancho a nivel de la constricción mediana mm 0,009 a 0,01; estrías 14 en mm 0,01.

Variación señalada muy pocas veces, junto con la especie: en África oriental y en Alemania.

6. **Achnanthes lanceolata** Bréb.; Freng.: *Río Primero*, pág. 72, lám. 6, figs. 18-19 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 108 (1924); *Arroyo Durazno*, pág. 163 (1925); *Diat. Paleozoico*, pág. 110 (1932); *Diatomita Quilino*, pág. 86, lám. 3, figs. 3-5 (1937).

Especie cosmopolita en aguas dulces, especialmente en aguas corrientes de surgentes y arroyos, pero también presente en el litoral de ríos y lagunas; eurihalina, euriterma y eurizona; en medios con pH = 4 a 9, pero con desarrollo máximo en aguas alcalinas, si bien ya abundante en un pH de 7,2 (Hustedt).

var. **elliptica** Cl. — Lám. 1, fig. 8.

Achnanthes lanceolata var. *elliptica*, Cleve, *Finland*, pág. 51, lám. 3, figs. 10-11 (1891); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 192 (1895); Meister, *Schweiz*, pág. 99, lám. 13, fig. 15 (1912); Schulz, *Danzig. Bucht*, pág. 191, fig. 41 (1926); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 208, fig. 306-c (1930); Frenguelli, *Diat. Montevideo*, pág. 124, fig. 5 (1933); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 410, fig. 863-a, o (1933).
Achnanthes joursacense, Héribaud, *Foss. Auvergne*, II, pág. 5, lám. 11, fig. 42 (1903).
Achnanthes lanceolata var. *elliptica* fa. *minor*, Schulz, *Danzig. Bucht*, pág. 191, fig. 42 (1926).

Valva: largo mm 0,023 a 0,027, ancho mm 0,0105 a 0,012; estrías 11 a 13 en mm 0,01, pero en el medio generalmente algo más ralas. Los ejemplares observados en el material del Río de la Plata, de la misma manera que los hallados en Montevideo, tienen valvas de contornos menos ovalados, esto es más elipsoidales que aquéllos de las valvas hasta ahora dibujadas por los demás autores. También tienen estrías menos numerosas.

Variación aquí y allá mezclada con la especie; nueva para la Argentina.

var. **baicalensis** (Skv.) n. comb. — Lám. I, figs. 6-7.

Achnanthes lanceolata var. *elliptica* fa. *baicalensis*, Skvortzow, *Baikal Lake*, pág. 9, lám. 1, fig. 16 (1928).

Achnanthes elliptica var. *rostrata*, Cleve-Euler, *Nördl. Finnland*, pág. 11, lám. I, fig. 12 (1939).

Valva elíptico-lanceolada con extremos brevemente subrostrados; largo mm 0,03 a 0,043, ancho mm 0,015 a 0,016; leve ensanche medio del área y del pseudorrafe; estrías levemente radiantes, 11 en la valva sin rafe y 10-11 en la valva con rafe.

La descripción de Skvortzow es insuficiente; pero creo poder establecer una identificación sobre la figura cuidadosamente realizada y que demuestra caracteres suficientes para separarla de la var. *elliptica* a la cual fué referida por Skvortzow. En cuanto a la forma de Cleve-Euler, su identificación con los ejemplares del estuario platense es dudosa porque está basada sobre datos descriptivos y gráficos deficientes.

La forma de Skvortzow procede del lago Baikal y la de Cleve Euler de la ribera meridional del Paana järvi en el norte de Finlandia.

COCONEIDEAE

Gén. **COCONEIS**

Subgen. **EUCOCONEIS**

7. **Cocconeis placentula** Ehr.; Freng.: *Río Primero*, pág. 74, lám. 1, figs. 25-26 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 109 (1924); *Arroyo Durazno*, pág. 163 (1925); *Prebelgranense*, págs. 54, 84. (1926); *Región costanera*, págs. 32, 33, 52 (1928); en Mac Donagh, *Ecol. Peje-rrey*, pág. 17 (1928); *Diat. Yberá*, pág. 383 (1933); *Guayquerías*, pág. 348 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 122 (1935); *Diatomita Quilino*, pág. 86 (1937).

Especie cosmopolita, de aguas dulces corrientes y estancadas; oligohalobia indiferente, euritopa adherida a plantas sumergidas (fanerógamas, musgos, algas, etc.) y también a rocas húmedas; según Hustedt, en las aguas estancadas evita las altas concentraciones de pH.

var. **lineata** (Ehr.) H. v. H.; Freng.: *Río Primero*, pág. 75, lám. 1, fig. 27 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 109 (1924); *Arroyo Durazno*, pág. 164 (1925); *Prebelgranense*, pág. 54 (1926); *Región costanera*, págs. 45, 54, 105 (1928); *Carcarañá*, pág. 112 (1928); en Mac Donagh, *Nuevos conceptos*, pág. 144 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 122 (1935); *Diatomita Quilino*, pág. 86 (1937).

Variedad cosmopolita, generalmente junto con la especie; sobre todo como oligohalobio halófilo.

var. **euglypta** (Ehr.) Cl. ; Freng. : *Diatomita Quilino*, pág. 93, lám. 3, fig. 25 (1937).

Variedad aquí y allá junto con la especie.

Subgen. **HETERONEIS**

8. **Cocconeis lagerheimi** Cl. — Lám. 2, fig. 10.

Cocconeis Lagerheimii Cleve, *Equateur*, pág. 100, lám. 3, figs. 21-22 (1893);
Cleve, *Synopsis*, II, pág. 185 (1895).

Cocconeis Lagerheimii, A. Schmidt, *Atlas*, lám. 190, fig. 46 (1894).

Una sola valva. sin rafe, en la serie 411, es todo lo que puede observar de esta rara Diatomea. Sin embargo, he considerado interesante señalarla. Tiene mm 0,041 de largo por mm 0,0185 de ancho, y costillas en razón de 5 en mm 0.01. Sobrepasa, por lo tanto, las medidas dadas por Cleve, quien consigna para las valvas de esta especie mm 0,02 a 0,028 de largo por mm 0,01 a 0,015 de ancho. También tiene un menor número de costillas, que, según el mismo autor serían 8 en mm 0,01. En fin, en el ejemplar observado, falta la reunión de los extremos mediales de las dos costillas medias de un costado valvar, que en la valva correspondiente de las figura de Cleve llega a integrar un arco en forma de herradura. Pero, posiblemente es este un detalle de secundaria importancia puesto que no figura tampoco en el ejemplar figurado por A. Schmidt.

Esta rara especie hasta ahora ha sido únicamente señalada en aguas dulces de regiones cálidas americanas : en Ecuador por Cleve y en Méjico por A. Schmidt.

BIRHAPHIDEAE

NAVICULOIDEAE

NAVICULEAE

Gen. **MASTOGLOIA**

9. **Mastogloia elliptica** Ag. ; Freng. : *Diatomita Quilino*, pág. 93, lám. 3, figs. 2123 (1937).

Especie cosmopolita, en aguas salobres de costas marinas y estuarios, accidentalmente también en el litoral de lagos continentales salados ; eurihalina : halófila hasta mesohalobia.

Gen. **DIPLONEIS**

10. **Diploneis interrupta** (Kütz) Cl. ; Freng. : *San Blas*, pág. 276, lám. 1, figs. 28-29 (1938).

Especie cosmopolita, en el litoral de aguas continentales salobres y en las costas marinas bañadas por aguas de reducida salinidad ; mesohalobia.

var. *clancula* (Schm.) Cl.

- Navicula clancula*, A. Schmidt, *Atlas*, lám. 12, figs. 33-34 (1875); De Toni, *Sylloge*, pág. 85 (1891).
Diploneis interrupta var. *clancula*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 84 (1894); Husted, *Kieselalgen*, II, pág. 604, fig. 1019-c (1937).
Navicula interrupta var., Tempère, *Collection*, pág. 108, n° 354 (1907); Frenguelli, *Prebelgranense*, pág. 84 (1926).
Diploneis interrupta, Frenguelli, *Región costanera*, págs. 23, 36, 39 (1928); Frenguelli, *Diat. Montevideo*, pág. 124, fig. 3 (2933).

Variación aquí y allá mezclada con la especie, sobre todo en estuarios. Para la Argentina ya señalada en « Buenos Ayres » por Peragallo, como *Navicula interrupta* var., y por mí, como *Diploneis interrupta*, fósil en el Platense de la desembocadura de varios arroyos que, en la provincia de Buenos Aires, vierten directamente al Atlántico.

11. *Diploneis smithi* (Bréb.) Cl.; Freng.: *Querandinense*, pág. 302, lám. 1, fig. 11 (1938).

Especie cosmopolita en costas y litorales marinos, secundariamente en lagunas costeras y estuarios, accidentalmente en lagos salados continentales; mesohalobia y eurihalina; pero la capacidad de esta especie y de sus variedades en adaptarse a medios de salinidad ampliamente variable, esto es desde las aguas saladas de todos los mares hasta las aguas levemente sobres de los continentes, quizá se ha exagerado por haberse incluido a menudo en la misma especie también *Diploneis subovalis* Cl. y sus variedades.

12. *Diploneis subovalis* var. *argentina* Freng.: sub *Diploneis smithii*, en *Terr. costa atlántica*, pág. 399 (1921); sub *Navicula (Diploneis) smithii* var. *argentina*, en *Tierra del Fuego*, pág. 97, lám. 9, fig. 5 (1924); sub *Navicula (Diploneis) subovalis* var. *argentina*, en *Arroyo Durazno*, pág. 159 (1925); *Prebelgranense*, pág. 50, lám. 5, figs. 7-8, incl. vars. *minor* y *major* (1926); *Región costanera*, pág. 24 (1928); *Salares Puna*, pág. 174, fig. 5 (1928); *Conche saline*, pág. 227, lám. 13, figs. 1-5 (1929); sub *Diploneis subovalis* var. *argentina*, en *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932); *Diat. Yberá*, pág. 415 (1933); *Caliza Calama*, pág. 13 (1936); *Diatomita Quilino*, pág. 86, incl. fa. *major* (1937); *Querandinense*, pág. 294 (1938); *Diat. Titicaca*, pág. 180 (1939).

Como se consigna en la lista general, su presencia en las aguas del estuario platense es completamente accidental, seguramente por arrastre fluvial desde parajes limítrofes al curso del río. Sin embargo, entre los pocos ejemplares observados, pude reconocer valvas de dimensiones varias, susceptibles de distribuirse entre las diferentes subvariedades establecidas por mí en anteriores circunstancias. Examinadas en conjunto, *Diploneis subovalis*

var. *argentina* Freng. (1925), de la misma manera que su sinónimo *Diploneis smithi* var. *chilensis* Hust. (1927), difiere de la forma típica particularmente por sus dimensiones, que varían de mm 0,025 a 0,148 de largo y mm 0,018 a 0,064 de ancho, y por el escaso número de costillas reducidas a sólo 4 a 6 ¹/₂ en mm 0,01 ¹/₂ y acompañadas de una estructura interna mucho más gruesa que en la forma típica. Sobre esta estructura (intercostal e intracostal) ya insistí en 1929 (*Conche saline*, págs. 228-229) extendiendo mis observaciones también a la especie. Recientemente sobre la cuestión ha vuelto Hustedt (*Untersuchungen X-XI*, pág. 33, 1935; *Diat. foss. Sumatra*, pág. 152, 1935; *Kieselalgen*, II, pág. 667, 1937; *Diat. Java*, pág. 211, 1938) en cuanto concierne al tipo. Al respecto he de observar que, en las valvas de los más pequeños ejemplares de la var. *argentina*, nunca pude constatar una estructura intercostal simple (esto es, formada por una sola serie transapical de poroides) como la que Hustedt asegura haber observado en los más pequeños individuos de la forma típica.

Diploneis subovalis var. *argentina* difiere de la especie de Cleve también en lo que se refiere a distribución geográfica y exigencias ecológicas. En efecto, *Diploneis subovalis* Cl., según Hustedt, es una especie ampliamente difundida en las aguas dulces de las regiones tropicales (especialmente de Australia y Malesia), en arroyos y sugentes, en las turberas húmedas y en el litoral de los lagos, como oligohalobia e euritopa en Java y Sumatra en medios con pH oscilando desde 5,5 hasta y 8,3; *D. subovalis* var. *subovalis* Freng., en cambio, es una forma que todavía permanece como endémica en el continente sudamericano, esparcida desde el Ecuador hasta Tierra del Fuego, en aguas dulces especialmente estancadas, sobre todo en cuencas pequeñas (charcos y pantanos) con tenores salinos variables, hasta relativamente altos. En realidad, aquí se revela como una forma eurihalina que puede vivir en aguas casi puras como en medios propios para conjuntos halófilos. En todos estos ambientes, por lo que se refiere a la Argentina, vive hoy esparcida en ejemplares aislados y nunca reunida en cantidades considerables. En cantidades mayores se presenta al estado subfósil en los sedimentos del Platense de las bajas terrazas del tramo terminal del curso de los arroyos de la provincia de Buenos Aires que vierten sus aguas directamente al Atlántico, donde esta interesante variedad vivió junto con *Campylodiscus clypeus* Ehr., *Surirella striatula* Turp., *Anomooneis polygramma* Ehr., *Caloneis formosa* var. *cuneata* Freng., *Navicula peregrina* (Ehr.) Kütz., *Nitzschia vitrea* Norm., *Rhopalodia argentina* Brun., *Hyalodiscus schmidti* Freng., etc. Y, en la pila de estos depósitos, es interesante observar cómo su frecuencia va en aumento, hasta alcanzar relativa

¹ En la especie tendríamos valvas de mm 0,038 de largo por 0,019 de ancho, y 10 costillas en mm 0,01, según Cleve; y mm 0,01 a 0,05 de largo por mm 0,008 a 0,02 de ancho, y 10 a 12 costillas en mm 0,01, según Hustedt. En la var. *argentina* la densidad de las costillas está en relación inversa al tamaño de la valva.

abundancia, a medida que la cuenca de sedimentación, en un comienzo estuariana, va transformándose en *Haff* o en lagunas y pantanos salobres en un ambiente deltaico bajo y pantanoso.

Probablemente su área de difusión abarca o, por lo menos, abarcó también partes de Norte-América, puesto que el ejemplar que Hanna y Grant (*Pliocene Diat.*, pág. 98, lám. 13, fig. 5, 1929) determinaron como *Diploneis smithii*, pero que seguramente (a juzgar por la hermosa fotografía publicada) corresponde a *D. subovalis* var. *argentina*, procede de los depósitos pliocenos de la «Etchegoin Formation» de California central, en cuyo medio de sedimentación (cuenca de aguas salobres) esta variedad vivió junto con *Cocconeis lineata* Ehr., *Navicula marina* Ralfs., *Nitzschia granulata* Grun., *Surirella striatula* Turp., *Biddulphia edwardsii* (?) Feb., *Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs., *Hyalodiscus schmidti* Freng., etc.

Es muy posible que corresponda también a la misma variedad la forma que, bajo el nombre de *Diploneis subovalis* Cl., Krasske (*Kies. Südchiles*, pág. 374, 1939) ha recientemente indicado como ampliamente difundida especialmente sobre musgos, rocas y muros húmedos en numerosas localidades de Chile austral.

13. **Diploneis ovalis** (Hilse) Cl. ; Freng. : sub *Navicula (Diploeis) elliptica*, en *Tierra del Fuego*, pág. 97, lám. 9, fig. 6 (1924); *Prebelgranense*, pág. 85 (1926); sub *Diploneis elliptica*, en *Diat. Yberá*, pág. 414, lám. 4, fig. 8 (1933); sub *Diploneis ovalis*, en *Guyquerías*, pág. 356 (1934); *Caliza Calama*, pág. 13 (1936); *Diatomita Quilino*, pág. 86 (1937); *Diat. Titicaca*, pág. 180 (1939).

Especie cosmopolita en aguas dulces o levemente salobres; oligohalobia: con preferencias para surgentes y charcos con musgos, donde según Hustedt se halla, a menudo, como forma aerófila.

- var. **oblongella** (Naeg.) Cl. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 53, lám. 4, fig. 27 (1923); *Diatomita Quilino*, pág. 86 (1937).

Variedad de agua dulce, junto con la especie en medios aereados.

14. **Diploneis elliptica** (Kütz.) Cl. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 53, lám. 4, figs. 25-26 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 160 (1925); *Prebelgranense*, pág. 86 (1926).

Especie cosmopolita de aguas dulces, especialmente estancadas; indiferente; forma litoral y, ecológicamente en contraste con *D. ovalis* (según Hustedt) de fondo.

15. **Diploneis puella** (Schum.) Cl.

Navicula puella e.p., Schumann, *Preuss. Diat.*, II, pág. 56, lám. 2, fig. 39 (1867).

Navicula elliptica var. *minutissima*, Grunow en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 10, fig. 11 (1880); De Toni, *Sylloge*, pág. 90 (1911).

Navicula elliptica var. *minima*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 92 (1885); Van Heurck, *Traité*, pág. 201, lám. 4, fig. 158 (1899).

Diploneis puella, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 92 (1894); Schönfeldt, *Diat. Germania*, pág. 138, lám. 7, fig. 85 (1907); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 355 (1928); Skvortzow, *Khingan*, pág. 41, lám. 2, fig. 6 (1928); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 250, fig. 394 (1930); Frenguelli, *Diat. Montevideo*, pág. 124, fig. 4 (1933).

Valva: largo mm 0,015 a 0,018, ancho mm 0,009 a 0,011; estrias débiles, 12 a 13 en mm 0,01.

Especie de aguas dulces, insuficientemente conocida en su distribución y carácter ecológico. Según Hustedt (*Kieselalgen*, II, pág. 653, 1937), las pequeñas formas de amplia difusión en la región costera del Báltico determinadas como *D. puella* deben identificarse con *D. ovalis* var. *pumila* Grun., esto es con *D. smithi* var. *pumila* (Grun.) Hust.; y en cuanto a las pequeñas formas de agua dulce atribuidas por diferentes autores a la misma especie, ellas corresponden a individuos deficientes (*Kümmerformen*) de *D. elliptica* o de *D. ovalis*, o también de *D. boldtiana* en las regiones septentrionales de Europa, o de *D. subovalis* en los trópicos. Los raros ejemplares, observados por mí en materiales procedentes de Montevideo (arroyo Miguelete) y del estuario platense, parecerían justificar la conservación de esta forma como especie autónoma.

16. **Diploneis papula** (A. Schm.) Cl.; Freng.: *Océano Atlántico*, pág. 506, lám. 1, fig. 3-derecha (1928); *Costa Atlántica*, pág. 258 (1930); *San Blas*, pág. 277, lám. 1, figs. 25-26 (1938); *Rada Tilly*, pág. 180 (1939).

Especie litoral marina; relativamente frecuente en costas de mares cálidos y templados; euhalobia.

var. **constricta** Hust.; Freng.: *Océano Atlántico*, lám. 1, fig. 3-izquierda (1928); *San Blas*, pág. 278, lám. 1, fig. 27 (1938).

Aquí y allá, junto con la especie.

Gen. **ANOMOEONEIS**

17. **Anomoeoneis sphaerophora** (Kütz.) Pfitz.; Freng.: *Río Primero*, pág. 58, lám. 4, fig. 32 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 158 (1925); *Prebelgranense*, pág. 48, lám. 6, figs. 7-9 (1926); *Región costanera*, pág. 52 (1928); en Mac Donagh, *Ecología Pejerrey*, pág. 15 (1928);

Diat. Yberá, pág. 415 (1933); en Mac Donagh, *Nuevos conceptos*, pág. 144 (1934); *Guayquerías*, pág. 355 (1934); *Diatomita Quilino*, pág. 86 (1937).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, pero sobre todo en aguas estancadas (pantanos y litorales lacustres) levemente saladas; halófila; según Hustedt, su presencia en aguas ácidas es una excepción (en las islas de la Sonda en aguas con $\text{pH} = 6,3$ a $8,96$) que probablemente depende de transportes accidentales, pero frecuentemente se halla también en aguas sucias en proximidad de residencias humanas.

Gen. STAURONEIS

18. *Stauroneis phoenicenteron* Ehr. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 37, lám. 2, fig. 12 (1924); *Diat. Yberá*, pág. 383 (1933); *Guayquerías*, pág. 348 (1934).

Especie cosmopolita, de agua dulce, especialmente de litorales en aguas eutrofas; oligohalobia, indiferente.

19. *Stauroneis anceps* Ehr.

Stauroneis anceps Ehrenberg, *Amerika*, pág. 134, lám. 2, fig. 1-18 (1843); Kützing, *Bacillar.*, pág. 105, lám. 29, fig. 4 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 90 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 48, lám. 9, fig. 14 (1853); W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 60, lám. 19, fig. 190 (1853); Grunow, *Diatom.*, pág. 564 (1860); Pritchard, *Infusoria*, pág. 912 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 247 (1864); Schumann, *Preuss. Diat.*, I, pág. 22, lám. 2, fig. 27 (1864); Ehrenberg, *Abh. Berlin. Akad.*, lám. 2, fig. 1-24 (1870); Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 48, lám. 3, fig. 65 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 68, lám. 4, figs. 4-5 (1880); Brun, *Alpes*, pág. 89, lám. 9, figs. 1, 2, 8 (1880); Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 32 (1882); Truan, *Asturias*, pág. 34, lám. 1, fig. 18 (1884); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 248, fig. 166-2 y pág. 284, fig. 226 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 8, figs. 4, 8, 9 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 221 (1891); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 147 (1894); Mills, *Hull*, pág. 165, lám. 13, fig. 12 (1901); Pantocsek, *Balaton*, pág. 27, lám. 2, fig. 41 (1902); Pantocsek, *Andesituffes*, pág. 5, lám. 1, fig. 8 (1903); Dippel, *Rhein-Maine.*, pág. 84, fig. 178 (1904); Van Heurck, *Traité*, pág. 160, lám. 1, fig. 55 (1899); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 182 (1907); Hoffmann, *Soos*, fig. 20-b (1914); Boyer, *Philadelphia*, pág. 88 (1916); Elmore, *Nebraska*, pág. 96, lám. 12, figs. 463, 467 (1921); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 422 (1928); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 256, fig. 405 (1930); Germain, *Developp. Diat.*, pág. 126, lám. 7, figs. 6-7 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 221 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 221 (1939)-*Navicula (Stauroneis) anceps*, Forti, *Veronese IV*, pág. 113 (1902).
Navicula anceps, Mann, *Albatross*, pág. 335 (1907).
Stauroneis anceps var. *elongata*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 184 (1894); Meister, *Schweiz*, pág. 124, lám. 19, fig. 4 (1912); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 183 (1907).
Stauroneis anceps var. *genuina*, A. Mayer, *Reichenhall*, pág. 205 (1919).

- Stauroneis anceps* var. *amphicephala* fa. *elongata*, A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, II, pág. 114 (1917).
Stauroneis anceps var. *amphicephala* fa. *extrema*, A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, II, pág. 114, lám. 1, fig. 48 (1917).
Stauroneis anceps var. *amphicephala* e. p., Frenguelli, *Tierra del Fuego*, pág. 39, lám. 2, fig. 7 (1924); Frenguelli, *Diat. Yberá*, pág. 384, lám. 1, fig. 8 (1933).

La extraordinaria variabilidad de esta especie y los datos insuficientes publicados por los primeros autores, inclusive Ehrenberg el fundador de la especie, hacen difícil, sino imposible, establecer su forma típica. Entre las diferentes variedades publicadas por mí, elijo las que indico en la lista sinonímica porque son las que más se aproximan a la forma que Hustedt (1930) indica como *Stauroneis anceps* Ehr. Es de advertir, sin embargo, que Hustedt incluye en la especie de Ehrenberg todas las formas que fueron incluidas en *St. anceps* var. *amphicephala* (Kütz.) Grun., junto con las que A. Mayer ha indicado como fa. *elongata* (Cl.), fa. *extrema* A. M. y fa. *gracilis* (Rabh.) de la misma variedad.

Para la Argentina ha sido citada ya por O. Müller (*Süd-Patagonien*, pág. 15, 1909) en charcos y rocas húmedas de la cordillera patagónica austral. Cleve (*Färskvattens Diat.*, pág. 12, lám. 1, fig. 5, y *Determinaciones*, pág. 192, 1881) citó una *St. anceps* var. ?, de la sierra Velasco (La Rioja), que generalmente los autores incluyen en las listas sinonímicas de la especie, pero que, con toda probabilidad, corresponde a var. *hyalina* de Brun y Peragallo.

Especie cosmopolita de aguas dulces, especialmente en el litoral de cuencas de aguas eutrofas; oligohalobia, indiferente.

fa. *gracilis* (Ehr.) Cl. — Lam. I, fig. 18.

- Stauroneis gracilis*, Ehrenberg, *Amerika*, lám. 1, fig. II-14; lám. 2, fig. I-17 (1843); Kützing, *Bacillarien*, pág. 104, lám. 29, fig. 3 (1844); Kützing, *Species algarum*, pág. 89 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 48, lám. 9, fig. 3 (1853); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 3, fig. II-9, IV-10; lám. 15, fig. A-29; pl. 16, fig. I-4; lám. 17, fig. I-5, II-15; lám. 35, fig. A-II-18 (1854); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 245 (1864); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 48, fig. 25 (1890); Pantocsek, *Balaton*, pág. 27, lám. 2, fig. 27 (1902).
Stauroneis anceps var. *gracilis*, Brun, *Alpes*, pág. 89, lám. 9, fig. 1 (1880); De Toni, *Sylloge*, pág. 211 (1891); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 147 (1894); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 242, fig. 7 (1903); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 182 (1907).
Stauroneis anceps fa. *gracilis*, Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 256, fig. 406 (1930).

Valva: largo mm 0,084, ancho mm 0,014; estrías 20 en mm 0,01.

Variedad rara, aquí y allá mezclada con la especie. En la Argentina ya fué citada por O. Müller (*Süd-Patagonien*, pág. 15) en un charco de la región cordillerana de Patagonia austral. Cleve (*Färskvattens Diat.*, pág. 12, lám. 16, fig. 4; *Determinaciones*, pág. 192), en materiales procedentes de Sierra de Velasco, La Rioja, fundó una *Stauroneis* (*gracilis* var. ?) ar-

gentina (= *Stauroneis anceps* var. *argentina*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 148, 1894; Oestrup, *Danske Diat.*, pág. 45, pl. 2, fig. 31, 1910), que difiere de fa. *gracilis* especialmente por su estauro « valvarum marginem non attingente ».

Gen. SCHIZOSTAURON

20. *Schizostauron crucicula* Grun. — Lám. I, fig. 19.

Schizostauron crucicula, Grunow, en Cleve, *New Diatoms*, pág. 16, lám. 3, fig. 44 (1881); De Toni, *Sylloge*, pág. 225 (1891); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 151 (1894); O. Muller, *Nyassaland*, IV, pág. 88, lám. 1, fig. 14 (1910).

Stauroneis crucicula, Boyer, *Synopsis*, II, pág. 426 (1928); Boyer, *Philadelphia*, pág. 89, lám. 27, fig. 10 (1916).

Stauroneis (*Schizostauron*) *crucicula*, Krasske, *Kies. Brasiliens*, I, pág. 555, lám. 19, fig. 10 (1939).

Valva: largo mm 0,035, ancho mm 0,011; estrías cerca de 23 en mm 0,1.

Especie de aguas dulces, litoral lacustre y fluvial; oligohalobia; rara y poco conocida en su distribución geográfica; hasta ahora indicada en regiones tropicales de Africa y América: en el lago Nyassa y río Songwe, Nyassaland (O. Müller); Río Purus (Cleve) y Josara Grande (Krasske), en el Brasil; Merrimac River (Cleve) y Philadelphia (Boyer), en Estados Unidos. Probablemente *Pinnularia signata* Ehrenberg (*Mikrogeol.*, lám. 34, fig. VI-A, 17) del río Salakchopko, Florida, que Mills (*Index*, pág. 1303) considera sinónimo de *Navicula hungarica* var. *capitata* (Ehr.) Cl., corresponde a la misma especie. *Schizostauron brasiliense* Zimmerman (*Diat. Novas*, pág. 86, lám. 4, 1918), de la playa marina de una isla en la bahía de Santos, Brasil, probablemente es una variedad de la misma.

Gen. NAVICULA

Subgen. ORTHOSTICHA

21. *Navicula cuspidata* Kütz.; Freng.: *Tierra del Fuego*, pág. 75, lám. 7, figs. 9-11, 13-14 (1924); *Arroyo Durazno*, pág. 155 (1925); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937); *N. cuspidata* var. *major* Freng., *Tierra del Fuego*, pág. 77, lám. 7, figs. 8, 12 (1924); *N. Cuspidata* var. *lanceolata* Grun., *Prebelgranense*, pág. 42, lám. 4, figs. 1-4 (1926), *Región costanera*, págs. 52, 54 (1928), en Mac Donagh, *Ecología Pejerrey*, pág. 16 (1928), *Carcarañá*, pág. 109 (1928), *Diat. Yberá*, pág. 408 (1933), *Guayquerías*, pág. 353 (1934), *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935); *N. cuspidata* var. *subrostrata* Dippel, *Arroyo Durazno*, lám. 1, figs. 15-16 (1925), *Prebelgranense*, pág. 42, lám. 4, figs. 5-7 (1926), *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932).

Especie cosmopolita de aguas dulces; forma litoral, indiferente, especialmente en aguas estancadas alcalinas.

22. *Navicula ambigua* Ehr. ; Freng. : *Diat. Río Primero*, pág. 55, lám. 6, fig. 2 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 154 (1925); *Prebelgranense*, págs. 41, 86, lám. 3, figs. 14-15 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 408 (1933); *Guayquerías*, pág. 353 (1934).

Especie cosmopolita de aguas dulces ; en las mismas condiciones ecológicas de la especie anterior, de la cual Hustedt y otros autores consideran una simple variedad.

23. *Navicula guatemalensis* var. *pampeana* Freng., n. comb. : *Navicula pampeana*, incl. vars. *major* et *minor* Freng., *Prebelgranense*, págs. 43-44, lám. 4, figs. 10-14 y lám. 5, figs. 1-5 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 409 (1933); *Mar Chiquita*, pág. 128 (1935); *Guayquerías*, pág. 354 (1934).

Ulteriores observaciones me sugieren aproximar mi *N. pampeana* a *N. guatemalensis* Cl. et Grove (*Diatomiste*, II, pág. 144, lám. 9, fig. 2, 1894), en calidad de variedad, cuyas características diferenciales para la valva normal en comparación con la misma valva de la forma típica pueden resumirse como sigue : valva largamente lanceolada, según el eje transapical más amplia y con extremos levemente subrostrados ; largo de mm 0,084 a 0,264, ancho de mm 0,021 a 0,045 ; estriás transapicales 10 a 12 y estriás longitudinales 17 en mm 0,01. No es posible establecer comparaciones con valvas internas ni con tabiques craticulares, por cuanto estos elementos, ilustrados por mí ampliamente por lo que se refiere a *N. pampeana*, se desconocen en *N. guatemalensis*. La valva anormal (externa) de ésta, en el ejemplar ilustrado por Cleve y Grove, es largamente lanceolado-elíptico, tiene mm 0,115 de largo por mm 0,018 de ancho, estriás transversales 11 y longitudinales 23 en mm 0,01 ; y en el gran ejemplar figurado por Hustedt (en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 393, fig. 1, 1934) caracteres análogos de forma y estructura, diferenciando sólo por dimensiones que aproximadamente alcanzan mm 0,256 para el largo y mm 0,038 para el ancho.

N. guatemalensis es especie de agua dulce, pero hasta ahora sólo conocida al estado fósil en Guatemala (Cleve y Grove) y en Sud-Georgia (Hustedt ; Carlson, sub *N. megacuspidata*, en *Antarktis*, pág. 14, lám. 2, figs. 1-2, 1913).

N. guatemalensis var. *pampeana* en la Argentina se halla frecuentemente al estado fósil en el Plioceno superior, en el Pleistoceno y sobre todo en el Holoceno (Platense) del litoral de la provincia de Buenos Aires ; al estado viviente se halla sólo en ejemplares raros y esporádicos en el litoral de pantanos y lagunas de aguas dulces y salobres.

Subgen. **MESOLEIA**

24. **Navicula mutica** Kütz. ; Freng. : *Carcarañá*, pág. 109 (1928); *Diat. Yberá*, pág. 411, lám. 4, fig. 1 (1933); *Querandinense*, pág. 295 (1938).

Especie cosmopolita de aguas levemente salobres, especialmente estuarianas, pero también en pantanos, lagunas, acequias, surgentes, etc., de aguas algo salobres hasta completamente dulces; en realidad, dentro del área continental, puede considerarse una forma casi ubicuitaria que, según Hustedt, vive en aguas dulces como en los salobres, de reacción alcalina normal hasta discretamente fuerte; pero que en considerable cantidad prospera exclusivamente en biotopos fuertemente aereados y que, por lo tanto, es frecuente como forma crenófila.

- fa. **cohnii** (Hilse) Grun. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 55, lám. 4, fig. 31 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 92 (1924); *Arroyo Durazno*, pág. 157 (1925); *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932); *Excursión M. Chiquita*, pág. 129 (1932); *Diat. Yberá*, pág. 412 (1933); *Querandinense*, pág. 295 (1938).

Forma de aguas dulces junto con la especie.

- var. **constricta** n. var. — Lám. II, fig. 18.

Valvis 48 μ longis, 14 μ latis; *striis* 16 in 10 μ . Differt a typo *valvis lanceolatis* medio evidentiter *constrictis*, ad polos *productis subcapitulatis*.

En la clave recientemente publicada por Hustedt (*Diat. Java*, pág. 232, 1938) puede colocarse al lado de var. *binodis* Hust., pero no podría confundirse con ésta por su tamaño, contornos valvares y forma de los extremos. Var. *binodis* es una forma más pequeña, de contornos valvares linearelipticos, con gibas laterales relativamente más pronunciadas y extremos anchamente capitados.

25. **Navicula charcoti** M. Per. ; Freng., *Tierra del Fuego*, pág. 95, lám. 6, fig. 38 (1924).

Especie de aguas dulces, hasta ahora sólo conocida en la región antártica, sobre musgos (Peragallo) y en lagunas de Tierra del Fuego (Freng.).

- var. **magellanica** Freng. : *Diat. Tierra del Fuego*, pág. 95, lám. 6, fig. 37 (1924); *Diat. Yberá*, pág. 413, lám. 4, fig. 6 (1933); *Prebelgranense*, pág. 46, fig. 3 (1926).

Varietad de aguas dulces, hasta ahora hallada solamente en ejemplares aislados vivientes en lagunas de Tierra del Fuego, junto con la forma típi-

ca, y en esteros de la región del Yberá, Corrientes; además, al estado fósil en el Ensenadense (Pleistoceno medio) de Miramar, Buenos Aires.

26. *Navicula subcreta*. — Lám. II, fig. 15.

*Valvis lineari-ellipticis, 78 μ longis, 24 μ latis, apicibus lanceolato-sub-
acutatis; striis transversis evidenter granulatis (granulis circ. 14 in 10 μ),
usque ad apices radiantibus, medio 9 ad polos 10 in 10 μ , tribus mediis
in utroque latere abbreviatis obsolete punctatis et per levem depressionem
transapicalem valvae currentibus; area hyalina lineari vix lanceolata an-
gusta, circa nodulum centalem ampliata et hic transverse in depressionem
transapicalem mediam evanescente; prope margines striis per lineam margi-
ni parallelam extrorsum serie singula granulorum paullo validiorum
munitam adparenter interruptis.*

Forma rara, pero bien característica. Por su estructura corresponde evi-
dentemente al subgénero *Mesoleia* y, por el surco linear, que en proximidad
del borde valvar interrumpe muy brevemente la serie de perlas de las estrías
transapicales, debe incluirse en el grupo de *N. charcoti* (cf., Freng., *Tierra
del Fuego*, pág. 91).

27. *Navicula dapalis* n. sp. — Lám. II, fig. 14.

*Valvis late lanceolatis, medio leviter constrictis et hinc regulariter usque
ad apices subacutos sensim attenuatis, 138 μ longis 38 μ latis; striis trans-
versis radiantibus, medio 7 dein apices versus usque ad 10 in 10 μ gra-
datim confertioribus, grosse punctatis, punctis vicissim remotis et lineas
longitudinales irregulariter undulatas fingentibus, per surculum utroque
latere longitudinaliter in binas inaequales partes divisas: una elatiori in-
terna granulis validis praedita, altera breviori externa granulis valde leviori-
bus confecta ex quo fasciam marginalem medio satis latam (6 μ circ.) sed
apices versus gradatim attenuata inconspicue consculptam inde conficitur;
striis mediis quaternis erga constrictionem valvarum mediam utrinque abbre-
vialis; rhaps filiformi vix flexuosa poris centralibus inter se remotis;
area longitudinali lineari ampliuscula, prope nodulum centalem abrupte
dilatata denique medio in pseudostaurum expansa, puncto valido solitario
prope nodulum unilateraliter notata.*

A pesar de su tamaño relativamente notable y de la amplitud del área
longitudinal, creo que esta interesante y rara forma corresponde a *Mesoleia*
por su estructura en general y en particular por la estructura de sus estrías.
Por el surco fino, casi filiforme, pero evidente, que interrumpe transversal-
mente las estrías a cierta distancia del borde valvar, tiene un cierto paren-
tesco con la especie anterior y como ésta parece corresponder al grupo de
M. charcoti. Su zona marginal, sin embargo, es mucho más ancha y muy
característica por la brusca modificación que en su ámbito asumen las es-

trías, cuyos gránulos, gruesos y bien evidentes en el interior de la superficie valvar, en ella se hacen, en cambio, débiles y de contornos indecisos.

Subgen. **MINUSCULA**

28. **Navicula delicatissima** Hust. — Lám. II, fig. 13.

Navicula delicatissima Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 397, figs. 37-38, (1934).

Los raros ejemplares que atribuyo a esta especie tienen valvas de contornos bacilares y miden mm 0,015 a 0,016 de largo por mm 0,004 a 0,0045 de ancho. La sílice de las paredes valvares es relativamente robusta; pero la estructura de su superficie es sumamente delicada. Las estrías, en número de 30 en mm 0,01 aproximativamente, son visibles con suma dificultad, especialmente en la parte transapical media de la valva, donde una insuficiente resolución muestra un área transversal en forma de pseudoestauro. En la figura 38 de Hustedt se observa el mismo detalle, pero de una manera asimétrica, afectando un sólo costado valvar.

Los ejemplares ilustrados por Hustedt proceden de la bahía de Campeche, en el golfo de Méjico.

Subgen. **SELLAPHORA**

29. **Navicula pupula** var. **rectangularis** (Greg.) Grun.; Freng.: *Prebelgranense*, pág. 41, lám. 3, fig. 8 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 404 (1933).

Variación cosmopolita, de aguas dulces; oligohalobia, indiferente, probablemente como la forma típica casi ubicuitaria.

30. **Navicula nyassensis** var. **elliptica** O. Müll. — Lám. II, fig. 12.

Navicula nyassensis var. *elliptica*, O. Müller, *Nyassaland*, IV, pág. 83, lám. 1, fig. 9 (1910).

Valva: largo mm 0,043 a 0,051 ancho mm 0,0165 a 0,0175; estrías en el medio 15 y en los extremos 20-21 en mm 0,01. De contornos algo más elípticos que en los ejemplares dibujados por O. Müller, pero coincidentes con éstos en lo que se refiere a los demás caracteres, inclusive el ribete silíceo a lo largo del área longitudinal y el nódulo mediano, característico del subgénero.

Forma de aguas dulces, muy poco conocida. Hasta ahora sólo citada para el plancton del lago Nyassa y el río Mbasí, en África tropical. Hustedt ha señalado la especie también en el lago Tanganika.

31. **Navicula riojae** var. **punctata** n. var. — Lám. II, fig. 16.

Valvis oblongis, linearibus, lateribus rectis aut levissime ad medium depressis, 129-132 μ longis et 24-25 μ latis; apicibus cuneato-rotundatis;

striis mediis 10-12 in 10 μ , ut in typo distinctioribus et cum brevioribus intermixtis, lateralibus 15 apicesque versus per vices usque ad 18 in 10 μ densioribus; area longitudinali anguste lineari, circa nodulum centalem subcirculari-ampliata, granulo margaritaceo solitario juxta nodulum asymmetricice instructa; caeterum ut in forma typica.

En comparación con la forma de Cleve (*Färskwattens*, pág. 12, lám. 16, fig. 2), las pocas valvas halladas en el estuario platense son mucho más largas pero conservando el mismo ancho; son, por lo tanto, francamente lineares en sus contornos. Tienen, además, un estigma sobre un costado del nódulo central. Su área longitudinal es mucho más angosta, pero, en cambio, su dilatación mediana más grande y más redondeada.

El tipo de Cleve procede de aguas dulces en la sierra de Famatina, La Rioja.

Subgen. CRIBRUM

32. *Navicula delawarensis* Grun. — Lám. II, fig. 11.

Navicula delawarensis, Grunow, en Cleve u. Möller, *Diat.*, n° 211 (1878); Cleve, *Espec. Nom.*, pág. 13, lám. 1, figs. 7-8 (1893); De Toni, *Sylloge*, pág. 192 (1891); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 41 (1895); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 244, fig. 11 (1903); Boyer, *Philadelphia*, pág. 92, lám. 25, fig. 3 (1916); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 406 (1928).

Valva: largo mm 0,084 a 0,099, ancho mm 0,036 a 0,04; estrias medianas 11 en mm 0,01. En comparación con el tipo, los raros ejemplares del estuario de La Plata tienen vértices algo más cuspidados y menor número de estrias. En esto, como en su mayor tamaño, coinciden con *N. delawarensis* var. *robusta* Per. (Tempère, *Collection*, pág. 100, n° 187), probablemente a incluirse en la lista sinonímica de la especie.

Especie de aguas salobres, hasta ahora citada solamente en la desembocadura del río Delaware (Cleve); en el estuario del río Quinipiac (Heiden, Tempère y Peragallo) en el Connecticut; en Newark, New Jersey (Tempère y Peragallo); en Smith's Island y Wildwood, Philadelphia (Boyer); y en la playa de Itaparica, Brasil (Zimmermann).

Subgen. LYRANEIS

33. *Navicula pygmaea* Kütz.; Freng.: *Río Primero*, pág. 54, lám. 4, figs. 11-14 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 96 (1924); *Arroyo Durazno*, pág. 159 (1925); *Prebelgranense*, págs. 50 y 85, lám. 3, fig. 11 (1926); *Querandinense*, pág. 295, lám. 1, fig. 9 (1938).

Especie cosmopolita, de aguas salobres (lagunas saladas, salinas, lagunas costeras, estuarios), pero también esporádicamente en aguas casi dulces: mesohalobia, eurihalina. En las costas marinas generalmente está reemplazada por *N. bioculata* Grun., una forma seguramente próxima a *N. pygmaea* Kütz. y fácil de confundirse con ella.

Subgen. **EUNAVICULA**

34. **Navicula cryptocephala** Kütz. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 46, lám. 4, figs. 5-6 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 156 (1924); *Prebelgranense*, págs. 85, 87 (1926); *Diat. Paleozoico*, pág. 110 (1932); *Diat. Yberá*, pág. 404 (1933); *Querandinense*, pág. 295 (1938).

Especie cosmopolita, casi ubicuitaria en aguas dulces; oligohalobia indiferente.

35. **Navicula rhynchocephala** Kütz. ; Freng. : *Diat. Tierra del Fuego*, pág. 79, lám. 6, fig. 19 (1924); *Región Costanera*, pág. 54 (1928); en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, pág. 128 (1934).

Especie cosmopolita, litoral de aguas dulces, casi ubicuitaria; oligohalobia, indiferente.

36. **Navicula rostellata** Kütz. ; Freng. : *Diat. Río Primero*, pág. 49, lám. 4, figs. 14-15 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 157 (1925).

Especie de amplia distribución geográfica, en aguas dulces, litoral; oligohalobia.

37. **Navicula rhynchocephaloides** n. sp. — Lám. I, fig. 17.

Navicula radiosa, A. Schmidt, *Atlas*, lám. 47, fig. 51 (1876).

Valvis longe lanceolatis, 50-59 μ latis et 8 1/2-9 μ latis, apicibus producto-subcápitatis; striis mediis 10-11 in 10 μ ad apices paullisper densioribus, obsolete granulatis, modice arcuatis, centralibus radiantibus, terminalibus subrectis vel leve convergentibus, utroque latere stria media singula breviori at enim binis ternisve, unilateraliter aut bilateraliter, inaequilongis medio invicem commixtis; area longitudinali anguste lineari-lanceolata, centrali indefinita.

En sus líneas generales la nueva especie recuerda *N. rhynchocephala*; difiere, sin embargo, por su forma más esbelta, sus estriás menos numerosas, en la zona media de la valva más radiantes, algo arqueadas, y su área central no transversalmente ampliada, sino continuándose regularmente en la longitudinal, formando en su conjunto un área axial angostamente lanceolada. Difere, además, por llevar en ambos lados una o (en los ejemplares mayores) dos o tres estriás más cortas. La forma de A. Schmidt citada y determinada por este autor como *N. radiosa* Kütz., parecería ofrecer las mismas características. Otra forma aún es *N. subrhynchocephala* Hustedt, pero no coincide con ella también por su área y su estructura.

El ejemplar figurado por A. Schmidt en el lugar indicado procede de Puerto Montt, en Chile.

38. **Navicula radiosa** Kütz.; Freng., *Diat. Tierra del Fuego*, pág. 82, lám. 7, fig. 3 (1924).

Especie comopolita, litoral, de aguas dulces; oligohalobia, indiferente; según Hustedt, en ambientes con $\text{pH} = 4,3$ a 8, pero con preferencia para las aguas alcalinas.

39. **Navicula peregrina** (Ehr.) Kütz.; Freng.: *Río Primero*, pág. 45, lám. 4, figs. 1-2 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 85 (1924); *Loess y Limos*, pág. 68 (1925); *Arroyo Durazno*, pág. 155 (1925); *Prebelgranense*, pág. 45 (1926); *Región costanera*, págs. 24, 33, 52, 105 (1928); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, págs. 15-16 (1928); *Diat. Paleozoico*, pág. 110 (1932); *Márgenes Salado*, pág. 25 (1932); *Diat. Yberá*, pág. 405 (1933); en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, pág. 144 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937).

Especie cosmopolita, de aguas salobres, en litorales de mares, salinas, lagunas costeras, estuarios y lagos salobres. En la Argentina es un elemento frecuente en aguas continentales de orillas de lagunas, pantanos, charcos, etc. de aguas más o menos salobres, hasta de ríos de aguas casi dulces, pero siempre en cantidades relativamente reducidas; su carácter ecológico puede definirlo, por lo tanto, como un elemento eurihalino, desde halófilo hasta mesohalobio.

40. **Navicula cymbula** Donk.; Freng.: *Río Primero*, pág. 50, lám. 4, fig. 11 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 81, lám. 6, fig. 24 (1924); *Prebelgranense*, pág. 85 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 404 (1933).

Especie cosmopolita, litoral, de aguas dulces; oligohalobia, indiferente; según Hustedt, quien con Cleve considera esta forma como una variedad de *N. lanceolata* (Ag.) Kütz., vive mezclada con ésta en aguas alcalinas, en Sumatra con un $\text{pH} = 8$

41. **Navicula hungarica** Grun.; Freng.: *Río Primero*, pág. 52, lám. 4, figs. 23-30 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 157 (1925); *Prebelgranense*, pág. 85 (1926); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, págs. 14-15 (1928); *Nuevos conceptos*, pág. 137 (1934); *Querandinense*, pág. 295, lám. 1, fig. 18 (1938).

Especie de aguas dulces cosmopolita, litoral; oligohalobia, indiferente; en aguas alcalinas (Hustedt).

Subgen. **PLACONEIS**

42. **Navicula dicephala** (Ehr.) W. Sm. ; Freng., *Tierra del Fuego*, pág. 88, lám. 6, figs. 31-32 (1924).

Especie cosmopolita de aguas dulces, casi ubicuitaria; oligohalobia, en aguas alcalinas (Hustedt).

43. **Navicula anglica** Ralfs ; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 407, lám. 1, figs. 32-33 (1933). — Lám. I, fig. 15.

Especie cosmopolita, litoral, de aguas dulces; oligohalobia, en aguas alcalinas, según Hustedt, con pH desde cerca de 7 hasta arriba de 8.

44. **Navicula exigua** (Greg.) O. Müll.; Freng. : sub *Navicula anglica* var. *subsalina*, en *Río Primero*, pág. 52, lám. 4, fig. 24 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 89, lám. 6, fig. 35 (1924); *Prebelgranense*, pág. 85 (1926); sub *N. exigua* var., en *Diat. Yberá*, pág. 407 (1933). — Lám. I, fig. 13.

En el estuario platense, algunos de sus raros ejemplares en todos sus caracteres responden completamente a la forma típica según el dibujo original de Gregory y la figura de Grunow (*N. gastrum* var. ? *exigua*); otros, en cambio, como los reproducidos en las figuras arriba indicadas, son ejemplares pequeños, con valvas largas mm 0,027 a 0,03 y anchas mm 0,013 a 0,014, con extremos muy brevemente prolongados y subagudos. Sus contornos valvares recuerdan los de pequeñas valvas de *N. placentula* fa. *latiuscula* (Grun.) Meister; tienen, sin embargo, estrias medianas alternativamente largas y cortas.

Especie cosmopolita, litoral de aguas dulces; oligohalobia, según Hustedt, en aguas alcalinas con pH = 7 a 8,3.

- var. **elliptica** Hust.; Freng. : sub *Navicula anglica*, en *Río Primero*, pág. 51, lám. 4, figs. 21-23 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 89, lám. 6, fig. 35 (1924); sub *Navicula exigua* var. *elliptica*, en *Diat. Yberá*, pág. 407 (1933). — Lám. I, fig. 14.

Variación de aguas dulces, poco conocida, aquí y allá mezclada con la especie con la cual a menudo va confundida.

45. **Navicula gastrum** Ehr. ; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 406, lám. 1, fig. 29 (1933).

Especie cosmopolita, litoral de aguas dulces; oligohalobia, desde aguas levemente ácidas hasta alcalinas (Hustedt).

46. *Navicula typographica* Hust. — Lám. I, fig. 12.

Navicula typographica, Hustedt en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 370, fig. 6 (1930).

Valva: largo mm 0,051, ancho mm 0,021; estrías en su promedio 10 en mm 0,01. Coincide con la forma de Hustedt, si bien sus estrías son algo más radiantes en toda la superficie de la valva.

Especie hasta ahora indicada sólo por Hustedt en Columbia River, Estados Unidos.

47. *Navicula pseudannulata* n. sp. — Lám. II, fig. 17.

Valvis lanceolato-rhomboides, 55-58 μ longis et 22-23 μ latis, *apicibus producto-subcapitellatis*; *striis transversis mediis 10-11 in 10 μ , ad apices paulo confertioribus, usque ad polos radiantibus, indistincte punctatis, mediis abbreviatis elongatisque irregulariter inter se alternatis*; *rhaphe filiformi recta*; *area longitudinali angustissime lineari, medio circa nodulum centralem modice transverse dilatata*.

Por su aspecto general, a primera vista, coincide con *N. annulata* Grun. (1880) figurada por Cleve (*Synopsis*, II, pág. 33, lám. 1, fig. 38, 1895); difiere, sin embargo, por la forma de los extremos valvares y, sobre todo, por carecer del característico detalle de estructura apical que distingue *N. annulata* y que recientemente fué bien analizada por Hustedt (en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 397, figs. 27-29, 1934).

48. *Navicula stigmata* n. sp. — Lám. II, figs. 6-8.

Navicula exigua var. *lanceolata* fa. *stigmata*?, O. Müller, *Nyassaland*, IV, pág. 98, lám. 2, fig. 26 (1910).

Valvis plus minusve late lanceolatis, 39-78 μ longis, 18-24 μ latis, *apicibus in speciminibus minoribus vix subacuminato-porrectis in majoribus plus minusve subrostratis*; *striis ad medium 9-10 ad polos 13-14 in 10 μ , omnino radiantibus interdum ad apices subparallelis, distincte punctatis (punctis 20 circ. in 10 μ), in medio longioribus et brevioribus alternatim aut irregulariter inter se commixtis*; *area longitudinali angustissime lineari, circa nodulum centralem plus minus transverse dilatata unilateraliterque granulo singulo signata*.

A juzgar por los datos algo deficientes de O. Müller, parecería apartarse de la forma que este autor ha llamado *N. exigua* var. *lanceolata* fa. *stigmata* casi únicamente por los contornos valvares en ésta más esbeltamente lanceolados. Por otra parte, la forma que aquí considero dudosamente nueva parece formar parte de un vasto grupo de *Placoneis* que, además de la citada, incluye varias otras formas, entre ellas *N. gastrum* var. *turgida* fa. *stigmata* O. Müll., *N. flabellata* Meist., *N. demerarae* Grun. (= *N. pseudodemerarae* Hust.), *N. demerarae* Heid. no Grun., *Navicula perlata*

Hust., *N. radiopunctata* Hust., *N. gastriformis* Hust., etc., todas ellas con contornos valvares lanceolados, estriás más o menos evidentemente punteadas, las medianas más o menos alternativamente largas y cortas, y un estigma en un lado del área central más o menos dilatada transversalmente, y que, por lo tanto, todas se parecen entre sí pero que nunca coinciden completamente en todos los detalles de su estructura.

La forma de O. Müller, que he indicado como la más próxima o acaso específicamente idéntica a los ejemplares del estuario platense, procede del plancton del lago Nyassa, en África occidental.

var. **rostrata** n. var. — Lám. II, figs. 9-10.

Valvis 50-61 μ longis et 21 μ latis, apicibus late rostratis, polo truncato-rotundatis; caeterum cum typo congruentibus.

Se distingue fácilmente de las formas que he reunido en la especie por la forma de los extremos mucho más anchos y subtruncados. Se podría agregar que, evidentemente en relación con ello, las estriás apicales se orientan constantemente en dirección perpendicular al rafe.

49. **Navicula serena** n. sp. — Lám. II, figs. 1-5.

Valvis late elliptici vel elliptico-lanceolatis, 40-78 μ longis, 24-34 μ latis, apicibus prominulis cuneiformibus; striis mediis 8-10 terminalibus 11-13 in 10 μ , a medio valvae apices versus sensim sensimque radiantibus et arcuatis, manifesto punctatis, punctis, 17-19 in 10 μ ; rhaphe subrecta aut levissime undulata, zona hyalina anguste lineari-lanceolata circa nodulum centram subrhomboidem dilatata cincta, medio granulo singulo plerumque notata.

Probablemente se trata de una forma próxima al grupo de *N. punctulata* W. Sm.; tiene sin embargo una estructura mucho más fina, y carece de estriás más cortas intercaladas entre las estriás largas del centro de la valva: sólo de vez en cuando he observado valvas con acortamiento relativo de la estriá media de un sólo costado (fig. 5). En este mismo ejemplar se nota también ausencia del estigma que se observa en todos los demás y que constituye otro de los caracteres diferenciales de la nueva especie.

Subgen. **DECIPIENS**

50. **Navicula crucicula** (W. Sm.) Donk.

Stauroneis dilatata W. Smith, *Synopsis* I, pág. 60, lám. 19, fig. 191 (1853); Grunow, *Diatom.*, pág. 566 (1860); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 248 (1864); Brun, *Alpes*, pág. 90, lám. 9, fig. 9 (1880); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 8, fig. 2. (1890).

Stauroneis crucicula, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 60, lám. 19, fig. 192 (1853); Grunow, *Diatom.*, pág. 567 (1860); Pritchard, *Infusoria*, pág. 912, lám. 7, fig. 64 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 251 (1864); Lagerstedt, *Spetsbergen*, pág. 17, lám. 2, fig. 14 (1873).

Navicula crucicula, Donkin, *Brith. Diat.*, pág. 44, lám. 6, fig. 14 (1873); Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 35, lám. 2, figs. 37-38 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 96, lám. 10, fig. 15 (1880); Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 28 (1882); De Toni, *Sylloge*, pág. 115 (1891); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 139 (1894); Peragallo, *Diat. France*, pág. 60, lám. 7, fig. 47 (1897); Van Heurck, *Traité*, pág. 207, lám. 4, fig. 172 (1899); Karsten, *Kieler Bucht*, pág. 55, fig. 52 (1899); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 151, lám. 8, fig. 113 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 35, lám. 5, fig. 6 (1909); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 299, figs. 24-25 (1913); Elmore, *Nebraska*, pág. 82, lám. 9, figs. 360-362, y lám. 22, fig. 829 (1921); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 374 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 284, fig. 471 (1930); Krasske, *Diat. Island*, pág. 527 (1938).

Navicula (Stauroneis) crucicula, Forti, *Veronese*, IV, pág. 113 (1902).

Especie de amplia distribución geográfica, en aguas salobres continentales, estuarianas, lagunares y de costas marinas. La forma típica en la Argentina es rara: hasta ahora sólo fué citada por Cleve (*Färskvatt.*, pág. 9 y *Determinac.*, pág. 193, 1881) en la Rioja.

var. **minuta** (Grun.) Cl. — Lám. I, fig. 11.

Stauroneis crucicula var. *minuta* Grunow, *Diatom.*, pág. 567, lám. 4, fig. 15 (1860).

Navicula crucicula var. *minuta*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 140 (1894).

Valva: largo mm 0,025 a 0,03, ancho mm 0,01 a 0,012; estrías 18 en mm 0,01. Variedad litoral marina, poco conocida. Hasta ahora sólo indicada para el mar Adriático.

51. **Navicula protracta** Grun.; Freng., *Arroyo Durazno*, pág. 154, lám. 1, fig. 13 (1925).

Especie de amplia distribución geográfica; en aguas más o menos salobres (a veces casi dulces) del interior de los continentes y de las costas marinas; ordinariamente mesohalobia.

Subgen. DIRECTA

52. **Navicula pennata** A. Schm.; Freng.: *Costa Atlántica*, pág. 256, lám. 1, fig. 11 (1930); *Bahía S. Blas*, pág. 265, lám. 2, fig. 1 (1938); *Rada Tilly*, pág. 180 (1939).

Especie cosmopolita, litoral marina, en zonas templadas y sobre todo en las cálidas; euhalobia.

Subgen. ENTOLEIA

53. **Navicula soluta** n. sp. — Lám. I, fig. 16.

Valvis late lanceolatis, 44-51 μ longis et 16 1/2-19 μ latis, apicibus rotundato-obtusis; striis mediis 9-10 in 10 μ et hinc usque ad 12 in 10 μ .

per vices densioribus, leviter consculptis, e media parte valvae utroque vertice tenuis magis magisque radiantibus; rhaphe filiformi recta, poris centralibus satis inter se remotis; area longitudinali lineari angustissima sed circa nodulum centrale in spatium rotundatum conspicue expansa.

Forma bien característica por sus estrías y la forma del área central. Es notable sobre todo la dirección de las estrías que, ya radiantes en el centro de la valva, se hacen cada vez más divergentes a medida que se acercan a los extremos valvares. Debido a su estructura muy delicada no pude resolver cabalmente las estrías; por lo tanto la posición sistemática de esta nueva especie permanece algo incierta.

Gen. PINNULARIA

54. **Pinnularia borealis** Ehr., Freng. : *Río Primero*, pág. 44, lám. 2, fig. 7 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 46, lám. 5, figs. 10-11 (1924); *Loess y Limos*, pág. 65 (1925); *Arroyo Durazno*, pág. 150 (1925); *Prebelgranense*, págs. 30, 85, 86 (1926); *Región Costanera*, pág. 105 (1928); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 16 (1928); *Carcarañá*, pág. 109 (1928); *Bahía Sanguinetti*, pág. 32 (1931); *Sayape*, pág. 40 (1931); *Diat. Paleozoico*, pág. 110 (1932); *Diat. Yberá*, pág. 389 (1933); *Querandinense*, pág. 295 (1938).

Especie cosmopolita, de aguas dulces; de preferencia aerófila, pero también euritopa oligohalobia; según Hustedt, en aguas con pH = 4 a 8 aproximadamente.

55. **Pinnularia cardinalis** (Ehr.) W. Sm.; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 385, lám. 2, fig. 1 (1933).

Especie de amplia distribución geográfica, en aguas dulces, pero generalmente en individuos aislados; oligohalobia.

56. **Pinnularia viridis** (Nitzs.) Ehr.; Freng. : *Río Primero*, pág. 37, lám. 2, fig. 5 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 47 (1924); *Arroyo Durazno*, pág. 150 (1925); *Prebelgranense*, pág. 30 (1926); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 17 (1928); *Carcarañá*, pág. 109 (1928); *Diat. Paleozoico*, pág. 110 (1932); *Excursión M. Chiquita*, pág. 129 (1932); *Diat. Yberá*, pág. 388 (1933); *Guayquerías*, pág. 349 (1934); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937).

Especie cosmopolita, de aguas dulces; oligohalobia, indiferente; según Hustedt, como forma de masa vive en ambientes con pH = 6,6 a 8,53, todavía con una presencia maximal en un pH = 8,5; euritopa, en el litoral de los lagos así como también en pantanos y surgentes, a veces hasta en ambientes fuertemente aereados.

var. **commutata** (A. Schm.) Cl. ; Freng., *Tierra del Fuego*, pág. 47, lám. 4, fig. 5 (1924).

Varietad de aguas dulces, aquí y allá junto con la especie.

57. **Pinnularia latevittata** Cl. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 52, lám. 5, fig. 2 (1924); *Prebelgranense*, pág. 33 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 388 (1933); *Guayquerías*, pág. 350 (1934).

Especie de aguas dulces, hasta ahora limitada (fósil y viviente) en ambas Américas; oligohalobia, especialmente en charcos, pantanos y turberas; según Krasske, en Chile austral prefiere las aguas ácidas de pantanos y marjales.

58. **Pinnularia major** Kütz. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 50, lám. 4, fig. 1 (1924); *Prebelgranense*, pág. 32 (1926); *Región Costanera*, págs. 52-54 (1928).

Especie de aguas dulces, cosmopolita, litoral; oligohalobia, con preferencia en aguas ácidas, pero también en aguas más o menos alcalinas: en las islas de la Sonda, según Hustedt, en $\text{pH} = 4,2$ a $7,5$.

var. **subacuta** (Ehr.) Cl. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 51, lám. 4, fig. 2 (1924); *Prebelgranense*, pág. 32 (1926).

Varietad de aguas dulces, hasta ahora sólo señalada para contadas localidades americanas, junto con la forma típica.

59. **Pinnularia acrosphaeria** Bréb. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 52, lám. 3, fig. 8 (1924); *Arroyo Durazno*, pág. 151, lám. 1, fig. 9 (1925); *Prebelgranense*, pág. 34, lám. 2, figs. 10-11 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 390 (1933); *Guayquerías*, pág. 350 (1934); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937).

Especie cosmopolita, de aguas dulces; oligohalobia, únicamente en ambientes con pH alrededor de $7,5$ a $8,3$ (Hustedt).

var. **minor** (Per. et Hérib.) Cl. ; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 390, lám. 2, fig. 6 (1933).

Varietad de aguas dulces, junto con la forma típica.

60. **Pinnularia gibba** Ehr. ; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 395, lám. 3, fig. 6 (1933).

Especie cosmopolita, de aguas dulces; oligohalobia, a veces crenófila, en ambientes con $\text{pH} = 5$ a $7,8$, particularmente frecuente con pH alrededor de $6,5$ (Hustedt).

61. **Pinnularia stauroptera** var. **interrupta** Cl. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 53, lám. 3, fig. 9 (1924) ; *Prebelgranense*, págs. 35, 85 (1926).

Variedad cosmopolita, de aguas dulces ; oligohalobia.

62. **Pinnularia schweinfurthi** (A. Schm.) Hust. — Lám. II, fig. 25.

Navicula Schweinfurthii, A. Schmidt, *Atlas*, lám. 44, figs. 4-5 (1875) ; De Toni, *Sylloge*, pág. 62 (1891).

Pinnularia divergens var. *Schweinfurthi*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 79 (1895) ; Boyer, *Synopsis*, II, pág. 436 (1928) ; Mills, *Diat. Warri*, pág. 389, lám. 2, fig. 16 (1932).

Navicula divergens var. *Schweinfurthii*, Peragallo, *Catalogue*, pág. 548 (1903).

Pinnularia Schweinfurthi, Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 388, figs. 4-7 (1934).

Valva : largo mm 0,145 a 0,152, ancho mm 0,023 a 0,024 ; estrías 10-11 en mm 0,01. En comparación con las formas dibujadas por Hustedt, los ejemplares del estuario platense tienen estrías más numerosas y más oblicuas ; coinciden, en cambio, con los datos de Cleve y de Boyer. Es posible que se trate de una variedad de transición morfológica a las formas del grupo de *P. divergens* W. Sm., mientras el tipo de A. Schmidt más bien parecería vincularse con *P. cardinaliculus* Cl.

Especie de aguas dulces, muy poco conocida ; hasta ahora señalada en el gran Scriba Ghatta (A. Schmidt, Hustedt) y en Warri (Mills), en África, y en Mt. Katahdin (Boyer), en Norte América.

63. **Pinnularia microstauron** (Ehr.) Cl. ; Freng. : *Diat. Río Primero*, pág. 40, lám. 3, figs. 7-8 (1923) ; *Tierra del Fuego*, pág. 57 (1924) ; *Arroyo Durazno*, pág. 151 (1925) ; *Prebelgranense*, págs. 35, 85, 86 (1926) ; *Diat. Yberá*, pág. 399, lám. 3, figs. 13-14 (1933) ; *Guayquerías*, pág. 350 (1934) ; *Diatomita Quilino*, pag. 87 (1937).

Especie cosmopolita, de aguas dulces ; oligohalobia, preferentemente en aguas alcalinas hasta levemente ácidas (Hustedt).

64. **Pinnularia divergens** W. Sm. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 54, lám. 3, fig. 20 (1924) ; *Diat. Yberá*, pág. 398 (1933).

Especie cosmopolita, en aguas dulces, de pantanos, arroyos y surgentes, sobre todo de montaña, más rara en llanura ; oligohalobia.

- var. **paralela** Brun ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 56, lám. 3, fig. 24 (1924) ; *Diat. Yberá*, pág. 398 (1933).

Variedad de aguas dulces, aquí y allá junto con la forma típica.

var. **undulata** Per. et Hérib. ; Freng. : *Diat. Yberá*, pág. 398, lám. 3, fig. 30 (1933).

Variedad de aguas dulces, junto con la forma típica, con preferencia en aguas levemente ácidas.

65. **Pinnularia doeringi** var. **undulata** Freng., *Prebelgranense*, pág. 36, lám. 3, fig. 3 (1926).

Variedad hasta ahora sólo señalada al estado fósil en el Pleistoceno medio de Miramar (Buenos Aires). El tipo vive en las orillas del Río Primero en Córdoba.

66. **Pinnularia mesolepta** (Ehr.) W. Sm. — Lám. II, fig. 24.

Navicula mesolepta, Ehrenberg, *Amerika*, lám. 4, fig. II-4 (1842); Kützing, *Bacillarien*, pág. 101, lám. 28, fig. 73; lám. 30, fig. 34 (1844); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 41, lám. 6, fig. 72 (1853); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 17, fig. II-11 (1854); Grunow, *Diatom.*, pág. 520 (1860); Pritchard, *Infusoria*, pág. 895 (1861); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 14, figs. 52, 53, 70 (1875); Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 24 (1882); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 79 (1885); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 254, fig. 179 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 20, figs. 3, 13, 14, 16 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 32 (1891); Van Heurck, *Traité*, pág. 194, lám. 2, fig. 96 (1899); Oestrup, *Diat. Faeroes*, pág. 271 (1901); Forti, *Veronese*, IV, pág. 112 (1902).

Pinnularia mesolepta, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 58, lám. 19, fig. 182 (1853); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 219 (1864); Brun, *Alpes*, pág. 87, lám. 8, fig. 22 (1880); Cleve, *Synopsis*, II, pág. 76 (1895); Mills, *Hull*, pág. 166, lám. 16, fig. 17 (1901); Dippel, *Rhein-Maine*, pág. 37, fig. 69 (1905); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 170, lám. 4, fig. 382 (1907); Meister, *Schweiz*, pág. 162 (1912); Boyer, *Philadelphia*, pág. 105, lám. 39, fig. 13 (1916); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 433 (1928); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 319, fig. 575-a (1930); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 289, lám. 20, fig. 39 (1938).

Navicula mesolepta var. *genuina*, Grunow, *Diatom.*, pág. 520 (1860).

Navicula mesolepta var. *stauroneiformis*, Grunow, *Diatom.*, pág. 520, lám. 2, fig. 22-b (1860); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 15, figs. 52-53 (1874); Schultze, *Staten Island*, pág. 100, lám. 90, fig. 14 (1889); De Toni, *Sylloge*, pág. 32 (1891); Pantocsek, *Balaton*, pág. 34, lám. 3, fig. 68 (1902); Pantocsek, *Fertő*, pág. 17, lám. 1, fig. 28 (1912).

Navicula mesolepta var. *var.*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 6, figs. 10-11 (1880).

Pinnularia mesolepta var. *stauroneiformis*, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 76 (1895); Dippel, *Rhein-Maine*, pág. 37, fig. 70 (1905); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 170 (1907); Meister, *Schweiz*, pág. 162, lám. 28, fig. 5 (1912); A. Mayer, *Diat. Bayerns*, III, lám. 2, fig. 18 (1917); Skvortzow, *Korea*, pág. 287, lám. 1, fig. 27 (1929); Frenguelli, *Diat. Yberá*, pág. 400, lám. 3, figs. 27-28 (1933).

Pinnularia mesolepta var. *genuina*, Meister, *Schweiz*, pág. 162, lám. 28, fig. 4 (1912); A. Mayer, *Diat. Bayerns*, I, pág. 37 (1917).

Valva : largo mm 0,054 a 0,06, ancho mm 0,011; estrías 10-11 en mm 0,01. Dentro del territorio argentino, había sido ya indicada por mí en

materiales procedentes de la región de los esteros del Yberá, bajo el nombre de *P. mesolepta* var. *stauroneiformis* Grun. He reconsiderado su determinación por juzgar ocioso separar esta forma de la forma típica.

Especie cosmopolita de aguas dulces, corrientes y estancadas; oligohalobia, indiferente; según Hustedt, en medios con $\text{pH} = 4,5$ a 8, con preferencias para las aguas alcalinas.

67. ***Pinnularia subcapitata*** var. ***hilseana*** (Jan.) O. Müll.; Freng.: *Diat. Yberá*, pág. 401, lám. 3, fig. 29 (1933); *Diatomita Quilino*, pág. 87, lám. 3, fig. 8 (1937).

Variación de aguas dulces, de amplia distribución geográfica; oligohalobia, indiferente, preferentemente crenófila.

68. ***Pinnularia leptosoma*** Grun.

Navicula leptosoma, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 12, fig. 29 (1880); De Toni, *Sylloge*, pág. 165 (1891).

Pinnularia leptosoma, Cleve, *Synopsis*, II, pág. 74 (1895); Oestrup, *Forsk. Oest-Grönland*, pág. 270, lám. 1, fig. 2 (1897); Boyer, *Philadelphia*, pág. 105, lám. 30, fig. 10 (1916); A. Mayer, *Diat. Bayerns*, I, pág. 34, lám. 3, figs. 19-20 (1917); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 431 (1928); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 316, fig. 567 (1930); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 385, figs. 21-25, lám. 388, figs. 13-15 (1934); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 286, lám. 23, figs. 7-9 (1938); Zanon, pág. 634, lám. 1, fig. 26 (1938).

Valva: largo mm 0,035, ancho mm 0,005; estrías 16 en mm 0,01.

Especie de aguas dulces, cosmopolita, pero con preferencias para las zonas frías y templadas frías, y para las regiones montañosas en las cálidas; oligohalobia (halofoba hasta indiferente), aerófila, en las islas de la Sonda, como probablemente en los trópicos en general, constituye una de las formas más características de las surgentes alcalinas, correspondiendo a un $\text{pH} = 6$ hasta arriba de 8, con desarrollo maximal para un pH alrededor de 7,5, según Hustedt.

Gen. CALONEIS

69. ***Caloneis bacillum*** (Grun) Cl.

Stauroneis bacillum, Grunow, *Neue Diatom.*, pág. 155, lám. 13, fig. 16 (1863);

Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 251 (1864); De Toni, *Sylloge*, pág. 215 (1891).

Navicula lacunarum, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 12, fig. 31 (1880);

Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 10, fig. 39 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 165 (1891).

Navicula bacillaris var. *inconstantissima*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 12, fig. 28 (1880).

Caloneis (Navicula) bacillum, Cleve, *Equateur*, pág. 99 (1893).

Caloneis fasciata, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 50 e. p. (1894).

Caloneis bacillum, Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 236, fig. 360 (1930); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 282 (1938).

Valva: largo mm 0,025 a 0,036, ancho mm 0,007 a 0,008; estriás 20 en mm 0,01.

Especie cosmopolita, de aguas dulces; oligohalobia y crenófila, en medios con pH = 4,3 a 8, pero preferentemente en aguas alcalinas y más raramente en las ácidas, con desarrollo maximal en pH alrededor de 7,5, según Hustedt.

70. **Caloneis silicula** var. **elliptica** Freng. — Lám. II, fig. 21.

Navicula (Caloneis) ventricosa var. *elliptica*, Frenguelli, *Río Primero*, pág. 60, lám. 5, fig. 7 (1923).

Silice robusta; valva: largo mm 0,035 a 0,036, ancho mm. 0,0105 a 0,011; estriás 16-17 en mm 0,01. Los raros ejemplares del Río de la Plata difieren de los del Río Primero, en Córdoba, por los contornos valvares de bordes laterales más convexos, a lo cual corresponde un mayor ancho transapical de la valva y un área longitudinal más ampliamente lanceolada.

var. **ventricosa** (Ehr.) Cl.; Freng.: *Río Primero*, pág. 59, lám. 5, fig. 6 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 66, lám. 6, fig. 2 (1924); *Prebelgrannense*, pág. 37, lám. 3, fig. 10 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 402 (1933).

Variedad cosmopolita de aguas dulces; oligohalobia, a menudo junto con la especie que, según Hustedt, es una forma típica del litoral de aguas estancadas de reacción alcalina, si bien raramente ocurre también en aguas levemente ácidas.

var. **peisonis** Hust. — Lám. II, fig. 22.

Caloneis silicula var. *peisonis*, Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 238, fig. 368 (1930).

Valva: largo mm 0,048, ancho mm 0,012; estriás transapicales 18 en mm 0,01. Los ejemplares, sumamente raros, que se observan en el Río de la Plata difieren del ejemplar figurado por Hustedt por los extremos valvares más breves y la dilatación estauriforme del área central.

Variedad probablemente de aguas salobres; hasta ahora sólo señalada en los lagos Neusiedler y Mansfelder (Hustedt).

71. **Caloneis incognita** Hust. — Lám. II, fig. 19.

Caloneis incognita, Hustedt, *Dahome*, pág. 373, lám. 3, fig. 7 (1910); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 284, lám. 15, fig. 22 (1938).

Valva: largo mm 0,034 a 0,036, ancho mm 0,0085 a 0,009; estriás transapicales 17-18 en mm 0,01. En los ejemplares por mí observados, las estriás medias no estarían completamente suprimidas, sino muy debilitadas y como ocupando una depresión valvar transapical que coincide con la leve constricción media de los costados de la valva. En el ejemplar del

Dahome las estrias transapicales, siendo 25 por mm 0,01, serian más numerosas que en los ejemplares del estuario platense; en el dibujo del ejemplar de Sumatra, en cambio, parecería contarse el mismo número de estas estrias.

Especie, según Hustedt, hasta ahora propia de las regiones tropicales de Asia y África, en arroyos; en Sumatra con pH = 7,8.

72. **Caloneis clevei** var. **uruguayensis** Freng.: *Diat. Montevideo*, pág. 135, fig. 1 (1933); *Diatomita Quilino*, pág. 95, lám. 3, fig. 13 (1937); *Querandinense*, pág. 294, lám. 1, fig. 7 (1938). — Lám. II, fig. 20.

Valva: largo mm 0,049 a 0,051, ancho mm 0,009; estrias transapicales 20-22 en mm 0,01. El tipo descripto para Montevideo (*in aquariis*), mide mm 0,06 de largo por 0,012 de ancho y tiene 18 estrias en mm 0,01; los ejemplares fósiles en la diatomita de Quilino tienen mm 0,034 a 0,063 de largo por 0,009 a 0,011 de ancho y 18-20 estrias en mm 0,01, y los fósiles del Querandinense mm 0,052 a 0,087 de largo por 0,012 a 0,013 de ancho, y 18-20 estrias. En comparación, los raros ejemplares del estuario platense son pequeños y tienen estrias más numerosas; se mantienen, sin embargo, dentro de los límites de variación lógicamente posibles y muestran los contornos valvares característicos de esta variedad, largamente linear-lanceolados, a veces de costados subparalelos, diferentemente de lo que se observa en la forma típica de la especie, cuyos bordes valvares laterales son leve pero claramente convexos.

La variedad hasta ahora sólo ha sido señalada, fósil y viviente, en las localidades recién mencionadas; la forma típica ha sido hallada en ejemplares aislados, esporádicamente en Europa, Asia y Sudamérica; en latitudes boreales (Spitzbergen), como en las templadas (Europa central, Montevideo) y en las tropicales (Java, Sumatra); probablemente se trata de una forma especialmente crenófila, en las islas de la Sonda preferentemente en aguas alcalinas, según Hustedt.

73. **Caloneis formosa** var. **intermedia** Freng.: sub *Navicula (Caloneis) liburnica* var. *intermedia*, en *Río Primero*, pág. 59, lám. 5, figs. 4-5 (1923); sub *N. (Caloneis) formosa* var. *intermedia* en *Arroyo Durazno*, pág. 153 (1925); *Región costanera*, págs. 22, 24, 105 (1928); *Variaciones*, pág. 26, lám. 2, figs. 6-7 (1933).

Variación muy difundida en la Argentina, en aguas levemente salobres del interior y, al estado fósil, especialmente en los sedimentos deltaicos del Platense (Holoceno inferior), donde generalmente es muy variable, pasando a las diferentes formas ya señaladas por mí: *cuneata*, *rostrata*, *major*, etc. Entre los raros ejemplares del estuario predominan las fa. *cuneata* y fa. *major*, esta última con grandes valvas. La forma típica, nunca hallada por mí

en la Argentina, es considerada como especie de aguas salobres, de amplia distribución geográfica; mesohalobia, eurihalina.

74. *Caloneis pinnularia* n. sp. — Lám. II, fig. 23.

Valvis longe elliptico-linearibus, 85-116 μ longis et 18-21 μ latis, apicibus obtuso-rotundatis; striis transversis leniter radiantibus, 11-12 in 10 μ , prope margines valvae sulculo angusto notatis; rhapshe leniter flexuosa, nodulis terminalibus magnis elongatulisque, centrali pro ratione parvo; area longitudinali anguste lineari-lanceolata, circa nodulum centalem modice at asymmetrice oblongo dilatata.

A primera vista esta nueva especie podría confundirse con una *Pinnularia*; por los diferentes detalles de la estructura valvar, sin embargo, evidentemente corresponde a una *Caloneis* probablemente próxima a las formas del grupo de *C. formosa* (Greg.) Cl., de la cual difiere por sus contornos valvares más esbeltos, con extremos más anchos y bien redondeados, además que por su área axial más angosta, nódulo central más pequeño y estrías transapicales menos numerosas.

Gen. **NEIDIUM**

75. *Neidium iridis* var. **ampliata** (Ehr.) Cl.; Freng.: sub *Neidium affine* var. *ampliata*, en *Tierra del Fuego*, pág. 71, lám. 8, fig. 6 (1924); *Prebelgranense*, pág. 39, lám. 3, figs. 20-21 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 417 (1933). — Lám. III, fig. 2.

Variación cosmopolita, de aguas dulces, aquí y allá junto con la especie o separadamente, sobre todo en pantanos; oligohalobia, indiferente.

var. **firma** (Kütz.) H. v. H.; Freng.: *Tierra del Fuego*, pág. 68, lám. 8, fig. 8 (1924); *Prebelgranense*, pág. 38 (1926).

Variación cosmopolita, de aguas dulces; como la anterior.

var. **intercedens** A. Mayer. — Lám. III, fig. 3.

Neidium iridis var. *intercedens*, A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, II, pág. 113, lám. 1, fig. 34; III, lám. 2, figs. 10-11 (1917); A. Mayer, *Bayrisch. Neidien*, pág. 14, lám. 1, figs. 18-19 (1925).

Valva: largo mm 0,037 a 0,043, ancho mm 0,013 a 0,014; estrías transapicales 18-20 en mm 0,01.

Variación de aguas dulces; hasta ahora sólo identificada por A. Mayer en materiales de Baviera, en Alemania.

76. *Neidium affine* var. *amphirhynchus* (Ehr.) Cl. — Lám. III, fig. 5.

- Navicula amphirhynchus*, Ehrenberg, *Amerika*, lám. 3, figs. 1-10 (1842); Ehrenberg, *Abh. Berlin. Akad.*, pág. 129 (1843); Kützing, *Bacillar.*, pág. 95, lám. 4, fig. 13; lám. 21, fig. 11; lám. 28, fig. 47 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 76 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 46, lám. 6, fig. 50 (1853); W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 51, lám. 16, fig. 142 (1853); Weisse, *Hapsal*, lám. 1, fig. 36 (1860); Pritchard, *Infusoria*, pág. 901, lám. 12, fig. 6 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 196 (1864); Donkin, *British Diat.*, pág. 34, lám. 5, fig. 9 (1871); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 49, figs. 27-29 (1877); Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 13, fig. 5 (1880); Truan, *Asturias*, pág. 39, lám. 2, fig. 5 (1885); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 273, figs. 210-1 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 4, figs. 3-4; lám. 19, fig. 13 (1890); Pantocsek, *Balaton*, pág. 55, lám. 6, fig. 138 (1902); Pantocsek, *Andesittuffes*, pág. 128, lám. 1, fig. 20 (1903).
- Pinnularia amphirhynchus*, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 43 (1853); Weisse, *Ladoga-See*, pág. 664, lám. 4, fig. 36 (1864).
- Navicula affinis*, var. *amphirhynchus*, Grunow, *Diatom.*, pág. 544, lám. 3, fig. 5 (1860); Brun, *Alpes*, pág. 72, lám. 7, fig. 20 (1880); Dippel, *Rhein-Maine*, pág. 67, fig. 144 (1905).
- Neidium amphirhynchus*, Pfitzer, *Bacillar.*, pág. 39, lám. 4, fig. 1 (1871); Meister, *Schweiz*, pág. 107 (1912); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 321 (1928).
- Navicula iridis* var. *amphirhynchus*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 104 (1885); De Toni, *Sylloge*, pág. 154 (1891); Van Heurck, *Traité*, pág. 220, lám. 5, fig. 214 (1899).
- Neidium affine* var. *amphirhynchus*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 168 (1894); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 31 (1909); Boyer, *Philadelphia*, pág. 83, lám. 21, fig. 13 (1916); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 243, fig. 377 (1930); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 407 (1938).
- Navicula (Neidium) affinis* var. *amphirhynchus*, Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 142 (1907).
- Neidium iridis* var. *amphirhynchus*, A. Mayer, *Beitr. Bayerns.*, I, lám. 29, lám. 2, fig. 34 (1917); A. Mayer, *Bayrisch. Neidien*, pág. 14, lám. 1, fig. 23 (1925).

Valva: largo mm 0,066 a 0,068, ancho mm 0,015 a 0,0155; estrías transapicales 22 en mm 0,01.

Variación cosmopolita, de aguas dulces; generalmente en el litoral de aguas astancadas junto con el tipo. Para la Argentina hasta ahora sólo ha sido citada su fa. *minor* Cl. (Freng., *Diat. Yberá*, pág. 416, lám. 1, fig. 20).

var. *minor*. Cl.; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 416, lám. 1, figs. 18-19 (1933), — Lám. III, fig. 7.

Variación cosmopolita, de aguas dulces; en litoral de ríos, lagos y pantanos.

var. *constricta* n. var. — Lám. III, fig. 6.

Valvis linearibus, medio leviter constrictis, 48-56 μ longis et 16-17 μ in medio latis; apicibus abrupte sed late rostratis, ad extremum ample truncato-rotundatis; striis transversis 18 in 10 μ ; ceterum ut in typo.

Entre las numerosas variedades descritas para *N. affine* (Ehr.) Cl. (en realidad una especie sumamente variable) no hallé ninguna que pudiera compararse con la que aquí propongo como nueva. La var. *longipes* (Greg.) Cl., cuya valva a veces presenta una leve constricción media, es una forma mucho más pequeña, de estructura mucho más fina y, ecológicamente, una variación local, propia de regiones de montaña.

77. *Neidium productum* (W. Sm.) Cl. — Lám. III, fig. 4.

- Navicula producta*, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 51, lám. 17, fig. 144 (1853); Grunow, *Diatom.*, pág. 543, lám. 2, fig. 35 (1860); Pritchard, *Infusoria*; pág. 902 (1861); Suringar, *Algae Japon.*, pág. 12, lám. 1, fig. 15 (1870); O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 370, lám. 31, fig. 35 (1876); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 49, figs. 37-39 (1877); Van Heurck, *Synopsis*, lám. 13, fig. 3 (1880); Pelletan, *Diat. I*, pág. 273, fig. 183 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 19, figs. 3, 12, 15 (1890); Dippel, *Rhein-Maineib.*, pág. 67, fig. 142 (1905). *Navicula affinis* var. *producta*, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 197 (1864); Brun, *Alpes*, pág. 72, lám. 8, fig. 3 (1880). *Navicula affinis* var. *grunow*, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 13, fig. 4 (1880). *Navicula iridis*, var. *producta*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 104 (1885); Van Heurck, *Traité*, pág. 221, lám. 5, fig. 218 (1899). *Navicula iridis* var. *amphihynchus* e. p., De Toni, *Sylloge*, pág. 154 (1891); *Neidium productum*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 69 (1894); Migula, *Kryptog. Flora*, II-1, pág. 233, lám. 8, fig. 4; A. Mayer, *Regensburg.*, pág. 116, lám. 2, fig. 26 (1908); Hustedt, *Süssw. Diat.*, 31, lám. 4, fig. 23 (1909); Meister, *Schweiz*, pág. 108, lám. 14, fig. 19 (1912); A. Mayer, *Bayrisch. Neidien*, pág. 18 c. fig. (1925); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 321 (1928); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 245, fig. 321 (1930); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 409 (1938). *Navicula (Neidium) producta*, Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 143, lám. 7, fig. 79 (1907).

Valva: largo mm 0,058, ancho mm 0,0185; estrías transapicales 16 en mm 0,01. Los muy raros ejemplares, observados exclusivamente en los materiales del estuario pescados frente a Punta Lara, tienen extremos prolongados y subrotados como en el ejemplar últimamente figurado por Hustedt, y no más o menos evidentemente capitados como en las representaciones de la mayor parte de los demás autores.

Especie cosmopolita, de aguas dulces; oligohalobia, en medios con pH variable desde 4,2 hasta arriba de 8, con amplia difusión en un pH = 4,5 a 6,7, pero con desarrollo maximal en un pH = 7,5, según Hustedt.

78. *Neidium platense* n. sp. — Lám. III, fig. 1.

Valvis regulariter longeque ellipticis, 103 μ longis 29 μ latis, apicibus obtusiusculis rotundatis; striis transversis 16 μ in 10 μ , subparallelis ad polos vix divergentibus, delicatis sed evidenter punctatis, punctis paullisper irregulariter confertis et ita lineas longitudinales aegre undulatas efficientibus, sulculo laterali utrinque submarginali fere inconspicuo munitis; rhapshe recta poris mediis inter se satis distantibus opposita uncinatis, poris terminalibus procul

ab apice valvarum desinentibus; area lineari circa nodulum centram orbiculari-ampliata.

Se trata de una forma muy rara, pero muy característica. Por la forma general de la valva recuerda algunas variaciones de *Neidium iridis* (Ehr.) Cl., o quizá aun más *Neidium hercynicum* A. Mayer; pero se aparta de ellas y de todas las demás especies del género que yo conozco por su estructura.

Gen. TRACHYNEIS

79. *Trachyneis aspera* (Ehr.) Cl.; Freng.: *San Blas*, pág. 288 (1938); *Rada Tilly*, pág. 181 (1939).

Especie cosmopolita, litoral marina; euhalobia hasta mesohalobia.

AMPHIPLEUREAE

Gen. AMPHIPLEURA

80. *Amphipleura pellucida* Kütz. — Lám. I, fig. 22.

Frustalia pellucida, Kützing, *Synopsis*, pág. 15, lám. 1, fig. 11 (1833); Lagersstedt, *Diat. Kützing's*, pág. 57 (1884).

Navicula? pellucida, Ehrenberg, *Infusion.*, pág. 176, lám. 13, fig. 3 (1838).

Amphipleura pellucida, Kützing, *Bacillar.*, pág. 103, lám. 3, fig. 52; lám. 30, fig. 84 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 88 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 36, lám. 5, fig. 5 (1853); W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 45, lám. 15, fig. 127 (1853); Weisse, *Hapsal*, lám. 1, fig. 27 (1860); Pritchard, *Infusoria*, pág. 783, lám. 4, fig. 30; lám. 9, fig. 140; lám. 13, fig. 1 (1861); Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 468 (1862); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 143 (1864); Schumann, *Diat. Trata*, pág. 572, lám. 2, fig. 19 (1867); Schumann, *Preuss. Diat.*, II, lám. 1, fig. 9 (1867); Borskow, *Süssw. Bacillar.*, lám. 2, fig. 12 (1873); Griffith a. Henfrey, *Microgr. Dict.*, lám. 12, fig. 7 (1875); O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 321, lám. 29, fig. 8 (1876); Petit, *Diat. Paris*, lám. 1, fig. 9 (1877); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 13, lám. 7, figs. 14-15 (1880); Brun, *Alpes*, pág. 95, lám. 4, fig. 30 (1880); Janisch, *Mikrophot.*, pág. 263, láms. 10-11 (1880); Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 34 (1882); Truan, *Asturias*, pág. 47, lám. 2, fig. 33 (1885); Van Heurck, *Amph. pellucida*, pág. 129 (1885); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 311, fig. 265-i (1888); Van Heurck, *Valve*, pág. 6, lám. 2, figs. 1-3; lám. 3, figs. 1-2 (1890); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 31, figs. 3-5 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 227 (1891); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 126 (1894); Schütt, *Bacillar.*, pág. 131, fig. 237 (1896); Van Heurck, *Traité*, pág. 242, fig. 42; lám. 5, fig. 253 (1899); Dippel, *Rhein-Maine.*, pág. 78, fig. 168 (1904); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 181, lám. 10, fig. 103 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 48, lám. 4, fig. 31 (1909); Hustedt, *Bacillar. Ochtum*, pág. 107, lám. 1, fig. 2 (1910); Meister, *Schweiz*, pág. 122, lám. 18, fig. 8 (1912); Boyer, *Philadelphia*, pág. 78, lám. 17, fig. 9 (1916); Karsten, *Bacillariophyta*, pág. 280, fig. 374 (1928); Boyer, *Synopsis*, I, pág. 203 (1927); Hustedt, *Mittleurop.*, pág. 218, fig. 321 (1930); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 369, fig. 12 (1930);

Bernard a. Welch, *Resolution*, págs. 121-122, lám. 1 (1932); Trivelli a. Lincke, *Photomicrography*, págs. 26-29, lám. 1 (1932); Hustedt, *Kieselalgen*, II, págs. 728, fig. 1095 (1937); Krasske, *Diat. Südchiles*, pág. 375 (1939).
Aulacocystis pellucida, Hassal, *Freshw. Alg.*, pág. 437, lám. 102, fig. 8 (1845).

Valva: largo mm 0,098 a 0,111, ancho mm 0,0095 a 0,0105; largo de las horquillas mm 0,018 a 0,02; estrías transapicales 37 en mm 0,01.

Especie cosmopolita, como forma litoral en aguas estancadas dulces o levemente salobres; oligohalobia, indiferente, según Hustedt, especialmente en aguas eutrofas y, en cuanto a los lagos oligotrofos se refiere, se halla en gran cantidad solamente en las partes de la región de orilla más fuertemente eutrofizadas por detritos vegetales; su hallazgo en el plancton es siempre accidental, por arrastre mecánico desde el litoral.

81. **Amphipleura lindheimeri** Grun.; Freng.: *Diat. Río Primero*, pág. 61, lám. 5, fig. 16 (1923); *Querandinense*, pág. 294 (1938). — Lám. I, figs. 23-25.

Los raros ejemplares hallados en los materiales en examen son muy variables por dimensiones de las valvas y forma de sus contornos. El largo de las valvas varía de mm 0,192 a 0,243, y el ancho de mm 0,03 a 0,034; el largo de las horquillas oscila de mm 0,042 a 0,051; estrías transapicales y longitudinales alrededor de 26 en mm 0,01. En algunos ejemplares persiste un vestigio de nódulo mediano. El ancho de la valva no siempre está en relación con el largo de la misma, pudiéndose observar ejemplares de largo mínimo con el eje transapical de ancho máximo. En este caso la valva adquiere un contorno rómbico muy alargado (lám. 1, fig. 23), como en los ejemplares del río Primero en Córdoba. Los demás llevan, en cambio, contornos valvares larga y regularmente fusiformes como en los ejemplares descritos como típicos. Estos últimos se confunden, en su forma general con mi var. *neotropica* (Freng., *Diat. Yberá*, pág. 418, fig. 3 y lám. 4, fig. 12, 1928), la cual, sin embargo, se diferencia por su tamaño mayor, forma valvar más esbelta, por su ancho relativamente menor y, sobre todo, por su estructura con estrías longitudinales más ralas (18 en mm 0,01) y más robustas que las transapicales (24 en mm 0,01).

Especie de aguas dulces estancadas y de escasa corriente; oligohalobia, indiferente: propia de regiones tropicales y subtropicales de América, pero señalada aquí y allá también en Europa: por Gutwinski (1884), en Galicia (hallazgo considerado dudoso por Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 725); por Truan y Luard (1883), fósil en Asturias (*Amphipleura trubiana* Truan = *A. lindheimeri* var. *truani* Van Heurck, en Truan, *Asturias*, pág. 48, lám. 2, figs. 34-35); por Tempère y Peragallo (1907), en Biscarros, Landes (*A. lindheimeri* Grun. y var. *intermedia* Grun., Tempère, *Collection*, pág. 452, n° 931).

PLEUROSIGMEAE

Gen. **GYROSIGMA**

82. **Gyrosigma attenuatum** (Kütz.) Rabh. — Lám. I, fig. 20.

Frustulia attenuata, Kützing, *Synopsis*, lám. 2, fig. 35 (1834); Lagerstedt, *Diat. Kütz.*, pág. 84, fig. 57 (1884).

Sigmatella attenuata, Brébisson, *Considér.*, pág. 16 (1838).

Navicula attenuata, Kützing, *Bacillar.*, pág. 102, lám. 4, fig. 28 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 86 (1849).

Pleurosigma attenuatum, W. Smith, *On Pleurosigma*, pág. 11, lám. 2, figs. 11-13, 18 (1852); W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 68, lám. 22, fig. 216 (1853); Grunow, *Diatom.*, pág. 560 (1860); Pritchard, *Infusoria*, pág. 919 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 239 (1864); Grunow a. Kitton, *Caspian Sea*, pág. 18, lám. 3, fig. 8 (1879); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 117, lám. 21, fig. 11 (1880); Brun, *Alpes*, pág. 93, lám. 5, fig. 13 (1880); Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 33 (1882); Truan, *Asturias*, pág. 50, lám. 3, fig. 7 (1885); Eyferth, *Lebensformen*, II, pág. 210, lám. 7, fig. 37 (1885); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 302, fig. 250 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 30, fig. 2 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 249 (1891); Peragallo, *Pleurosigma*, pág. 16, lám. 7, fig. 9 (1891); Van Heurck, *Traité*, pág. 255, lám. 7, fig. 271 (1899); Mills, *Hull*, pág. 174, lám. 19, figs. 16 (1901); Istvanfi, *Balaton*, pág. 73 (1897); Pantocsek, *Balaton*, pág. 59, lám. 7, fig. 160 (1902); Dippel, *Rhein-Maïneb.*, pág. 88, fig. 183 (1905); Peragallo, *Diat. France*, pág. 167 (1908); Karsten, *Bacillariophyta*, fig. 377-A (1928).

Gyrosigma attenuata, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 47, lám. 5, fig. 2 (1853); Griffith a. Henfrey, *Microgr. Diat.*, lám. 1, fig. 17; lám. 11, fig. 15 (1875) Weisse, *Hapsal*, lám. 1, fig. 42 (1860).

Pleurosigma attenuatum var. *caspiu*, Grunow, *Kaspisch. Meeres*, pág. 115, lám. 3, fig. 8 (1878); Grunow a. Kitton, *Caspian Sea*, pág. 18, lám. 3, fig. 8 (1879).

Pleurosigma attenuatum var. *caspiu*, Cleve u. Grunow, *Arkt. Diat.*, pág. 55 (1880); Peragallo, *Pleurosigma*, pág. 17, lám. 7, fig. 8 (1891); De Toni, *Sylloge*, pág. 249 (1891).

Gyrosigma attenuatum, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 115 (1894); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 133, lám. 8, fig. 94 (1907); Elmore, *Nebraska*, pág. 106 (1921); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 455 (1928); Skvortzow, *NW. Mongolei*, pág. 312, fig. 6 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 224, fig. 330 (1930).

Pleurosigma attenuatum fa. *marina*, Peragallo, *Diat. France*, lám. 34, figs. 3-5 (1898).

Pleurosigma (Gyrosigma) attenuatum?, Forti, *Veronese*, IV, pág. 109 (1902).

Valva: largo mm 0,185 a 0,204, ancho mm 0,026 a 0,027; estrías transapicales 16, longitudinales 10 en mm 0,01. Los raros ejemplares observados son grandes y robustos como los que primitivamente Peragallo indicó como fa. *marina* y que este autor y otros creyeron poder identificar con *Gyrosigma hippocampus* (Ehr.) Hass.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, muy difundida en aguas corrientes y estancadas; oligohalobia.

83. *Gyrosigma kützingii* (Grun.) Cl. — Lám. I, fig. 21.

- Pleurosigma Kützingii*, Grunow, *Diatom.*, pág. 561, lám. 4, fig. 3 (1860); Van Heurck, *Synopsis*, lám. 21, fig. 14 (1881); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 303, fig. 253 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 32, fig. 13 (1890); Peragallo, *Pleurosigma*, pág. 22, lám. 8, fig. 22 (1891); Pantocsek, *Balaton*, pág. 58, lám. 7, fig. 157 (1902); Dippel, *Rhein-Maine.*, pág. 89, fig. 188 (1905).
Pleurosigma gracilentum, Rabenhorst, *Alg. Europ.*, n° 1066 (1871).
Pleurosigma (*Spenceri* var. ?) *Kützingii*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 59 (1880).
Pleurosigma Spencerii var. *acutiuscula*, Grunow, en Van Heurck, *Types*, n° 183 (1884).
Pleurosigma Spencerii var. *Kützingii*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 118 (1885); De Toni, *Sylloge*, pág. 254 (1891); Van Heurck, *Traité*, pág. 257, lám. 7, fig. 277 (1899); Peragallo, *Diat. France*, pág. 171, lám. 34, fig. 21 (1898).
Gyrosigma Kützingii, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 115 (1894); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 32, lám. 4, fig. 3 (1909); Boyer, *Philadelphia*, pág. 76, lám. 38, fig. 12 (1916); Elmore, *Nebraska*, pág. 105, lám. 13, fig. 516 (1921); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 461 (1928); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 224, fig. 333 (1930); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 410, lám. 14, fig. 2 (1938).

Valva: largo mm 0,092 a 0,111, ancho mm 0,012 a 0,015; estriás transversales medianas algo radiales y más espaciadas, de las cuales 6 a 7 en razón de 16 en mm 0,01, las demás 20 en mm 0,01; estriás longitudinales casi invisibles, 24 en mm 0,01. En comparación con las figuras de Hustedt, los raros ejemplares del estuario platense resultan de contornos valvares más lanceolados y más rectos.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, litoral en aguas estancadas y de escasa corriente, pero generalmente en reducido número de individuos; oligohalobia, según Hustedt, en tenores de pH = 6,5 a 8,5.

84. *Gyrosigma spencerii* (W. Sm.) Gr. et H.

- Navicula scalprum*, Kützing, *Bacillar.*, pág. 102, lám. 30, fig. 13 (1844).
Navicula scalpellum, Kützing, *Species Algar.*, pág. 85 (1849).
Pleurosigma Spencerii, W. Smith, *Pleurosigma*, pág. 12, lám. 2, fig. 15 (1852); W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 68, lám. 22, fig. 218 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 919 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 240 (1864); Suringar, *Japon.*, pág. 14, lám. 2, fig. 21 (1870); Brun, *Alpes*, pág. 94, lám. 5, fig. 14 (1880); Dannefelt, *Baltic Sea*, pág. 33 (1882); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 118 (1885); Peragallo, *Pleurosigma*, pág. 22 (1891); De Toni, *Sylloge*, pág. 253 (1891); Peragallo, *Diat. France*, pág. 171, lám. 34, figs. 18-20 (1898); Van Heurck, *Traité*, pág. 257 (1899); Dippel, *Rhein-Maine.*, pág. 90, fig. 190 (1905).
Gyrosigma scalpellum, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 47, lám. 5, fig. 10 (1853).
Navicula Spencerii, Quekett, *Treatise*, lám. 9 (1855).
Gyrosigma Spencerii, Griffith a. Henfrey, *Microgr. Diat.*, lám. 11, fig. 17 (1875); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 107 (1894); Schawo, *Diat. Bayerns*, pág. 42, lám. 7, fig. 5 (1895); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 134, lám. 8, fig. 95 (1907); Meister, *Schweiz*, pág. 120 (1912); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 225, fig. 336 (1930); Poretzky u. Anisimowa, *Staraja Russa*, pág. 50, lám. 10, fig. 14 (1933).

Valva : largo mm 0,154, ancho mm 0,019; estrías transversales 17, longitudinales muy delicadas 22 en mm 0,01.

Especie cosmopolita, de aguas salobres y levemente salobres; mesohalobia, eurihalina.

Gen. PLEUROSIGMA

85. *Pleurosigma affine* Grun. ; Freng. : *San Blas*, pág. 296, lám. 4, fig. 6 (1938); *Rada Tilly*, pág. 181 (1939).

Especie cosmopolita, litoral marina; mesohalobia hasta euhalobia.

86. *Pleurosigma rigidum* W. Smith; Freng. : *Costa atlántica*, pág. 261, lám. 1, fig. 18 (1930); *Rada Tilly*, pág. 181 (1939).

Especie cosmopolita, litoral marina; euhalobia.

AMPHIPROREAE¹

Gen. AMPHIPRORA

87. *Amphiprora pulchra* Bail.

Amphiprora pulchra, Bailey, *Microsc. Observ.*, pág. 38, lám. 2, figs. 16, 18 (1860); Pritchard, *Infusoria*, pág. 922 (1861); Pelletan, *Diat.*, I, lám. 5, fig. 6 (1888); II, pág. 6, fig. 267 (1889); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 2, figs. 4-5 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 335 (1891); Peragallo, *Diat. France*, pág. 183, lám. 37, figs. 1-3 (1898); Boyer, *Philadelphia*, pág. 68, lám. 14, figs. 1-2 (1916); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 483 (1928).

Amphiprora (Amphitropis) pulchra, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 22 bis, figs. 1, 2, 4 (1881).

Amphiprora alata var. *pulchra*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 16 (1894).

En el material examinado hallé esta interesante especie sólo en raros fragmentos y únicamente en la preparación n° 354 de la colección de Tem-père y Peragallo.

En la Argentina esta especie, que aquí se cita por vez primera, debe ser muy rara al estado viviente: hasta ahora no había observado sino su var. *pulchella* Per., también en fragmentos y por una sola vez, en un charco de aguas algo salobres del lecho mayor del río de las Conchas (nacimiento del río Juramento-Salado, en la provincia de Salta) en estiaje. No es del todo rara, en cambio, al estado fósil, especialmente en el Platense (Cuaternario superior) que rellenó los antiguos estuarios de los arroyos de la provincia de Buenos Aires que desembocan en el Atlántico (Chapadmalal, Brusqui-

¹ En mi contribución XII (*San Blas*, pág. 299), por error de imprenta el nombre de la subfamilia « Amphiporeae » fué colocado después de *Tropidoneis (Orthotropis) lepidoptera* var. *robusta* Per., mientras debió estar al comienzo de la página, antes de *Tropidoneis (Plagiotropis) vitrea* (W. Sm.) Cl.

tas, Durazno, La Tigra, Chocorí, Malacara, etc.) y del tramo inferior del río Carcarañá, que desemboca en el Paraná al norte de Rosario (Santa Fe).

Especie litoral marina y de aguas salobres; no rara en las costas atlánticas de América (H. L. Smith, Cleve, Peragallo, Boyer): en Estados Unidos, en Long Island Sound (Boyer), Leate's Island, Quininpiac River y West River, Connecticut (Tempère y Peragallo), Quinah, Massachusset (Grunow), Newark, New Jersey (Tempère y Peragallo), Florida (Bailey); en Santo Domingo (Cleve); y en la playa de Itaparica, Brasil (Zimmermann). Pero, fuera de las costas americanas, fué señalada también en las costas del Mar del Norte: en Oldenburgo (Van Heurck) y entre Blankenberghe y Heyst, Bélgica (Tempère y Peragallo). Es posible, sin embargo, que estos últimos hallazgos coprespondan a individuos llegados accidentalmente con la navegación a las costas europeas.

GOMPHONEMEA

Gen. GOMPHONEMA

88. **Gomphonema parvulum** (Kütz.) Grun.; Freng.: *Río Primero*, pág. 67, lám. 6, figs. 13-14 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 162, lám. 1, fig. 29 (1925); *Prebelgranense*, págs. 51, 85, 86 (1926); *Región costanera*, pág. 54 (1928); *Diat. Yberá*, pág. 420 (1933); en Mac Donagh, *Nuevos conceptos*, págs. 128-129 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935); *Diatomita Quilino*, pág. 86 (1937).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, casi ubicuitaria; oligohalobia, según Hustedt, indiferente y eurihalina (no halófila), euritopa, presentándose como forma de masa en aguas con pH de 5,5 a 8,5, y eurizona puesto que prospera tanto en llanura como en alta montaña; es, sin embargo, una forma estenoterma, faltando siempre en aguas termales (Hustedt, *Diat. Java*, pág. 434).

var. **lagenula** (Kütz.) Freng.; Freng.: *Río Primero*, pág. 68, lám. 6, fig. 16 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 162 (1925); *Prebelgranense*, pág. 86 (1926).

Variedad de aguas dulces, generalmente mezclada con el tipo.

89. **Gomphonema gracile** var. **dichotoma** (Kütz.) Grun.; Freng.: *Tierra del Fuego*, pág. 102, lám. 9, fig. 16 (1924); *Arroyo Durazno*, lám. 1, fig. 31 (1925); *Prebelgranense*, pág. 52 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 421, lám. 4, fig. 21 (1933).

Variedad de aguas dulces, cosmopolita, especialmente en aguas estancadas; oligohalobia.

90. **Gomphonema subclavatum** Grun. ; Freng. : *Arroyo Durazno*, pág. 161, lám. 1, fig. 28, sub *G. subclavatum* var. *bonaerense* (1925); *Prebelgranense*, págs. 85-86 (1926); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 15 (1928); *Mar Chiquita*, pág. 128, sub *G. longipes* var. *subclavata* (1935); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937). — Lám. III, fig. 13.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, litoral y crenófila; oligohalobia indiferente, el tenor de pH que le corresponde no está determinado, pero, según Hustedt, en Sumatra vive también en aguas algo alcalinas, si bien como forma de masa se halla en un $\text{pH} = 8$ a 8, 65.

var. **gracilis** Hust. — Lám. III, fig. 12.

Gomphonema longipes var. *subclavata* fa. *gracilis*, Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 375, fig. 706 (1930).

Valva: largo mm 0,058 a 0,065, ancho mm 0,011 a 0,012; estrías 9-10 en mm 0,01.

Variedad de aguas dulces, cosmopolita, generalmente junto con la forma típica, pero con preferencia en regiones de montaña; más rara en llanura, aunque presente en todas partes, con ejemplares esporádicos.

91. **Gomphonema constrictum** Ehr. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 63, lám. 6, fig. 1 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 103, lám. 9, fig. 10 (1924); *Prebelgranense*, págs. 83 y 87 (1926); *Región costanera*, pág. 52 (1928); *Diat. Yberá*, pág. 424 (1933); *Diatomita Quilino*, pág. 86 (1937).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, litoral; oligohalobia indiferente, y eurihalina según Kolbe (*Oekologie*, pág. 80, 1927).

92. **Gomphonema acuminatum** Ehr.

Licmophora minuta, Agardh, *Flora*, pág. 629 (1827).

Gomphonema minutum, Agardh, *Conspectus*, pág. 34 (1831); Greville, *English Flora*, II, pág. 410 (1833); Ralfs, *Meridion*, pág. 462, lám. 18, fig. 5 (1843).

Meridion panduriforme, Ehrenberg, *Infusion.*, pág. 208, lám. 16, fig. 3 (1938); Kützing, *Bacillarien*, pág. 42 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 10 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 62, lám. 1, fig. 4 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 768 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 295 (1864).

Gomphonema acuminatum, Ehrenberg, *Mn. Berlin. Akad.*, pág. 56 (1836); Ehrenberg, *Infusion*, pág. 217, lám. 18, fig. 4 (1838); Ehrenberg, *Sillim. Journ.*, pág. 323, lám. 3, fig. 6 (1842); Kützing, *Bacillarien*, pág. 86, lám. 13, fig. 1-7 (1844); Kützing, *Spec. Algar.*, pág. 66 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 60, lám. 8, fig. 13 (1853); W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 79, lám. 28, fig. 238 (1853); Gregory, *New Mull*, pág. 99 (1854); Ehrenberg, *Mikrogeologie*, lám. 16, fig. 11-43, 111-34; lám. 17, fig. 1-52; lám. 37, fig. 1-11 (1854); Pritchard, *Infusoria*, pág. 887, lám. 13, fig. 23 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 290 (1864); Schumann, *Tatra*, pág. 43, lám. 3, fig. 35

- (1867); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 72, fig. 10 (1876); Kirchner, *Alg. Schles.*, pág. 192 (1878); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 124, lám. 23, fig. 16 (1880); Brun, *Alpes*, pág. 39, lám. 6, fig. 4 (1880); Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 22 (1882); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 221, fig. 128-1 (1888); De Toni, *Sylloge*, pág. 423 (1891); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 184 (1894); Schawo, *Alg. Bayerns*, pág. 26, lám. 3, fig. 1 (1896); Van Heurck, *Traité*, pág. 270, lám. 7, fig. 299 (1899); Dippel, *Rhein-Maine*, pág. 96, fig. 201 (1905); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 189, lám. 11, fig. 51 (1907); Fricke, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 239, figs. 1-4, 11-15 (1902); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 50, lám. 7, fig. 27 (1909); Meister, *Schweiz*, pág. 170, lám. 29, fig. 7 (1912); A. Mayer, *Bacillar. Regensburg*, pág. 225, lám. 5, fig. 11; lám. 9, figs. 13-20; lám. 15, fig. 1 (1913); Elmore, *Nebraska*, pág. 109, lám. 14, figs. 530-534 (1921); A. Mayer, *Bayer. Gomphon.*, pág. 93 (1928); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 290 (1928); Kolbe, *Oekologie*, pág. 79 (1927); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 570, fig. 683 (1930); Hanna, *Pliocene Diat.*, pág. 381, lám. 32, fig. 14 (1932); Germain, *Développement*, pág. 152 (1936); Hustedt, *Java*, pág. 433 (1938); Krasske, *Kies. Südhiesl.*, pág. 405 (1939).
- Gomphonema americanum*, Ehrenberg, *Mn. Berlin. Akad.*, pág. 211 (1840); Kützing, *Bacillarien*, pág. 88 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 68 (1849); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 5, fig. I-36; lám. 16, fig. III-33; lám. 17, fig. I-53 (1854); Pritchard, *Infusoria*, pág. 887 (1861); Schumann, *Preuss. Diat.*, lám. 2, fig. 18 (1867); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 23, figs. 22, 28 (1890).
- Gomphonema nasutum*, Ehrenberg, *Amerika*, pág. 128 (1842); Kützing, *Bacillarien*, pág. 87 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 67 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 60 (1864); Schumann, *Preuss. Diat.*, lám. 9, fig. 20 (1862).
- Gomphonema mustela?* (*americanum?*), Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 9, fig. I-35.
- Gomphonema acuminatum* (*G. americanum?*), Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 15, fig. A-87 (1854).

Difícil es establecer límites precisos entre la forma típica y la variedad que sigue (var. *coronata*). Es por esto que algunos autores la confunden en una sola entidad taxonómica. Entre los ejemplares, muy raros, observados en los materiales del estuario platense, pueden asignársele algunos de extremo valvar superior menos netamente capitados.

Especie cosmopolita, litoral de aguas dulces; oligohalobia con preferencia en aguas estancadas de reacción alcalina, según Hustedt. Nueva para la Argentina.

var. **coronata** (Ehr.) Rabh. — Lám. III, fig. 8.

- Gomphonema coronatum*, Ehrenberg, *Mn. Berlin. Akad.*, pág. 211 (1840); Kützing, *Bacillarien*, pág. 87, lám. 21, fig. 12 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 68 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 60, lám. 8, fig. 7 (1853); Ehrenberg, *Mikrogeologie*, lám. 7, fig. II-39; lám. 16, figs. I-40, III-32 (1854); Ströse, *Kliecken*, pág. 12, lám. 1, fig. 16 (1884); Pritchard, *Infusoria*, pág. 887, lám. 14, fig. 36 (1861); Pantocsek, *Balaton*, pág. 61, lám. 7, fig. 172 (1902).
- Gomphonema appendiculatum*, Perty, *Lebensform.*, pág. 204, lám. 17, fig. 12 (1848).

Gomphonema acuminatum var. β , *G. coronatum*, W. Smith, *Synopsis*, pág. 79, lám. 28, fig. 238 β (1853).

Gomphonema acuminatum c., *coronatum*, Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 290 (1864).

Gomphonema acuminatum var. *coronata*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pág. 124, lám. 23, fig. 15 (1880); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 28, fig. 26 (1890); Istvánffy, *Balaton*, pág. 80 (1897); Van Heurck, *Traité*, pág. 271, lám. 7, fig. 300 (1899); Boyer, *Philadelphia*, pág. 171, lám. 19, fig. 7 (1916); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 370, fig. 683 (1930); Germain, *Développement. Diat.*, pág. 152 (1936).

Gomphonema acuminatum var. *coronatum*, De Toni, *Sylloge*, pág. 424 (1891); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 189 (1907); Meister, *Schweiz*, pág. 171, lám. 29, fig. 6 (1912); A. Mayer, *Bac. Regensburg.*, lám. 9, figs. 18-20 (1913); Kolbe, *Oekologie*, pág. 79 (1927); A. Mayer, *Bayer. Gomphon.*, pág. 16, lám. 2, figs. 7-8 (1928); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 291 (1928).

Gomphonema acuminatum fa. *coronata*, Cleve, *Synopsis*, I, pág. 184 (1894); Fricke, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 239, figs. 22-27 (1902); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 96, fig. 202 (1905).

Valva: largo mm 0,066 a 0,074, ancho mm 0,012 a 0,013; estrías 9 en mm 0,01.

Variedad cosmopolita, de aguas dulces, junto con la forma típica. Nueva para la Argentina.

93. ***Gomphonema turris*** Ehr.; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 422, lám. 4, figs. 29-31 (1933).

Especie litoral de aguas dulces, especialmente en aguas estancadas de regiones tropicales y subtropicales de América, África, Asia y Australia; oligohalobia.

var. ***coarctata*** Freng., *Diat. Yberá*, pág. 423, lám. 4, figs. 35-36 (1933).

Variedad de aguas dulces, junto con la forma típica.

94. ***Gomphonema augur*** Ehr.; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 424, lám. 4, figs. 26-27 (1933).

Especie cosmopolita, litoral de aguas dulces; oligohalobia.

95. ***Gomphonema demerarae*** (Grun.) n. comb. — Lám. III, fig. 11.

Gomphonema brasiliense var. *demerarae*, Grunow, *Kaspisch. Meere*, pág. 110 (1878); De Toni, *Sylloge*, pág. 432 (1891); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 189 (1894); M. Schmidt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 233, fig. 34 (1902).

Valva: largo mm 0,087 a 0,089, ancho mm 0,021; estrías, en el medio 6-7, en los extremos 7-8 en mm 0,01. Los raros ejemplares hallados por mí coinciden en todos los detalles de su estructura con el ejemplar figurado por M. Schmidt. Corresponden, por lo tanto, a una forma que difiere evi-

dentemente de *G. brasiliense* Grun., por su estructura y tamaño. Estas diferencias pueden apreciarse en el *Atlas* de A. Schmidt así como también en la lámina que le corresponde en este trabajo, donde ambas especies figuran juntas. Queda, sin embargo, la duda de si el ejemplar figurado por M. Schmidt corresponde realmente a la variedad establecida por Grunow, en 1878. Su autor no la acompañó de figura alguna y su descripción es muy somera: « Im Demerara river findet sich eine Form mit mehr vorgezogenen Spitzen, welche 0,038-0,058 mm lang und 0,008-0,012 mm breit wird, die ich einstweilen als var. *Demerarae* bezeichne ». Los demás autores, De Toni y Cleve, se limitaron a traducir la breve diagnosis de Grunow. Y llama la atención el hecho de que ni su autor ni los demás, hagan referencia alguna a la característica estructura que se observa en la valva dibujada por M. Schmidt (sobre determinación de Cleve), especialmente a la robustez de sus estrías y a las granulaciones más o menos densas, irregularmente esparcidas en su área.

Gomphonema demerarae hasta ahora había sido indicada solamente para el río Demerara, en la Guayana inglesa.

96. *Gomphonema brasiliense* Grun. — Lám. III, fig. 9.

Gomphonema brasiliense, Grunow, *Kaspisch. Meere*, pág. 110 (1878); De Toni, *Sylloge*, pág. 431 (1891); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 189 (1894); M. Schmidt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 233, fig. 33 (1902); O. Müller, *Nyassaland*, III, pág. 144, lám. 1, fig. 9 (1905).

Gomphonema (abbreviatum var.) *brasiliense*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 25, fig. 17 (1880).

Valva: largo mm 0,032 a 0,034, ancho mm 0,009; estrías 14-15 en mm 0,01. Raros ejemplares cortos y anchos, como el que Grunow dibujó (en el atlas de la *Synopsis* de Van Heurck) arriba de la forma típica y que señala con la letra *b*. Bajo esta forma, especialmente por sus contornos valvares, se aproxima a *Gomphonema lingulatum* Hustedt (*Aokikosee*, pág. 166, lám. 4, fig. 5, 1927, y *Diat. Java*, pág. 443, lám. 27, fig. 1, 1938). En cambio, difiere mucho del ejemplar dibujado por M. Schmidt (citato en la lista sinonímica).

Especie de aguas dulces, hasta ahora sólo señalada en regiones tropicales de América, Asia y África: Brasil, Cuba, Bengala (Grunow); Méjico (M. Schmidt); en el plancton superficial del lago Nyassa, cerca de Langenburg, en el plancton del río Lumbira, cerca de la misma localidad, y en el río Mbasá cerca de su desembocadura en el Nyassa (O. Müller).

97. *Gomphonema puiggarianum* Grun.; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 424, lám. 4, fig. 38 (1933).

Especie de aguas dulces, propia de regiones tropicales y subtropicales de América; oligohalobia.

98. *Gomphonema clevei* Fricke. — Lám. III, fig. 10.

Gomphonema Clevei, Fricke, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 234, figs. 44-46 (1902); lám. 266, fig. 35 (1906); Hustedt, *Ostafrika*, pág. 159 (1922); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 441, lám. 27, figs. 15-18 (1938).
Gomphonema entolejum. Oestrup, *Siam*, pág. 39, lám. 1, fig. 4 (1903); Patrick, *Diat. Siam*, pág. 384 (1936); Hustedt, *Java*, pág. 442 (1938).

Valva: largo mm 0,045 a 0,048, ancho mm 0,009; estrias 10 en mm 0,01. Si bien los raros ejemplares observados llevan un número de estrias que puede considerarse como mínimo para esta especie, al parecer muy variable en este sentido, creo que ellos pueden considerarse dentro de la forma típica.

Especie de aguas dulces, en ríos y arroyos, litoral; hasta ahora limitada a las regiones tropicales de Asia y África: oligohalobia, según Hustedt, abundante en medios con tenores de pH = 6,8 a 8,6, pero con desarrollo maximal correspondiente a los más altos valores de pH (8,6).

CYMBELLEAE

Gen. CYMBELLA

99. *Cymbella amphicephala* Naeg. — Lám. III, fig. 15.

Cymbella amphicephala, Naegeli, en Kützing, *Species Algar.*, pág. 890 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 28 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 878 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 79 (1864); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 9, figs. 62, 64-66 (1875); Brun, *Alpes*, pág. 60, lám. 3, figs. 5-10 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 61, lám. 2, fig. 6 (1880); Pelletan, *Diat. I*, pág. 242, fig. 159 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 7, fig. 15 (1891); Cleve, *Synopsis I*, pág. 164 (1864); Van Heurck, *Traité*, pág. 142, lám. 1, fig. 25 (1899); Pantocsek, *Balaton*, pág. 22, lám. 17, fig. 367 (1902); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 106, fig. 230 (1905); Mills, *Hull*, pág. 164, lám. 12, fig. 18 (1901); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 196, lám. 10, fig. 129 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 53, lám. 7, fig. 6 (1909); Meister, *Schweiz*, pág. 185, lám. 31, fig. 14 (1912); Boyer, *Philadelphia*, pág. 61, lám. 18, fig. 16 (1916); Elmore, *Nebraska*, pág. 117, lám. 16, fig. 589 (1921); Boyer, *Synopsis, II*, pág. 275 (1928); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 355, fig. 651 (1930); Forti, *Giarabub*, pág. 153 (1933).
Cymbella naviculiformis, Heiberg, *Conspectus*, pág. 108, lám. 1, fig. 3 (1863).
Cymbella amphicephala var., A. Schmidt, *Atlas*, lám. 71, fig. 52 (1876).
Cymbella amphicephala var. *genuina*, A. Mayer, *Reichenhall*, lám. 9, fig. 51 (1919).

Valva: largo mm 0,028 a 0,033, ancho mm 0,008 a 0,0085; estrias en la parte media del dorso 10-11, del vientre 11-12 en mm 0,01.

Los ejemplares observados por mí, en sus contornos y estructura, coinciden con aquellos de las figuras de A. Schmidt, y, como éstos, difieren de los ejemplares dibujados por Hustedt por sus valvas de contornos menos lanceolados y con estrias menos numerosas. Por los mismos caracteres

difieren también de las especies próximas del mismo y de Meister, esto es, *C. javanica* Hust. y *C. gaeumanni* Meist.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, litoral; oligohalobia. Nueva para la Argentina.

100. **Cymbella acuta** (A. Schm.) Cl.; Freng.: *C. americana* var. *acuta* A. Schm., *Tierra del Fuego*, pág. 29, lám. 1, fig. 12 (1924).

Especie de aguas dulces, sólo conocida en ambas Américas; oligohalobia.

101. **Cymbella cuspidata** Kütz. — Lám. III, fig. 14.

Cymbella cuspidata, Kützing, *Bacillarien*, pág. 79, lám. 3, fig. 40 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 57 (1849); Pritchard, *Infusoria*, pág. 876, lám. 7, fig. 45 (1861); Heiberg, *Conspectus*, pág. 109, lám. 1, fig. 4 (1863); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 77 (1864); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 9, figs. 50, 53-55 (1875); Brun, *Alpes*, pág. 59, lám. 3, fig. 6 (1880); Van Heurck; *Synopsis*, pág. 61, lám. 2, fig. 3 (1880); Kirchner, *Schlensien*, pág. 188 (1878); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 241, fig. 157 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 7, figs. 16, 20 (1890); De Toni, *Sylloge*, pag. 350 (1891); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 166 (1894); Van Heurck, *Traité*, pág. 144, lám. 1, fig. 23 (1899); Mills, *Hull*, pág. 164, lám. 12, fig. 17 (1901); Dippel, *Rhein-Maine*, pág. 106, fig. 228 (1905); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 197, lám. 10, fig. 133 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 53, lám. 7, figs. 3, 7 (1909); Meister, *Schweiz*, pág. 186, lám. 31, fig. 18 (1912); Boyer, *Philadelphia*, pág. 60, lám. 18, fig. 17 (1916); A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, III, lám. 1, fig. 31 (1917); Elmore, *Alaska*, pág. 116, lám. 15, figs. 584, 585, 588 (1921); Hustedt *Sarekgeb.*, pág. 578 (1924); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 275 (1928); Hustedt, *Mitteleurop.*, pág. 357, fig. 650 (1930); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 374, figs. 13-14 (1931); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 425 (1938).
Cymbella, *Laubyi*, Héribaud, *Foss. Auvergne*, II, pág. 18, lám., 9, fig. 4 (1903).

Valva: largo mm 0,065 a 0,078, ancho mm 0,025 a 0,03; estrías en la parte media dorsal 7, en la ventral 8, en los extremos 10, en mm 0,01.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, litoral; oligohalobia. En la Argentina sólo había sido hallada por O. Müller en el río Baguales, Patagonia austral.

102. **Cymbella affinis** Kütz.

Cocconema fusidium Ehrenberg, *Infusion*, pág. 226 (1838); Ehrenberg, *Amerika*, lám. 2, fig. 1-35, lám. 22, fig. 21 (1843); Weisse, *Staubfall*, pág. 247, lám. 9, fig. 2 (1851); Ehrenberg, *Mikrogeologie*, lám. 6, fig. 1-41, lám. 17, fig. 11-34, lám. 39, fig. 111-14 (1854); Pritchard, *Infusoria*, pág. 877 (1861).
Cymbella affinis, Kützing, *Bacillarien*, pág. 80, lám. 6, fig. 15 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 58 (1849); W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 18, lám. 30, fig. 258 (1853); Lagerstedt, *Spetzbergen*, pág. 43, lám. 2, figs. 19-20 (1873); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 9, figs. 29, 38 (1875), lám. 71, figs. 28-29

- (1876); Brun, *Alpes*, pág. 61, lám. 3, fig. 14 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 62, lám. 2, fig. 19 (1880); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 241, fig. 158 (1888); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 7, figs. 31-32 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 352 (1891); Cleve, *Synopsis*, I, pág. 171 (1894); Schawo, *Alg. Bayerns*, pág. 24, lám. 10, fig. 4 (1896); Van Heurck, *Traité*, pág. 144, lám. 1, fig. 31 (1899); Mills, *Hull*, pág. 164, lám. 12, fig. 20 (1901); Pantocsek, *Ungarn*, III, pág. 39, lám. 4, fig. 52 (1905); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 109, fig. 235 (1905); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 198, lám. 10, fig. 135 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 55 (1909); O. Müller, *Nyassaland*, III, pág. 152 (1905); Meister, *Schweiz*, pág. 183, lám. 31, fig. 8 (1912); Boyer, *Philadelphia*, pág. 61, lám. 18, fig. 18 (1916); A. Mayer, *Ortenburg*, lám. 3, fig. 59 (1918); Elmore, *Nebraska*, pág. 118, lám. 16, fig. 593 (1921); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 276 (1928); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 362, fig. 671 (1930); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 376, figs. 17-25 (1931); Germain, *Developpm. Diat.*, pág. 151 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 430 (1938).
Cocconema affine, Kützing, *Species Algar.*, pág. 59 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 24 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 878 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 84 (1864).
Cymbella truncata, Gregory, *Glenshira*, I, pág. 39, lám. 4, fig. 3 (1855).
Cymbella Gregorii, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 876 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 79 (1864).
Cocconema nanum, Hantzsch, en Rabenhorst, *Algas Europ.*, n° 1862; A. Schmidt, *Atlas*, lám. 71, fig. 27 (1876); De Toni, *Sylloge*, pág. 368 (1891).
Cymbella affinis var. *nana*, Peragallo, *Catalogue*, pág. 208 (1903).
Cymbella cymbiformis e. p., Frenguelli, *Arroyo Durazno*, pág. 149, lám. 1, figs. 5-6 (1925).

Valva: largo mm 0,039 a 0,058, ancho mm 0,013 a 0,014; estrías medias en el lado dorsal 8-9 y en el ventral 9-10, en mm 0,01.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, con preferencia en aguas corrientes y estancadas de regiones cálidas; oligohalobia, según Hustedt en aguas con tenores de pH = 4,3 a 8,5, pero con máxima frecuencia como forma litoral, en un pH = 8,5.

103. ***Cymbella cystula*** (Hempr.) Grun.; Freng.: *Tierra del Fuego*, pág. 35, lám. 1, fig. 15 (1924); *Arr. Durazno*, pág. 150 (1925); *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, litoral; oligohalobia, con preferencia, según Hustedt, para las aguas alcalinas, hallándose en medios con tenores de pH = 4,3 a 8,6, pero con desarrollo maximal en pH = 8,6.

104. ***Cymbella tumida*** (Bréb.) H. v. H.; Freng.: *Río Primero*, pág. 35, lám. 1, fig. 21 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 32 (1924); *Prebelgranense*, pág. 86 (1926); *Querandinense*, pág. 294 (1938).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, litoral; oligohalobia, en pH = 6,5 a 8,5, pero especialmente frecuente en pH = 7,7 (hasta 8,4), según Hustedt.

var. **australica** (A. Schm.) Hust. ; Freng. : sub *C. australica* A. Schm., en *Diat. Yberá*, pág. 425, lám. 5, fig. 1 (1933).

Recientemente considerada como variedad de la especie anterior por Hustedt (*Diat. Java*, pág. 433, lám. 26, fig. 6, 1938); es forma de aguas dulces, aquí y allá mezclada con la forma típica, con preferencia en las zonas de clima cálido.

Gen. **ENCYONEMA**

105. **Encyonema turgidum** (Greg.) Grun. ; Freng. : *Prebelgranense*, pág. 27, lám. 1, fig. 3 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 426 (1933); *Mar Chiquita*, pág. 122 (1935).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, característica de litorales de cuencas con aguas estancadas; oligohalobia, en aguas alcalinas, según Hustedt con pH desde 6,5 hasta arriba de 8, pero raramente en un pH = 6,5, mientras su máximo desarrollo se encuentra generalmente en un pH = alrededor de 8.

106. **Encyonema ventricosum** (Kütz.) Grun. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 36, lám. 1, figs. 22-23 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 36 (1924); *Arr. Durazno*, pág. 150 (1925); *Prebelgranense*, pág. 27, lám. 1, fig. 3 (sub. *E. turgidum*); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 17 (1928); *Diat. Yberá*, pág. 426 (1933).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, adherida indiferentemente a plantas, rocas o cualquier otro objeto sumergido y sobre vegetales flotantes en arroyos, ríos y aguas estancadas, más raramente sobre rocas húmedas (Germain, *Developp. Diat.*, pág. 150); oligohalobia, en pH desde 5,5 a más de 8 (Hustedt, *Diat. Java*, pág. 427).

AMPHOROIDEAE

AMPHOREAE

Gen. **AMPHORA**

Subgen. **EUAMPHORA**

107. **Amphora ovalis** Kütz. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 25, lám. 1, fig. 7 (1924); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, págs. 14-17 (1928); *Nuevas Diatomeas*, pág. 272 (1929); *Diat. Yberá*, pág. 428 (1933); en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, pág. 137 (1934); *Guayquerías*, pág. 358 (1934); *Diatomita Quilino*, pág. 86 (1937).

Especie cosmopolita, litoral, de aguas dulces, especialmente sobre plantas acuáticas de las orillas y flotantes en aguas corrientes; pero también en

aguas estancadas; oligohalobia, en aguas fuertemente alcalinas: pH=7,6 a 8,5, según Hustedt.

var. **libyca** (Ehr.) Cl.; Freng.: sub. *A. libyca* Ehr., *Río Primero*, pág. 31, lám. 1, figs. 1-3 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 25 (1924); *Arr. Durazno*, pág. 147 (1925); *Prebelgranense*, pág. 83, 86 (1926); *Caracarañá*, pág. 109 (1928); *Lagunas B. Aires*, pág. 272 (1929); *Yberá*, pág. 428 (1933); en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, pág. 137 (1934); sub *A. libyca* fa. *major* Freng., *Río Primero*, pág. 32, lám. 1, fig. 9 (1923); *Prebelgranense*, pág. 26 (1926); sub var. *cymbiformis* Freng., *Río Primero*, pág. 32, lám. 1, fig. 8 (1923); sub *A. libyca* fa. *minor* Guttw., *Lagunas B. Aires*, pág. 272 (1929); en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, pág. 137 (1934); sub *A. ovalis* var. *libyca* (Ehr.) Cl., *Guayquerías*, pág. 358 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 122 (1935); *Diatomita Quilino*, pág. 86.

Variedad cosmopolita, litoral de aguas dulces; indiferente, eurihalina hasta halófila.

108. **Amphora perpusilla** Grun.; Freng.: *Río Primero*, pág. 32, lám. 1, figs. 13-17 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 147 (1925); *San Blas*, pág. 257, lám. 2, fig. 14 (1938).

Especie cosmopolita, litoral de aguas dulces; oligohalobia.

109. **Amphora proteus** Greg.; Freng.: *Costa atlántica*, pág. 250, lám. 1, fig. 9 (1930); *Querandinense*, pág. 294 (1938); *Rada Tilly*, pág. 180 (1939); *Golfo S. Matías*, pág. 202, lám. 2, fig. 1 (1939).

Especie cosmopolita, litoral marina; euhalobia.

Subgen. HALAMPHORA

110. **Amphora veneta** Kütz.; Freng.: *Río Primero*, pág. 33, lám. 1, figs. 5-7 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 147 (1925); *Prebelgranense*, págs. 26 y 86 (1926); *Región costanera*, págs. 32 y 44 (1928); en Mac Donagh, *Ecología Pejerrey*, págs. 15-16 (1928); *Diat. Yberá*, pág. 428 (1933); en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, pág. 128 (1934); *Diatomita Quilino*, pág. 86 (1937).

Especie cosmopolita, litoral de aguas dulces y salobres; señalada también sobre musgos y rocas húmedas; eurihalina, oligohalobia hasta mesohalobia.

111. **Amphora acutiuscula** Kütz.; Freng.: *Tierra del Fuego*, pág. 28, lám. 1, figs. 1-2 (1924); *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932); *San Blas*, pág. 262, lám. 2, fig. 27 (1938).

Especie cosmopolita, litoral de aguas más o menos salobres; mesohalobia, eurihalina.

HYPORHAPHIDEAE

EPITHEMIOIDEAE

EPITHEMIEAE

Gen. EPITHEMIA

112. **Epithemia zebra** (Ehr.) Kütz.; Freng.: *Tierra del Fuego*, pág. 111, lám. 10, fig. 5 (1924); *Arroyo Durazno*, pág. 164 (1925); *Prebelgranense*, pág. 55 (1926); *Región costanera*, págs. 45 y 52 (1928); *Bahía Sanguinetti*, pág. 32 (1931); *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932); *Diat. Yberá*, pág. 428 (1933); *Guayquerías*, pág. 362 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935); *San Blas*, págs. 255 y 257 (1938).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, especialmente en el litoral de cuencas de aguas estancadas; oligohalobia indiferente, su máxima abundancia, según Hustedt, en pH desde 7,6 hasta arriba de 8.

- var. **saxonica** (Kütz.) Grun.; Freng.: *Prebelgranense*, pág. 55, lám. 6, figs. 15-16 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 429 (1933); *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935); *San Blas*, pág. 257 (1938).

Variedad cosmopolita, en aguas dulces junto con la especie.

Gen. DENTICULA

113. **Denticula valida** Grun.; Freng.: sub *D. lauta* Bail., *Río Primero*, pág. 85, lám. 7, fig. 18 (1923); *Prebelgranense*, pág. 83 (1926); sub *D. valida* Grun., *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932); en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, pág. 129 (1934); *Guayquerías*, pág. 366 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 122 (1935); *Diatomita Quilino*, pág. 86 (1937).

Especie cosmopolita, en aguas más o menos salobres de lagos y pantanos; halófila hasta mesohalobia.

RHOPALODIEAE

Gen. RHOPALODIA

114. *Rhopalodia gibba* (Ehr.) O. Müll. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 113, lám. 10, fig. 7 (1924); *Prebelgranense*, pág. 57, lám. 6, fig. 12 (1926); *Región costanera*, pág. 52 (1928); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 15 (1928); *Bahía Sanguinetti*, pág. 32 (1931); *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932); *Diat. Yberá*, pág. 429 (1933); *Guayquerías*, pág. 362 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937); *Bahía S. Blas*, págs. 256-257 (1938).

Especie cosmopolita, de agua dulce, litoral, especialmente en aguas estancadas, y también crenófila; oligohalobia indiferente, con $\text{pH} = 7,2$ a 8,6, según Hustedt.

- var. *ventricosa* (Ehr.) Grun. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 76, lám. 1, fig. 30 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 114 (1924); *Arroyo Durazno*, pág. 165 (1925); *Prebelgranense*, págs. 57 y 86 (1926); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 15 (1928); *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932); *Diat. Yberá*, pág. 429 (1933); *Guayquerías*, pág. 362 (1934); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937); *San Blas*, pág. 257 (1938).

Variedad, generalmente junto con el tipo; según Hustedt, como forma abundante en aguas con $\text{pH} = 7,2$.

115. *Rhopalodia argentina* (Brun) O. Müll. ; Freng. : sub *Epihemia (Rhopalodia) gibberula* var. *argentina* (Brun), *Río Primero*, pág. 76, lám. 1, figs. 28-29 (1923); sub *E. (Rh.) argentina* Brun, *Arroyo Durazno*, pág. 165 (1925); *Prebelgranense*, págs. 56 y 83 (1926); *Región costanera*, págs. 23, 24, 36, 39 (1928); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 15 (1928); *Carcarañá*, pág. 112 (1928); *Sayape*, pág. 42 (1931); en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, pág. 129 (1934); sub *Rhopalodia argentina* (Brun) Freng., *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932); *Guayquerías*, pág. 365 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935); *Caliza Calama*, pág. 24, fig. 6 (1936); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937).

Especie probablemente cosmopolita, pero hasta ahora señalada al estado viviente sólo en la Argentina y en el Cáucaso, y al estado fósil en la Argentina, Chile, Japón y Hungría; en aguas levemente salobres corrientes y sobre todo estancadas; halófila hasta mesohalobia.

116. *Rhopalodia gibberula* (Ehr.) O. Müll. ; Freng. : *Región costanera*, pág. 39 (1928); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 15 (1928); *Diat.*

Paleozoico, pág. 111 (1932); *Excurs. M. Chiquita*, pág. 129 (1932); *Guayquerías*, pág. 363, lám. 2, figs. 30-32 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937); *Querandinense*, pág. 295 (1938); *San Blas*, pág. 257 (1938).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, ubicuitaria: en aguas corrientes y estancadas, en surgentes, sobre rocas húmedas, etc.; euritopa, halófila y eurihalina, euriterma, eurizona y aerófila, según Hustedt, forma común de biotopo fuertemente aereado en aguas corrientes, particularmente en surgentes con $\text{pH} = 5,5$ a $8,3$, con desarrollo maximal en un tenor de pH alrededor de $7,6$.

117. **Rhopalodia musculus** (Kütz.) O. Müll.; Freng.: *Terrenos costa atlántica*, pág. 399 (1921); *Arroyo Durazno*, pág. 165, lám. 2, fig. 1 (1925); *Región costanera*, págs. 36 y 39 (1928); *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935); *Querandinense*, pág. 295 (1938); *San Blas*, pág. 267 (1938).

Especie cosmopolita, litoral en aguas salobres, de lagunas, estuarios y playas de mares con módica concentración salina; mesohalobia.

NITZSCHIOIDEAE

NITZSCHIEAE

Gen. HANTZSCHIA

118. **Hantzschia amphioxys** (Ehr.) Grun.; Freng.: *Tierra del Fuego*, pág. 137, lám. 11, fig. 1 (1924); *Arroyo Durazno*, pág. 169 (1925); *Prebelgranense*, págs. 62, 86, 87 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 429 (1933); *Querandinense*, pág. 295 (1938); *San Blas*, pág. 257 (1938).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, ubicuitaria; euritopa, euriterma, oligohalobia, según Hustedt, en $\text{pH} = 5,5$ a $9,24$, pero con preferencia en aguas alcalinas, evitando, sin embargo, las aguas de alcalinidad muy elevada.

var. **capitellata** Grun.; Freng.: *Tierra del Fuego*, pág. 138, lám. 11, fig. 2 (1924); *Diat. Yberá*, pág. 430, lám. 5, fig. 11 (1933); *Querandinense*, pág. 295 (1938).

Variedad de aguas dulces, junto con la forma típica en biotopos de aguas abundantes.

var. **vivax** (Hantz.) Grun. : Freng. : *Prebelgranense*, pág. 63, lám. 8, fig. 2 (1926); *Guayquerías*, pág. 366 (1934).

Variedad de aguas dulces, junto con la forma típica, especialmente en las aguas estancadas de pantanos y en surgentes.

var. **minor** Per. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 137, lám. 11, fig. 5 (1924); *Loess y Limos*, pág. 65 (1925).

Variedad de aguas dulces, en charcos y pantanos ; poco conocida.

var. **xerophila** Grun. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 99, lám. 8, figs. 11-12 (1923); *Loess y Limos*, pág. 65 (1925); *Arroyo Durazno*, pág. 170 (1925); *Bahía Sanguinetti*, pág. 32 (1931); *Sayape*, pág. 40 (1931); *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932); *Exc. M. Chiquita*, pág. 129 (1932); *Diat. Yberá*, pág. 429 (1933); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937); *San Blas*, pág. 257 (1938).

Variedad típicamente aerófila : en biotopos continentales muy aereados, sobre musgos, árboles, plantas y rocas húmedas ; todo lo que se ha escrito acerca del habitat terrestre o aerófilo de *H. amphioxys*, por Deby, Tempère, Frenguelli, etc., en realidad corresponde exclusivamente a esta variedad.

Gen. NITZSCHIA

Subgen. BACILLARIA

119. **Nitzschia paradoxa** Gmel. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 92, lám. 8, fig. 10 (1923); *Arr. Durazno*, pág. 172 (1925); *Océano Atlántico*, pág. 512 (1928); *Mar Chiquita*, pág. 123, lám. 1, fig. 3 (1935); *San Blas*, pág. 257 (1938).

Especie cosmopolita, de aguas salobres en litorales marinos y en aguas continentales de la más diversa concentración salina y, aquí y allá, hasta en aguas dulces casi puras ; mesohalobia, eurihalina.

120. **Nitzschia longa** Grun. ; Freng. : *San Blas*, pág. 304, lám. 4, fig. 7 (1938); *Golfo S. Matías*, pág. 203 (1939).

Especie de amplia distribución geográfica, probablemente cosmopolita, en litorales marinos y estuarios ; euhalobia, probablemente hasta mesohalobia.

121. **Nitzschia media** Hantz. ; Freng. : *San Blas*, pág. 305, lám. 4, figs. 9-10 (1938); *Rada Tilly*, pág. 180 (1939); *Golfo S. Matías*, pág. 203, lám. 2, fig. 6 (1939).

Especie cosmopolita, litoral de aguas dulces y levemente salobres ; oligohalobia indiferente.

Subgen. **DUBIA**

122. **Nitzschia stagnorum** Rabh. ; Freng. : *Arroyo Durazno*, pág. 174, lám. 2. fig. 11 (1925).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, especialmente estancadas en charcos y pantanos, también en macetas y acuarios; oligohalobia, en pH = 7 a 8,3.

Subgen. **EUNITZSCHIA**

123. **Nitzschia vitrea** Norm. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 142, lám. 11, fig. 9 (1924); *Prebelgranense*, págs. 67, 84-85, lám. 8, figs. 8-9 (1926); *Región Costanera*, págs. 24, 36, 39, 44 (1928); *Caracarañá*, pág. 112 (1928); *Guayquerías*, pág. 367 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937).

Especie cosmopolita, en aguas continentales más o menos salobres, de lagos, charcos, pantanos, acequias, etc., donde constituye una de las formas más características; mesohalobia y eurihalina, en aguas con un pH alrededor de 7-8, según Hustedt.

124. **Nitzschia distans** Greg. — Lám. III, fig 31.

Nitzschia distans, Gregory, *Glenshira*, II, pág. 79, lám. 1, fig. 44 (1856); Gregory, *Diat. Clyde*, pág. 58, lám. 6, fig. 103 (1857); Pritchard, *Infusoria*, pág. 782 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 161 (1864); Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 87 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, lám. 62, fig. 10 (1881); De Toni, *Sylloge*, pág. 524 (1892); Van Heurck, *Traité*, pág. 394, lám. 33, fig. 878 (1899); Peragallo, *Diat. France*, pág. 283, lám. 73, fig. 3 (1900); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 334, figs. 1-2 (1921); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 512 (1928).

Valva: largo mm 0,099 a 0,105, ancho mm 0,006 a 0,007; estrías casi invisibles; puntos carenales 3 1/2 a 4 1/2 en mm 0,01, irregularmente distribuidos a lo largo de la carena.

Especie cosmopolita, litoral marina; poco citada y poco conocida en su distribución geográfica y ecológica. Para la Argentina fué ya indicada por Hustedt en Tierra del Fuego.

125. **Nitzschia linearis** W. Sm. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 94, lám. 8, fig. 22 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 142 (1924); *Región costanera*, pág. 39 (1928); *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, especialmente en surgentes y arroyos; oligohalobia, ubicuitaria (excepto en las turberas), según Germain.

126. *Nitzschia microcephala* Grun. ; Freng. : *Diat. Río Primero*, pág. 97, lám. 8, figs. 5-6 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 175 (1925). — Lám. III, fig. 28.

Especie cosmopolita, de aguas dulces; oligohalobia, euriterma y eurihalina, pero exclusivamente en aguas alcalinas con $\text{pH} = 7$ a 8,5, según Hustedt.

127. *Nitzschia amphibia* Grun. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 97, lám. 8, fig. 9 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 144 (1924); *Arroyo Durazno*, pág. 175 (1925); *Prebelgranense*, págs. 68 y 86 (1926); *Lagunas Buenos Aires*, pág. 273 (1929); *Diat. Yberá*, pág. 433 (1933); en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, págs. 128-129 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, especialmente en el litoral de los lagos, pero también sobre las rocas y plantas sumergidas en aguas corrientes, sobre superficies húmedas y en pantanos, también de aguas levemente salobres; oligohalobia indiferente, euritopa, euriterma en $\text{pH} = 4$ a 9, pero con desarrollo máximo en aguas alcalinas, según Hustedt.

128. *Nitzschia palea* (Kütz.) W. Sm. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 96, lám. 8, fig. 7 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 174 (1925); *Prebelgranense*, págs. 67, 85 y 87 (1926); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, págs. 14 y 16 (1928); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, especialmente en aguas estancadas y sucias; oligohalobia indiferente, euritopa, euriterma y, según Hustedt, mesosaprobia típica, viviendo con preferencia en aguas fuertemente eutrofas en asociación con Oscillatorias y otras Esquizofíceas ecológicamente análogas, con $\text{pH} = 4,3$ a 8,65, pero viviendo preferentemente en aguas alcalinas.

129. *Nitzschia gracilis* Hantz. — Lám. III, fig. 30.

Nitzschia gracilis, Hantzsch, *Neue Bacill.*, pág. 40 (Erklar. d. Tab.), lám. 6, fig. 8 (1860); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 158 (1864); Schumann, *Tatra*, pág. 59, lám. 1, fig. 18 (1867); Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 96 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, lám. 66, figs. 11-12 (1881); De Toni, *Sylloge*, pág. 540 (1892); Dippel, *Rhein-Maineib.*, pág. 149, fig. 331 (1905); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 224, lám. 15, fig. 281 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 61, lám. 8, fig. 1 (1909); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 349, figs. 34-37 (1924); Kolbe, *Oekologie*, pág. 101 (1927); Frenguelli, en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 14 (1928); Hustedt, *Mittteleuropa*, pág. 416, fig. 794 (1930); Germain, *Developp. Diat.*, pág. 162 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 484 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 411 (1939).

Valva: largo mm 0,054 a 0,085, ancho mm 0,004; perlas carenales 11-12 en mm 0,01, estrías transversales casi invisibles.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, especialmente en el litoral de charcos, estanques y pantanos fluviales de fondo cenagoso; oligohalobia, en aguas con pH = 4,5 a 7,7, pero sobre todo en las alcalinas con pH = 7,7, según Hustedt.

Subgen. **SIGMATELLA**

130. **Nitzschia sigmaidea** (Ehr.) W. Sm.

- Bacillaria sigmaidea*, Nitzsch, *Beitrag*, pág. 104, lám. 6, figs. 4-6 (1817).
Cymbella sigmaidea, Agardh, *Conspectus*, pág. 11 (1830).
Navicula sigmaidea, Ehrenberg, *Mn. Berlin. Akad.*, pág. 80 (1832); Ehrenberg, *Infusión.*, pág. 1882, lám. 13, fig. 15 (1838).
Frustulia Nitzschii, Kützing, *Synopsis*, pág. 26, lám. 2, fig. 33 (1834).
Nitzschia elongata, Hassal, *Brit. Algae*, pág. 435, lám. 102, figs. 1-2 (1844).
Synedra sigmaidea, Kützing, *Bacillar.*, pág. 67, lám. 4, figs. 36-37 (1844).
Sigmatella Nitzschii, Kützing, *Species Algar.*, pág. 18 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 56, lám. 4, fig. 1 (1853); Lagerstedt, *Diat. Kützings*, pág. 32 (1884).
Nitzschia sigmaidea, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 38, lám. 13, fig. 104 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 781 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 154 (1864); Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 570 (1862); Suringar, *Japon*, pág. 8, lám. 1, fig. 6 (1870); Grunow, *Novara*, pág. 7 (1870); Kitton, *Diat. Maine*, lám. 4, fig. 134 (1868); Griffith a. Henfrey, *Microgr. Diction.*, lám. 13, fig. 9 (1875); Brun, *Alpes*, pág. 104, lám. 5, fig. 23 (1880); Cleve, u. Grunow, *Aret. Diat.*, pág. 90 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 178, lám. 63, figs. 5-7 (1881); Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 37 (1882); Lagerstedt, *Diat. Kützings*, pág. 32 (1884); Truan, *Diat. Asturias*, pág. 76, lám. 7, fig. 19 (1884); Pelletan, *Diat.*, II, pág. 15, fig. 375-1 (1889); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 42, fig. 9 (1890); Schütt, *Bacillar.*, pág. 142, fig. 259-A/C (1896); Van Heurck, *Traité*, pág. 395, lám. 16, fig. 528 (1899); Mills, *Hull*, pág. 186, lám. 23, fig. 29 (1901); Dippel, *Rhein-Maine*, pág. 144, fig. 317 (1905); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 60, lám. 15, fig. 271 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 60, lám. 9, fig. 1 (1909); Meunier, *Barents*, lám. 34, figs. 29-30 (1910); Meister, *Schwed.*, pág. 209, lám. 37, fig. 6 (1912); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 332, figs. 1-4 (1921); Karsten, *Bacillariophyta*, fig. 400-A/C (1928); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 513 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 419, fig. 810 (1930); Coupin, *Atlas*, lám. 343 fig. R; lám. 346, fig. n; Forti, *Giarrabub*, pág. 135, lám. 7, figs. 49-50 (1933); Germain, *Developpem. Diat.*, pág. 162 (1936); Hustedt, *Diat Nordsee*, pág. 664 (1939).

Valva: largo mm 0,187 a 0,256, ancho 0,0105; puntos carenales 5 y estrias 22-23 en mm 0,01.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, especialmente en el litoral de las cuencas pantanosas y los arroyos de fondo cenagoso; oligohalobia indiferente. Para la Argentina fué citada ya por O. Müller (*Südpatagonien*, pág. 32, 1909) en un charco de Patagonia austral, y por mí (*Prebelgranense*, pág. 87, 1926) en el bañado del río Salado frente a la ciudad de Santa Fe.

131. **Nitzschia sigma** (Kütz.) W. Sm.; Freng.: *Río Primero*, pág. 93, lám. 8, figs. 15-16 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 140 (1924); *Loess y Limos*, pág. 68 (1925); *Arroyo Durazno*, pág. 173 (1925); *Región*

costanera, págs. 32, 36, 39, 44, 105 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 273 (1930); en Mac Donagh, *Nuevos conceptos*, pág. 145 (1934); *Querandinese*, pág. 295 (1938); *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935); *Rada Tilly*, pág. 180 (1939).

Especie cosmopolita, en aguas salobres de costas marinas y de cuencas continentales, adaptándose, sin embargo, también a las aguas continentales de escasa concentración salina y a las aguas marinas, donde los individuos generalmente alcanzan las máximas dimensiones registradas para la especie; mesohalobia y muy eurihalina.

var. **rigida** (Kütz.) Grun.; Freng.: *Prebelgranense*, págs. 66, 85, 87, lám. 7, fig. 3 (1926); *Costa Atlántica*, pág. 273, lám. 2 fig. 14 (1930); *San Blas*, pág. 266, lám. 4, fig. 19 (1938).

Variedad cosmopolita, generalmente mezclada con la forma típica en el litoral de las cuencas con aguas de salinidad reducida.

132. **Nitzschia vermicularis** (Kütz.) Hantz. — Lám. III, fig. 32.

Frustulia vermicularis, Kützling, *Synopsis*, pág. 27, lám. 2, fig. 34 (1834).

Synedra vermicularis, Kützling, *Bacillar.*, pág. 67, lám. 4, fig. 35 (1844).

Sigmatella vermicularis, Kützling, *Species Algar.*, pág. 18 (1849).

Nitzschia vermicularis, Hantzsch, en Rabenborst, *Algen*, n° 889 (1860); Pritchard, *Infusoria*, pág. 781 (1861); Schumann, *Preuss. Diat.*, lám. 2, fig. 14 (1869); Cleve u. Grunow, *Arc. Diat.*, pág. 91 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 178, lám. 64, figs. 1-2 (1881); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 42, figs. 11-12 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 529 (1892); Van Heurck, *Traité*, pág. 395, lám. 16, fig. 529 (1899); Mills, *Hull*, pág. 186, lám. 23, fig. 30 (1901); Pantocsek, *Balaton*, pág. 90, lám. 11, fig. 272 (1902); Dippel, *Rhein-Maineb.*, pág. 144, fig. 320 (1905); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 61, lám. 9, fig. 2 (1909); Hoffmann, *Soos*, fig. 35 (1914); Boyer, *Philadelphia*, pág. 120, lám. 32, fig. 14 (1916); Kolbe, *Oekologie*, pág. 96 (1927); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 514 (1928); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 419, fig. 811 (1930); Germain, *Developp. Diat.*, pág. 162 (1936).

Nitzschia arculus, Suringar, *Japon*, pág. 11, lám. 1, fig. 13 (1870).

Nitzschia vermicularis fa. *minor*. Pelletan, *Diat.*, II, pág. 13, fig. 273-2 (1889).

Valva: largo mm 0,198 a 0,224, ancho mm 0,0055 a 0,006; perlas carenales 9 en mm 0,01, por trechos algo más numerosas, estrias casi invisibles.

Especie de amplia distribución geográfica, en aguas dulces, pero generalmente escasa en cuanto al número de individuos; oligohalobia.

133. **Nitzschia obtusa** W. Sm.; Freng.: *Región costanera*, pág. 39 (1928); *Diatomita Quilino*, pág. 100, lám. 3, fig. 28 (1837); *San Blas*, pág. 266, lám. 4, fig. 15 (1938).

Especie cosmopolita, litoral de aguas salobres continentales y marinas; mesohalohia, eurihalina.

var. **scalpelliformis** Grun. ; Freng. : *Arroyo Durazno*, pág. 173, lám. 2, fig. 13 (1925); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, págs. 15-16 (1928).

Variedad cosmopolita, en litorales marinos y de cuencas continentales de aguas salobres, a veces crenófila; mesohalobia, eurihalina, según Hustedt, también euriterma (hallada hasta en aguas de 35° de temperatura) y en tenores de pH = 4 a 8,2.

134. **Nitzschia brevissima** Grun. ; Freng., *Tierra del Fuego*, pág. 141, lám. 11, figs. 17-18 (1924). — Lám. III, fig. 29.

Los muy raros ejemplares observados únicamente en la serie 411 (n° 2) tienen dimensiones algo mayores que los de las lagunas del río del Fuego (Tierra del Fuego), alcanzando sus valvas hasta mm 0,056 de largo por 0,006 de ancho y menor número de puntos carenales, siendo en razón de 6 en mm 0,01, y algo irregularmente distribuidos.

Especie cosmopolita, en aguas levemente salobres de litorales marinos, pero especialmente de cuencas continentales y estuarios; mesohalobia, eurihalina.

Subgen. **GRUNOWIA**

135. **Nitzschia denticula** Grun. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 91, lám. 7, fig. 16 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 137 (1924); *Arroyo Durazno*, pág. 172 (1925); *Diat. Yberá*, pág. 433 (1933); *Guayquerías*, pág. 367 (1934); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937).

Especie cosmopolita, de aguas dulces; oligohalobia.

Subgen. **PRITCHARDIA**

136. **Nitzschia scalaris** (Ehr.) W. Sm. ; Freng. : *Diat. Yberá*, pág. 432, lám. 5, fig. 15 (1933); *Guayquerías*, pág. 367 (1937); *Querandinense*, pág. 295 (1938).

Especie cosmopolita, de aguas relativamente salobres en litorales marinos, pero también del interior de continentes; mesohalobia, eurihalina.

Subgen. **PSEUDOTRYBLIONELLA**

137. **Nitzschia rabenhorsti** Grun. — Lám. III, fig. 33.

Nitzschia (Pseudotryblionella) Rabenhorstii, Grunow, *New Nitzschia*, pág. 394, lám. 12, fig. 1 (1880); Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 76 (1880); De Toni, *Sylloge*, pág. 509 (1892); Amossé, *Diat. Loire-inf.*, pág. 37, lám. 1, fig. 11 (1932).

Valva: largo mm 0,3 a 0,303, ancho mm 0,034 a 0,036; perlas carenales 5 1/2 y estrias transapicales 16 en mm 0,01. Ejemplares muy raros,

pero típicos, si bien de tamaño mayor que los descriptos por Grunow y con menor número de puntos carenales.

Especie de aguas continentales salobres, probablemente de amplia distribución geográfica, pero muy poco conocida; por cuanto yo sepa, hasta ahora sólo citada para pantanos salados de Calcuta (Grunow) y la región del Loira inferior (Amossé).

Gen. TRYBLIONELLA

138. *Tryblionella hantzschiana* Grun.; Freng.: sub *Nitzschia* (*Tryblionella*) *tryblionella*, Hantz., *Río Primero*, pág. 86, lám. 7, fig. 8 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 171, lám. 2, fig. 5 (1925); *Prebelgranense*, pág. 68, lám. 7, fig. 2 (1926); *Nuevas Diatomeas*, pág. 273 (1929); en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, págs. 129, 145 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935); sub *Tryblionella hantzschiana* Grun., *Guayquerías*, pág. 367 (1934); *Querandinense*, pág. 296 (1938).

Especie cosmopolita, en aguas levemente salobres y casi dulces; oligohalobia, indiferente, según Hustedt, en tenores de pH = 6,5 a 8,9, pero con máximo desarrollo en aguas alcalinas.

var. *victoriae* Grun.; Freng.: *Diat. Río Primero*, pág. 87, lám. 7, figs. 10-11 (1923); *Querandinense*, pág. 296 (1938). — Lám. III, fig. 25.

Variedad cosmopolita, generalmente junto con el tipo; pero mucho más escasa y más eurihalina.

139. *Tryblionella debilis* Arn.; Freng.: *Tierra del Fuego*, pág. 135, lám. 11, fig. 15 (1924); *Costa Atlántica*, pág. 274 (1930).

Los raros ejemplares observados en el placton del Río de la Plata, de la misma manera que aquellos señalados por mí en Tierra del Fuego, coinciden en su estructura con el tipo de Arnott, dibujado por Grunow, en la *Synopsis* de Van Heurck (*Nitzschia debilis*, pág. 172, lám. 57, figs. 19-21 1881) y más recientemente por Hustedt, en el *Atlas* de A. Schmidt (*N. tryblionella* var. *debilis*, lám. 332, fig. 17, 1921). Este, que corresponde también a *N. (tryblionella) debilis* de la mayor parte de los demás autores (Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 68, 1880; De Toni, *Sytlloge*, pág. 498, 1892; Van Heurck, *Traité*, pág. 385, lám. 15, fig. 497, 1899; Peragallo, *Diat. France*, pág. 266, lám. 69, fig. 9, 1899; Mills, *Hull*, pág. 185, lám. 23, fig. 9, 1901; etc.) y con *Tryblionella? ovata* (Lagerstedt, *Spetsbergen*, pág. 48, lám. 2, fig. 23, 1873), tiene estructura muy débil, con perlas carenales y estrías transapicales muy difíciles de resolver. Por lo tanto, parecería distinguirse de *Nitzschia tryblionella* var. *debilis*, de A. Mayer (*Reichenhall*, pág. 210, 1919), que, como aparece en las figuras de Hustedt (*Mitteleuropa*,

pág. 400, fig. 759, 1930) y más (*Mar Chiquita*, pág. 123, lám. 1, fig. 4, 1935), coincide con *Tryblionella hantzschiana* por su estructura mucho más robusta que en la forma anterior. Es posible, sin embargo, que se trate de diferencias etológicas de una misma especie, como parecería admitirlo Hustedt, quien últimamente (Hustedt, *Java*, pág. 466, 1938), prescindiendo de las diferencias estructurales existentes entre las dos formas, ha vuelto a considerarlas como formando una entidad específica única. Pero, también quizá convenga mencionar que los dos ejemplares del lago Balaton con estrías menos numerosas y más robustas, análogos a los observados por mí en Mar Chiquita, fueron determinados por Pantocsek (*Balaton*, pág. 84, figs. 252 y 253, 1902) como *Tryblionella debilis* var. *crassa* y var. *validior*, respectivamente.

Especie cosmopolita, en aguas dulces y levemente saladas; oligohalobia indiferente, según Hustedt, euriterma (hallada viviente en aguas de hasta casi 39° de temperatura), eurizona pero también aerófila, constituyendo una forma característica de biotopos aereados en aguas corrientes (especialmente de surgentes) de reacción alcalina, con un pH de hasta 8,6.

140. ***Tryblionella balatonis*** (Grun.) Pant. — Lám. III, fig. 27.

Nitzschia balatonis, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 70 (1880); Van Heurck,

Synopsis, lám. 57, fig. 28 (1881); De Toni, *Sylloge*, pág. 500 (1892); Istvánfi, *Balaton*, pág. 85 (1897).

Tryblionella balatonis, Pantocsek, *Balaton*, pág. 84, lám. 9, fig. 254 (1902).

Valva: largo mm 0,02 a 0,025, ancho mm 0,007 a 0,0075; estrías 14 en mm 0,01. Difiere de los ejemplares del lago Balaton (Hungria) por las estrías algo menos numerosas. En efecto, según Grunow los ejemplares húngaros tienen 16 estrías en mm 0,01, y según Pantocsek 22.

Especie hasta ahora sólo conocida en las aguas salobres del lago Balaton.

141. ***Tryblionella apiculata*** Greg.; Freng.: *Diat. Río Primero*, pág. 90, lám. 8, fig. 4 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 172 (1925); *Región Costanera*, págs. 32, 44 (1928); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, págs. 15-16 1928; *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935).

Especie cosmopolita, de aguas continentales salobres hasta casi dulces: mesohalobia, eurihalina.

Subgen. ZOTHECA

142. ***Tryblionella punctata*** var. ***coarctata*** (Grun.) Pell. — Lám. III, fig. 26.

Nitzschia (punctata var. ?) *coarctata*, Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 68 (1880).

Nitzschia punctata var. *coarctata*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 57, fig. 4, (1881); Peragallo, *Diat. France*, pág. 268, lám. 69, figs. 26-30 (1899);

Hustedt, en A. Schmit, *Atlas*, lám. 330, fig. 16 (1921); Skvortzow, *Dairen*, pág. 426, lám. 1, fig. 29 (1929); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 401 (1930); Hustedt, *Diat. Nordsee*, pág. 655 (1939); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 466 (1938). *Tryblionella punctata* var. *coarctata*, Pelletan, *Diat.*, II, pág. 27, fig. 282 (1889). *Nitzschia coarctata*, Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 44, fig. 10 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 496 (1892).

Valva: largo mm 0,038 a 0,059, ancho mm 0,02 a 0,022; puntos carenales y estrias transapicales 10-12 en mm 0,01,

Variedad cosmopolita, de aguas salobres continentales, estuarianas y litorales marinas; mesohalobia hasta euhalobia, eurihalina.

Subgen. **PANDURA**

143. *Tryblionella panduriformis* var. *minor* (Grun.); Freng., *San Blas*, pág. 307, lám. 2, fig. 36 (1938).

Variedad cosmopolita, de aguas salobres, en litorales marinos y estuarios; mesohalobia hasta euhalobia.

SURIRELLOIDEAE

SURIRELLEAE

Gen. **SURIRELLA**

Subgen. **EUSURIRELLA**

144. *Surirella biseriata* Bréb.; Freng.: *Diat. Tierra del Fuego*, pág. 145, lám. 12, fig. 1 (1924); *Prebelgranense*, pág. 69 (1926). — Lám. IV, fig. 2.

Valva: largo mm 0,087 a 0,36, ancho mm 0,032 a 0,0495; costillas 16 a 23 en mm 0,1. Agregó a la misma especie, si bien dudosamente, un ejemplar único y probablemente anómalo (Lám. 4, fig. 3), cuya valva mide mm 0,147 de largo por mm 0,037 de ancho y con 12 costillas en mm 0,1: su estructura difiere de la forma típica por sus costillas en su máxima parte muy anchas, pero poco marcadas y en cuya correspondencia los pliegues del canal de la expansión aliforme generalmente presentan una ondulación mediana poco acentuada.

Los demás ejemplares observados son típicos y algunos de grandes dimensiones. En cambio, el ejemplar que figuré para Tierra del Fuego corresponde más bien a una forma de transición a la variedad siguiente, análoga a la que O. Müller llamó *S. bifrons* var. *intermedia*.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, especialmente en el litoral de lagos profundos de regiones templadas, donde también se hace profunda y frecuente hasta en la zona disfótica (Hustedt), en invierno es frecuente también

en el plancton (Germain); oligohalobia, en general en aguas alcalinas con pH desde 7,8 (a veces menos) hasta 8,96, según Hustedt.

var. **bifrons** (Ehr.) Schönf. — Lám. IV, fig. 4.

Navicula bifrons, Ehrenberg, *Abh. Berlin. Akad.*, pág. 115 (1820); Ehrenberg *Infusion.*, pág. 186, lám. 14, fig. 2 (1838); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 1 fig. III-15; lám. 17, figs. I-14. II-1 (1854).

Surirella bifrons, Ehrenberg, *Amerika*, pág. 388, lám. 3, fig. V 5; lám. 4, fig. III-1 (1841); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 7, figs. I-2, III/A-17-20; lám. 14, fig. 36; lám. 15, figs. A-46, B-17 (1854); Kützing, *Bacillar.*, pág. 51, lám. 7, fig. 10; lám. 28, fig. 29 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 37 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 29, lám. 3, fig. 21 (1853); Griffith a. Henfrey, *Microgr. Diat.*, lám. 13, fig. 22 (1875); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 22, figs. 11, 12 (1885); Rabenhorst, *Hedwigia*, V, pág. 150 (1866); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 54, fig. 2 (1890); Peragallo, *Diat. France*, pág. 256, lám. 67, fig. 4 (1899); Pantocsek, *Balaton*, pág. 125, lám. 13, fig. 304 (1902); O. Müller, *Nyassaland*, I, pág. 27 (1903); Mann, *Albatross*, pág. 384 (1907); Meister, *Schweiz*, pág. 226, lám. 43, fig. 3 (1912).

Surirella biseriata var. *bifrons*, Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 226, lám. 17, fig. 38 (1907); A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, pág. 65 (1917); Hustedt, *Mitteleuropa*, pág. 433, fig. 833 (1930).

Surirella biseriata var. *bifrons*, fa. *typica*, A. Mayer, *Beitr. Bayerns*, I, pág. 65 (1917); A. Mayer, *Ortenburg*, lám. 4, figs. 1-4 (1918).

Surirella bifrons var.?, A. Schmidt, *Atlas*, lám. 22, fig. 5; lám. 23, figs. 1-2 (1885).

Surirella turgida var., Peragallo, *Diat. France*, lám. 67, fig. 3 (1899).

Surirella bifrons fa. *minor*, Oestrup, *Mongolei*, pág. 90, fig. 16 (1908).

Surirella bifrons var. *intermedia*, O. Müller, *Nyassaland*, I, pág. 27, lám. 1, fig. 1 (1903); O. Müller, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 245, fig. 8 (1904).

Surirella bifrons var. *tumida*, O. Müller, *Nyassaland*, I, pág. 27, lám. 1, fig. 2 (1903); O. Müller, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 245, fig. 9 (1904).

Surirella bifrons var. *tumida* fa. *minor*, O. Müller, *Nyassaland*, I, pág. 28, lám. 1, fig. 3 (1903); O. Müller, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 245, fig. 10 (1904).

Surirella bifrons, var. *minor*, Mills, *Index*, pág. 1509 (1935).

Valva: largo mm 0,135 a 0,162, ancho mm 0,06 a 0,081; costillas 16-17 en mm 0,1. Ejemplares raros, pero grandes y con leve prolongación de los extremos, si bien en menor grado que en var. *rostrata* Schulz.

Variedad cosmopolita, de aguas dulces, en litorales y a veces también en el plancton¹; oligohalobia, en aguas alcalinas junto con el tipo.

¹ La difusión de esta variedad es mayor de lo que parecería resultar de las indicaciones proporcionadas por los autores que figuran en la lista bibliográfica. Su ausencia en muchas listas diatológicas deriva del hecho de que, al mismo tiempo que muchos autores consideraban esta forma como una entidad específica, muchos otros, desde Rabenhorst (*Süssw. Diat.*, 1853, cf. explic. lám. 21) hasta Boyer (*Synopsis*, II, pág. 535, 1928), reunían *Surirella bifrons* Ehr. con *Surirella biseriata* Bréb., como simple sinónimo.

145. *Surirella turgida* W. Sm. — Lám. IV, fig. 5.

Surirella caledonica, Ehrenberg, *Mn. Bertin Akad.*, pág. 337 (1842); Ehrenberg, *Mikrogeologie*, lám. 15, figs. A-47, B-18 (1854).

Surirella turgida, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 31, lám. 9, fig. 60 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 795 (1861); Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 540 (1862); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 55 (1864); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 22, fig. 10 (1885); De Toni, *Sylloge*, pág. 572 (1892); Héribaud, *Auvergne*, pág. 176 (1893); Peragallo, *Diat. France*, pág. 256, lám. 66, fig. 4; lám. 67, fig. 3 (1899); Van Heurck, *Traité*, pág. 372, lám. 31, fig. 867 (1899); Mills, *Hull*, pág. 184, lám. 21, fig. 16 (1902); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 283, figs. 6-8 (1912); Meister, *Schweiz*, pág. 226, lám. 43, fig. 4 (1912); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 433, fig. 836 (1930); Coupin, *Atlas*, lám. 351, fig. VIII.

Valva: largo mm 0,149 a 0,165, ancho mm 0,081 a 0,094; costillas 15 en mm 0,1; los puntos esparcidos en el área hialina no siempre fácilmente visibles. Los raros ejemplares observados mostraron siempre grandes dimensiones, superiores a las que ya fueron indicadas para esta especie, y una evidente vinculación morfológica con la variedad anterior.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, generalmente junto con la especie anterior y sus variedades; oligohalobia.

146. *Surirella linearis* W. Sm. — Lám. IV, fig. 1.

Surirella linearis, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 31, lám. 8, fig. 58 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 795 (1861); Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 454 (1862); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 52 (1864); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 23, fig. 27 (1885); De Toni, *Sylloge*, pág. 568 (1892); Van Heurck, *Traité*, pág. 370, lám. 31, fig. 864 (1899); Mills, *Hull*, pág. 184, lám. 21, fig. 6 (1902); O. Müller, *Nyassaland*, I, pág. 29 (1903); Dippel, *Rhein-Maine*, pág. 159, fig. 355 (1905); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 231, lám. 16, fig. 297 (1907); Hustedt, *Sassw Diat.*, pág. 64, lám. 10, fig. 12 (1909); Hustedt, *Bacillar., Wumme*, pág. 308, lám. 3, figs. 14, 18 (1911); Meister, *Schweiz*, pág. 222, (1912); Boyer, *Philadelphia*, pág. 124, lám. 35, fig. 8 (1916); Elmore, *Nebraska*, pág. 148, lám. 21, figs. 785-788 (1921); A. Mayer, *Ortenburg*, lám. 3, fig. 53 (1918); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 538 (1928); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 434, figs. 837, 838 (1930); Coupin, *Atlas*, lám. 351, fig. V; Hustedt, *Tobasees*, pág. 180 (1935); Germain, *Developpement. Diat.*, pág. 165 (1936); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 493 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 413 (1939); Hustedt, *Nordsees*, pág. 665 (1939).

Valva: largo mm 0,081 a 0,112, ancho mm 0,024 a 0,026; costillas 24 a 27 en mm 0,1.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, litoral, crenófila y muscícola; a veces planctónica; oligohalobia, según Hustedt en pH = 4 a 8,2, pero con mayor frecuencia en pH = 5,5 a 6,5.

var. *constricta* (Ehr.) Grun. — Lám. IV, fig. 11.

Navicula constricta, Ehrenberg, *Infusión.*, pág. 188, lám. 21, fig. 17 (1838); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 38, figs. A/17-3 (1854); Pritchard, *Infusoria*, pág. 893 (1861).

- Denticula constricta*, Kützing, *Bacillar.*, pág. 44, lám. 3, fig. 62 (1844); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 35, lám. 1, fig. 2 (1853).
- Surirella constricta*, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 31, lám. 8, fig. 59 (1853); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 14, fig. 37 (1854); Pritchard, *Infusoria*, pág. 794 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 52 (1864); Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 451 (1862); De Toni, *Sylloge*, pág. 579 (1892); Mills, *Hull*, pág. 183, lám. 21, fig. 7 (1902).
- Surirella linearis*, constricted, W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 31, lám. 8, fig. 58 (1853).
- Surirella linearis* var. *constricta*, Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 455 (1862); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 23, fig. 28 (1885); De Toni, *Sylloge*, pág. 568 (1892); Oestrup, *Siam*, pág. 38, lám. 1, fig. 17 (1902); Dippel, *Rhein-Mineb.*, pág. 159, fig. 356 (1905); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 232 (1907); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 64, lám. 10, fig. 13 (1909); Hustedt, *Bacillar*, *Wumme*, pág. 308, lám. 3, figs. 15-17 (1911); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 434, fig. 839 (1930); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 493 (1938); Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 413 (1939).

Valva: largo mm 0,098 a 0,149, ancho mm 0,016 a 0,027; costillas 19 a 20 en mm 0,1.

Variedad cosmopolita, de aguas dulces, junto con la forma típica; oligohalobia.

147. **Surirella moelleriana** Grun. — Lám. IV, fig. 8.

- Surirella moelleriana*, Grunow en Moeller, *Diat. Typen-Pl.*, II-2, 4 (1881); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 23, fig. 36 (1885); lám. 56, figs. 21-23 (1886); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 52, figs. 14-15 (1890); Oestrup, *Faeroës*, pág. 285, fig. 49 (1901); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 539 (1928); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 435, fig. 842 (1930); Germain, *Developpement. Diat.*, pág. 165, lám. 16, figs. 5-7 (1936).

Surirella amphioxys, Boyer, *Philadelphia*, pág. 124, lám. 35, figs. 12-13 (1916).

Valva: largo mm 0,084, ancho mm 0,0165; costillas 20 en mm 0,1, estriás 18 en mm 0,01. Mi determinación es dudosa por cuanto hecha sobre un solo ejemplar que, si bien provisto de los caracteres de la especie, según descripción y figura de Hustedt, mostraba una deficiente silicificación de la estructura de la superficie valvar, en contraste con una notable silicificación de las expansiones aliformes.

Especie de aguas dulces y levemente salada, de amplia distribución geográfica, pero generalmente rara; oligohalobia, indiferente.

148. **Surirella didyma** Kütz. — Lám. IV, fig. 9.

- Surirella didyma*, Kützing, *Bacillar.*, pág. 60, lám. 3, fig. 67 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 34 (1849); Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 29, lám. 3, fig. 8 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 794 (1861); Schumann, *Preuss. Diat.*, lám. 1, fig. 18 (1862); Grunow, *Oesterr. Diat.*, pág. 452 (1862); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 51 (1864); De Toni, *Sylloge*, pág. 579 (1892); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 357, figs. 10-12 (1925); Hustedt, *Mittel-*

europan, pág. 437, figs. 848-849 (1930); Hustedt, *Diat. Nordsees*, pág. 665 (1939).

Surirella panduriformis, Rabenhorst, *Süssw. Diat.*, pág. 29, lám. 3, fig. 9 (1853); Boyer, *Synopsis*, II, pág. 542 (1928).

Valva: largo mm 0,065 a 0,09, ancho mm 0,016, a 0,017; costillas 22 a 24 en mm 0,1; en los ejemplares mayores la constricción mediana es más pronunciada.

Especie poco conocida en su distribución geográfica y caracteres ecológicos; probablemente continental halófila hasta litoral marina y estuariana, mesohalobia.

149. **Surirella robusta** Ehr.; Freng.: sub *Surirella saxonica* Auers, *Prebelgranense*, pág. 69, lám. 8, fig. 18 (1926); *Nuevas Diatomeas*, pág. 273 (1929); *Diat. Yberá*, pág. 433 (1933); en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, pág. 129 (1934).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, especialmente planctónica lacustre; oligohalobia casi halófoba, en aguas ácidas hasta levemente alcalinas, según Hustedt.

150. **Surirella splendida** Ehr.; Freng.: *Río Primero*, pág. 100, lám. 9, fig. 1 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 176 (1925).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, bentónica en el litoral lacustre (hasta 11 metros de profundidad, según Hustedt), pero especialmente en las orillas de ríos y arroyos (en el limo del fondo y sobre rocas), accidentalmente planctónica; oligohalobia, indiferente, en pH = 5,5 a 8,96 (Hustedt).

151. **Surirella tenera** var. **subconstricta** Hust. — Lám. IV, fig. 10.

Surirella tenera var. *subconstricta*, Hustedt, *Bacillar Wumme*, pág. 312, lám. 2, fig. 6 (1911).

Surirella tenera fa. *subconstricta*, Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 439 (1930).

Valva: largo mm 0,104, ancho en el punto más angosto de la constricción mm 0,017 y en el punto más ancho de la valva (algo debajo del polo superior) mm 0,025; costillas 30 en mm 0,1.

Variedad poco conocida; la forma típica es especie de aguas dulces, especialmente en el litoral lacustre.

152. **Surirella rorata** Freng.

Surirella rorata Frenguelli, *Mar Chiquita*, pág. 131, figs. 3-5 (1935); Frenguelli, *Querandínense*, pág. 295 (1938); Krasske, *Kies. Brasiliens*, I, pág. 559, lám. 19, figs. 16-17 (1939).

Muy raros ejemplares sólo en la muestra n° 2. Recientemente Krasske, quien ha vuelto a encontrar esta interesante especie en aguas estancadas del

Nordeste brasileño, ha descrito y dibujado sus procesos aliformes. En la figura anexa (fig. 2) reproduzco un fragmento de los mismos procesos ¹,

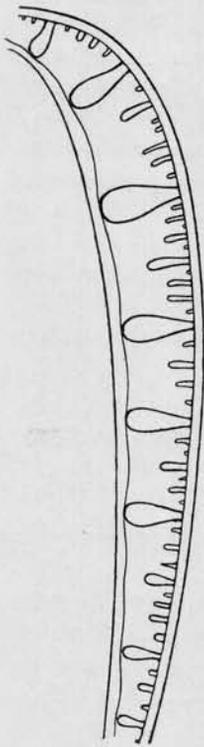


Fig. 2. — *Surirella vorata*.
fragmento de la expansión
aliforme.

Krasske halló esta especie en el plancton de las represas (açudas) de aguas levemente salobres ² construidas detrás de las sierras costaneras del Brasil: en gran cantidad en el plancton de Bodocongó, açuda Doublo, y Ramalho (estado de Parahyba); sedimentada en el barro de Broca (estado de Pernambuco) y de Chemada (Parahyba).

En la Argentina parece rara al estado viviente, habiéndola hallado hasta ahora sólo en el plancton de Mar Chiquita (Mar del Plata). Es rara también en los sedimentos estuarianos del Querandinense. En cambio, es relativamente frecuente en los limos tripoláceos de la parte inferior del Platense que se sedimentaron en los pantanos salobres de los deltas. Estos, como es sabido, durante la regresión del Holoceno medio, substituyeron los estuarios querandinenses en la costa de la provincia de Buenos Aires y en el estuario del Río de la Plata, que se extendió entonces aguas arriba del cauce del río Paraná hasta el norte de la ciudad de Rosario (Santa Fe) y hasta todo el ámbito del delta paranense actual. En efecto, además que en el Platense de las barrancas de la desembocadura de los ríos Quequén Salado y Napostá Grande, esto es en las localidades ya mencionadas en mi publicación anterior (*Mar Chiquita*, pág. 134), luego pude hallar la misma especie también en el limo de la base del Platense del curso inferior del río Carcarañá (Santa Fe) y del arroyo de Doll (Entre Ríos). Excepcionalmente en esta última localidad se halla en gran cantidad junto con *Terpsinoë musica* Ehr., *Amphipleura lindheimeri* Grun., *Caloneis formosa* (Greg.) Cl. var., *Campylodiscus*

¹ Al redescibir muy prolijamente la estructura de la valva de esta especie, Krasske encuentra 24 a 27 estrías transapicales en mm 0,01 y advierte que sólo por un error de imprenta yo pude indicar las mismas como en número de 12 en mm 0,01. Realmente los ejemplares de Mar Chiquita llevan 24 estrías en mm 0,01. El error derivó de una simple distracción, pues indiqué para mm 0,01 el número que, en las reproducciones fotomicrográficas, sólo había contado para un espacio de mm 0,005.

² Según noticias de Lens, reproducidas por Krasske (*Kies. Südbrasil.*, pág. 552), en estos estanques artificiales, donde se juntan las aguas de las precipitaciones meteóricas torrenciales que caen durante el breve período de lluvias (Febrero a Marzo) de aquellas regiones, el tenor de cloruro de sodio se halla en constante incremento por sucesiva evaporación, alcanzando en algunas açudas hasta tres gramos por litro. En la misma región las oscilaciones térmicas son reducidas y la temperatura generalmente es alta (22-28 grados). En las aguas de las represas el tenor del pH normalmente oscila alrededor de 8.

clypeus Ehr., *Surirella striatula* Turp., *Epithemia zebra* (Ehr.) Kütz (predominante), *Navicula peregrina* (Ehr.) Kütz., *Rhopalodia argentina* Brun, *Synedra ulna* var. *danica* (Kütz.) Grun., *Cyclotella meneghiniana* Kütz., y otras formas eurihalinas, desde oligohalobias indiferentes hasta mesohalobias.

Es también interesante observar cómo en estos sedimentos platenses *Surirella rorata*, todavía rara en la parte más baja del depósito donde aparecen un mayor número de diatomeas mesohalobias junto con restos de moluscos de aguas salobres (*Littoridina australis* d'Orb.), se hace más frecuente un poco más arriba junto con la aparición de moluscos de aguas más dulces (*Littoridina parchappi* d'Orb.) y luego disminuye y desaparece en la parte superior del depósito, a medida que, con la maduración del delta, el tenor salino de las aguas disminuye progresivamente.

Parecería, entonces, que *Surirella rorata* es una especie halófila eurihalina, que tanto vive en los estuarios de módica salinidad como en las aguas estancadas de pantanos levemente salobres (3 a 5 por mil).

153. **Surirella striatula** Turp. ; Freng. : *Costa atlántica*, págs. 396, 399 (1921); *Tierra del Fuego*, pág. 146, lám. 12, fig. 2 (1924); *Prebelgranense*, págs. 70, 84, 85 (1926); *Región costanera*, págs. 22-24, 32, 33, 36, 39, 45, 98, 103, 105 (1928); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, págs. 15-17 (1928); *Carcarañá*, págs. 111-112 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 291 (1930); *Nuevas Diatomeas*, págs. 272-273 (1929); *Guayquerías*, pág. 367 (1934); en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, págs. 128, 137 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 133, fig. 6 (1935).

Especie cosmopolita, de aguas salobres, en costas marinas, estuarios y lagunas de salinidad reducida; mesohalobia, estenohalina (cf. Hustedt, *Diat. Nordsee*, pág. 666, 1939).

Subgen. **NOVILLA**

154. **Surirella guatemalensis** Ehr. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 101, lám. 8, fig. 24 (1923); *Diat. Yberá*, pág. 435 (1933); *Bahía S. Matías*, pág. 257 (1938).

Especie de aguas dulces, estancadas o de muy escasa corriente, litoral, exclusiva de ambas Américas; oligohalobia, indiferente.

155. **Surirella ovalis** Bréb. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 102, lám. 9, fig. 3 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 177, lám. 2, fig. 21 (1925); *Mar Chiquita*, pág. 124 (1935).

Especie cosmopolita, de aguas dulces y levemente salobres, litoral en ríos y arroyos, en lagos y pantanos, y sobre rocas húmedas; halófila, eurihalina.

156. **Surirella minuta** Bréb. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 147, lám. 12, fig. 8 (1924); *Arroyo Durazno*, pág. 177, lám. 2, fig. 20 (1925); *Prebelgranense*, pág. 87 (1926); *Región Costanera*, pág. 32 (1928); *San Blas*, pág. 257 (1938).

Especie cosmopolita, de aguas dulces y levemente salobres, como la especie anterior; oligohalobia, indiferente.

var. **peduliformis** n. var. — Lám. IV, fig. 7.

Differt a forma typica valvarum marginibus medio evidenter constrictis ita ut faciem peduliformem simulet; longitududo valvarum 34-59 μ , latitudo minima 9-10 μ , maxima 11-12 $\frac{1}{2}$ μ : costis 6 in 10 μ .

Próxima a *S. minuta* var. *salina* (*S. salina* W. Sm. = *S. ovata* var. *salina* Rabb.), pero diferenciándose de ésta por su característica constricción valvar mediana, diferencia que se hace más manifiesta aún en los ejemplares que alcanzan notable longitud.

Además que en el Río de la Plata, he observado esta variedad también en en charcos de fondo cenagoso y aguas muy levemente salobres, a orillas del río Salado (residuos de aguas de creciente) en Santo Tomé y Sauce Viejo (Santa Fe).

157. **Surirella apiculata** W. Sm. ; Freng. : *Diat. Arr. Durazno*, pág. 178, lám. 2, fig. 22 (1925); *Prebelgranense*, pág. 87 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 435, lám. 5, fig. 17 (1933); *San Blas*, pág. 257 (1938). — Lám. IV, fig. 6.

Especie cosmopolita, en aguas dulces de arroyos, surgentes, charcos y lagunas; oligohalobia, indiferente.

Especie cosmopolita, en aguas dulces de arroyos, surgentes, charcos y lagunas; holigohalobia, indiferente.

CAMPYLODISCEAE

Gen. **CAMPYLODISCUS**

158. **Campylodiscus clypeus** Ehr. ; Freng. : *Costa Atlántica*, págs. 396, 399 (1921); *Prebelgranense*, págs. 70, 86 y 87, lám. 9, fig. 3 (1926); *Región costanera*, págs. 22, 24, 32, 33, 36, 39, 45, 103, 105 (1928); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, págs. 16-17 (1928); *Carcarañá*, págs. 111-112 (1928); *Diat. Costa Atlántica*, pág. 291 (1930); *Sayape*, pág. 42 (1931); *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932); *Lagunas Bs. Aires*, págs. 272-273 (1929); *Márgenes Río Salado*, pág. 95 (1932); en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, págs. 128, 129, 137 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 122 (1935).

Especie cosmopolita de aguas salobres continentales estancadas, en estuarios y en el litoral de mares de escasa salinidad; mesohalobia.

RHAPHIDIOIDEAE

EUNOTIOIDEAE

EUNOTIEAE

Gen. **DESMOGONIUM**

159. **Desmogonium rabenhorstianum** Grun. ; Freng. : *Diat. Yberá*, pág. 435, lám. 6, fig. 1 (1933).

Especie de aguas dulces, en regiones tropicales y subtropicales de Asia y Sudamérica ; oligohalobia, en aguas alcalinas.

Gen. **EUNOTIA**

Subgen. **DESMOCAMPA**

160. **Eunotia flexuosa** (Bréb.) Kütz. ; Freng. : *Diat. Yberá*, pág. 436, lám. 6, figs. 4-5 (1933).

Especie cosmopolita, de aguas dulces estancadas en lagunas y pantanos ; oligohalobia, en aguas alcalinas y en las ácidas, con $\text{pH} = 5,5$ a 8 (Hustedt).

Subgen. **HIMANTIDIUM**

161. **Eunotia lunaris** (Ehr.) Grun. ; Freng. : *Diat. Yberá*, pág. 437, lám. 6, figs. 11-12 (1933).

Especie cosmopolita, de aguas dulces de todas partes, pero preferentemente en aguas ácidas ; oligohalobia indiferente, euritopa, en la isla de la Sonda, según Hustedt, se observa en tenores de $\text{pH} = 4,3$ a 6,8, pero en el Noroeste alemán vive también en $\text{pH} = 7$ a 7,5 en presencia de pequeñas cantidades de cloruro de sodio.

- var. **subarcuata** (Naeg.) Grun. ; Freng. : *Diat. Yberá*, pág. 439, lám. 6, fig. 14 (1933).

Variedad cosmopolita, de aguas dulces, generalmente junto con la forma típica.

162. **Eunotia monodon** Ehr. ; Freng. : *Diat. Yberá*, pág. 444, lám. 7, fig. 17 (1933).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, con preferencia en regiones frías y montañosas ; halófoba y euritopa.

fa. **curta** Grun. ; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 444, lám. 7, figs. 18-19 (1933).

Generalmente junto con la forma típica.

var. **major** (W. Sm.) Hustedt ; Freng. : sub *Eunotia major* (W. Sm.) Rabh., *Diat. Yberá*, pág. 442, lám. 7, fig. 6 (1933). — Lám. IV, fig. 16.

Variedad cosmopolita, de aguas dulces ; halófoba y euritopa.

var. **minuta** (Hilse) Rabh. ; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 445, lám. 7, fig. 20 (1933).

Variedad de aguas dulces, en charcos y pantanos ; oligohalobia.

var. **tropica** Hust. — Lám. IV, fig. 17.

Eunotia tropica, Hustedt, *Aokiko See*, pág. 159, lám. 5, fig. 1 (1927); Meister, *Asien*, pág. 35, lám. 12, figs. 89-90 (1932).

Eunotia monodon var. *tropica*, Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 381, figs. 3-8 (1933); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 171, lám. 11, figs. 3-6 (1938); Zanon, *Diat. Kivu*, pág. 595, lám. 1, fig. 2 (1938).

Valva : largo mm 0,096 a 0,099, ancho mm 0,014 ; estrías transapicales 8-9 en mm 0,01. Con gibas algo menos pronunciadas que en los ejemplares ilustrados por Hustedt.

Variedad de aguas dulces estancadas, en regiones tropicales y subtropicales de Asia, África y América ; halófoba, en las islas de la Sonda, según Hustedt, en aguas ácidas, con pH = 4,2 a 7,8.

163. **Eunotia pectinalis** (Dillw) Rabh. ; Freng. : *Prebelgranense*, pág. 57 (1926); *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932); *Diat. Yberá*, pág. 443, lám. 7, fig. 11 (1933); *Guayquerías*, pág. 369 (1934); *Querandinense*, pág. 295 (1938).

Especie cosmopolita, de aguas dulces en acequias, charcos, pantanos, surgentes, turberas, rocas húmedas, etc. ; oligohalobia, y al contrario de la mayor parte de las demás especies de *Eunotia*, bastante euritopa y no del todo halófoba, si bien, como observa Hustedt, su ambiente de máxima difusión se halla siempre en las aguas libres de sales.

var. **minor** (Kütz.) Rabh. ; Freng. : *Prebelgranense*, pág. 58, lám. 6, fig. 18 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 443, lám. 7, figs. 14-15 (1933); *Guayquerías*, pág. 369 (1934).

Variedad cosmopolita, de aguas dulces, a veces junto con la forma típica, pero a menudo sola en charcos (sobre plantas submergidas) y sobre rocas húmedas.

var. **ventralis** (Ehr.) Hust. ; Freng. : *Prebelgranense*, pág. 59, lám. 6, fig. 20 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 444, lám. 7, fig. 16 (1933).

Variedad cosmopolita, de aguas dulces, junto con la forma típica.

164. **Eunotia formica** Ehr. ; Freng. : *Diat. Yberá*, pág. 447, lám. 8, figs. 4-5 (1933).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, especialmente en el litoral de cuencas de aguas estancadas ; oligohalobia, indiferente, en aguas ácidas, pero a veces también en aguas levemente alcalinas (Hustedt).

165. **Eunotia faba** (Ehr.) Grun. — Lám. V, fig 4.

Himantidium faba, Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 1, figs. II-3 y III-1 (1854).

Himantidium Soleirolii, W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 13, láms. 33 y 35, fig. 282 (1856); Pritchard, *Infusoria*, pág. 765 (1861); Brun, *Alpes*, pág. 49, lám. 2, fig. 23 (1880); Pelletan, *Diat.*, II, pág. 68 (1889).

Eunotia faba, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pág. 143, lám. 34, fig. 34, (1881); Van Heurck, *Traité*, pág. 301, lám. 9, fig. 374 (1899); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 270, figs. 33-41 (1911); Hustedt, *Sarekgebirge*, pág. 541, lám. 17, fig. 20 (1924); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 183, fig. 246 (1930).

Eunotia incisa, var. *obtusata*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, explic. lám. 34, fig. 35 B. (1881).

Eunotia veneris var. *obtusata*, Fontell, *Ober-Jamtland*, pág. 58, lám. 2, f. 51 (1917).

Eunotia veneris var. *asymmetrica*, Fontell, *Ober-Jamtland*, pág. 58, lám. 2, fig. 52 (1917).

Eunotia Soleirolii fa. *faba*, A. Mayer, *Regensburg*, pág. 65, lám. 27, fig. 12 (1913); A. Mayer, *Bayer. Eunotien*, pág. 301, lám. 2, fig. 50 (1918).

Valva : largo mm 0,075, ancho mm 0,0105 ; estrías transapicales 15 en mm 0,01.

Especie rara de aguas dulces, hasta ahora señalada sólo en charcos, surgentes y turberas de Europa septentrional, especialmente en montañas.

166. **Eunotia luna** var. **aequalis** Hust. ; Freng. : *Diat. Yberá*, pág. 445, lám. 8, fig. 2 (1933).

Especie de aguas dulces, hasta ahora señalada sólo en tres localidades americanas : en el río Columbia, por Hustedt (A. Schmidt, *Atlas*, lám. 286, fig. 35, 1913); en el limo del Josara Grande, en Brasil, por Krasske (*Kies. Brasil.*, pág. 554, lám. 19, figs. 8-9, 1939) y por mí en los esteros del Yberá.

var. **globosa** Hust. — Lám. IV, fig. 15.

Eunotia luna var. *globosa*, Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 286, fig. 36 (1913).

Valva : largo mm 0,029, ancho mm 0,012 ; estrías transapicales medias 7-8 en mm 0,01.

Variedad de aguas dulces, hasta ahora sólo señalada por Hustedt en Columbia River.

167. **Eunotia sudetica** (O. Müll.) Hust.; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 449, lám. 8, figs. 8-9, 14-15 (1933). — Lám. V, fig. 3.

La valva del ejemplar figurado tiene mm 0,094 de largo por mm 0,01 de ancho; coincide, por lo tanto, con los ejemplares mayores hallados por mí en los esteros del Yberá y, como en éstos, sus dimensiones sobrepasan las medidas consignadas para esta especie por los autores.

Especie de aguas dulces, poco citada, pero probablemente cosmopolita, especialmente en zanjas, lagunas, pantanos y surgentes de regiones templadas y templado-frías; oligohalobia.

168. **Eunotia veneris** (Kütz.) O. Müll.; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 448, lám. 8, figs. 19-20 (1933).

Especie de aguas dulces, de amplia distribución geográfica como la anterior, especialmente en aguas estancadas de pantanos, lagunas y turberas, y en arroyos, surgentes y rocas húmedas de regiones templadas y de montaña; oligohalobia, halófoba.

Subgen. **EUEUNOTIA**

169. **Eunotia praerupta** var. **inflata** Grun. — Lám. V, fig. 2.

Eunotia praerupta var. *inflata*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, pág. 143, lám. 34, fig. 17 (1881); Van Heurck, *Traité*, pág. 302, lám. 9, fig. 378 (1899); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 112 (1907); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 273, figs. 19-24, 29-31 (1911); Meister, *Schweiz*, pág. 82, lám. 9, fig. 12 (1912); Hustedt, *Sarekgeb.*, pág. 542, lám. 17, fig. 32 (1924); O. Müller, *Riesengeb.*, pág. 13 (1898); Hustedt, *Süssw. Diat.*, pág. 23, lám. 7, fig. 53 (1909); A. Mayer, *Bayer. Eunotien*, pág. 103, lám. 1, figs. 36-38 (1918); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 174, fig. 212 (1930); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 280, fig. 17 (1932).

Eunotia praerupta var. *inflata*, fa. *curta*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, explic. lám. 34, fig. 23 (1881); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 273, fig. 18 (1911); Hustedt, *Sarekgeb.*, pág. 542, lám. 17, fig. 33 (1924).

Valva: largo mm 0,092, ancho mm 0,018; estrías transapicales 7 y marginales 12 en mm 0,01.

Eunotia praerupta es especie cosmopolita, de aguas dulces de lagunas y surgentes, especialmente en regiones de clima frío y templado-frío y en montaña; la var. *inflata* aparece aquí y allá junto con la forma típica; oligohalobia, halófoba.

var. **bidens** (Ehr.) Grun. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 115, lám. 8, fig. 38 (1924); *Diat. Yberá*, pág. 450, lám. 11, fig. 21 (1933). — Lám. V, fig. 9.

Valva : largo mm 0,044 a 0,059, ancho mm 0,009 a 0,013 : estriás transapicales 5 a 12 en mm 0,01. Los ejemplares observados en el Río de la Plata tienen gibas más anchas y más chatas que las de los ejemplares ya señalados por mí en Tierra del Fuego y el Yberá ; las valvas de los ejemplares con estriás transapicales ralas (5-6 en mm 0,01) llevan también estriás marginales más densas (10-12 en mm 0,01).

Variedad de aguas dulces, aquí y allá junto con la forma típica ; oligohalobia, halófoba.

170. **Eunotia rabenhorsti** var. **monodon** Cl. et Grun. — Lám. IV, fig. 13.

Eunotia Rabenhorstii var. *monodon*, Cleve et Rabenhorst, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 35, fig. 12-B (1881); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 285, figs. 7-8 (1913); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 164 (1938).

Valva : largo mm 0,027, ancho mm 0,008 ; estriás transapicales medianas 11-12 en mm 0,01.

Variedad de aguas dulces ; poco conocida ecológicamente por haberse observado hasta ahora sólo en puntos aislados de las regiones tropicales de América, Asia y África.

var. **triodon** Cl. et Grun. — Lám. IV, fig. 14.

Eunotia Rabenhorstii var. *triodon*, Cleve et Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 35, fig. 12-A (1881); Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 285, figs. 5-6 (1913).

Valva : largo mm 0,03 a 0,037, ancho mm 0,0095 a 0,01 ; estriás transapicales 10-11 en mm 0,01.

Variedad de aguas dulces, menos conocidas aún que la variedad anterior, pues sólo señalada en el Brasil (Grunow) y en el río Demerara, Guayana (Hustedt).

171. **Eunotia pyramidata** Hust. ; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 450, lám. 8, fig. 22 (1933).

Especie de aguas dulces ; hasta ahora sólo señalada en Sud-América : en el río Demerara, Guayana (Hustedt) ; en los esteros del Yberá, Argentina (Frenguelli) ; y abundante sobre musgos en muchos lugares de Chile austral, especialmente en la zona de la selva cordillerana (Krasske, *Kies-Südchiles*, pág. 364, lám. 10, figs. 29-31).

var. **monodon** Krass. — Lám. IV, fig. 12.

Eunotia pyramidata var. *monodon*, Krasske, *Kies. Südchiles*, pág. 365, lám. 10, figs. 26-28, 35, 44 (1939).

Valva: largo mm 0,018 a 0,019, ancho mm 0,009 a 0,01; estriás transapicales 9-10 en mm 0,01.

Variación recientemente fundada por Krasske sobre materiales procedentes de Chile austral; sobre musgos junto con la forma típica y otras variedades.

var. **undulata** n. var. — Lám. V, fig. 1.

Major; valvis elongatis, leviter arcuatis, gibberibus dorsualibus quinis obtusis at gibbere media paulo magis promissa; 77 μ longis et 11 μ latis; striis transversis 8 in 10 μ ; ceterum ut in typo.

Difiere de la var. *ventralis* Krasske (*Kies. Südchiles*, pág. 365, lám. 10, figs. 33-34) por la ondulación del borde dorsal que, en vez de tres, lleva cinco gibas, de las cuales la mediana algo más prominente que las demás.

172. **Eunotia camelus** Ehr.; Freng.: *Diat. Yberá*, pág. 451, lám. 8, figs. 23-26 (1933); *Querandinense*, pág. 295 (1938).

Especie de aguas dulces, en regiones tropicales y subtropicales de Asia (islas Banka, Java y Sumatra) y Sud América (Cayena, Brasil, Paraguay, esteros del Yberá); poco conocida en sus caracteres ecológicos.

var. **denticulata** Grun.; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 451, lám. 8, figs. 29-30 (1933).

Variación de aguas dulces, junto con el tipo, en las islas Banka, en el Brasil y en los esteros del Yberá.

var. **didymodon** Grun.; Freng.: *Diat. Yberá*, pág. 451, lám. 8, figs. 27-28 (1933); *Querandinense*, pág. 295 (1938).

Variación de aguas dulces, junto con el tipo en la isla de Banka, en el Brasil, en el Paraguay y en la Argentina.

173. **Eunotia subrobusta** Hust.; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 453, lám. 8, fig. 37 (1933).

Especie de aguas dulces, hasta ahora señalada solamente por Hustedt en el río Demerara (Guayana inglesa) y por mí en los esteros del Yberá (Corrientes, Argentina).

174. *Eunotia pseudoindica* nom. nov.; Freng.: *Diat. Yberá*, pág. 453, lám. 9, figs. 11-13 (1933), sub. *Eunotia indica* Grun.

Los raros ejemplares observados en el plancton del Río de la Plata corresponden completamente a los que, para el Yberá, indiqué como *E. indica* Grun. A la sazón había observado ya que ellos difieren de la especie de Grunow, especialmente por sus extremos valvares con polos más prolongados y algo atenuados. En realidad, los datos recientemente publicados por Hustedt (*Diat. Java*, pág. 174, lám. 12, figs. 30-31, 1938), sobre materiales originarios de la misma isla de Banka, me han convencido de que las diferencias entre las dos formas son todavía mayores: mientras, como observa Hustedt, *E. indica* quizás no podría separarse del grupo de las formas de *E. monodon*, en cambio *E. pseudoindica* está más bien vinculada al grupo de variaciones de *E. zygodon*.

Estas vinculaciones se hacen evidentes especialmente si comparamos *E. zygodon*, Ehr. con aquella forma del río Demerara que Hustedt (en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 287, fig. 10) llamó *E. zygodon* var. *gracilis*. Sin duda esta última forma, para la cual yo insinué adoptar el nombre de *E. indica* var. *gracilis*, corresponde al grupo de variaciones de la especie para la cual propongo el nuevo nombre de *E. pseudoindica*. Más aún, por razones de prioridad, esta forma debería tomarse como tipo de la especie si el nombre de *E. gracilis* no fuera ocupado ya por otra *Eunotia* morfológicamente muy diferente.

Eunotia pseudoindica probablemente es una especie de aguas dulces de regiones tropicales y subtropicales, pero hasta ahora hallada con seguridad solamente en los esteros del Yberá y en el Río de la Plata.

var. *gracilis* (Hustedt) n. comb.

Eunotia zygodon var. *gracilis*, Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 287, fig. 10 (1913); Zimmerman, *Diat. Brasil*, II, pág. 51, lám. 7, fig. 3 (1915).

Eunotia indica var. *gracilis*, Frenguelli, *Diat. Yberá*, pág. 454, lám. 9, figs. 16-17 (1933).

Zimmermann, al comparar esta variedad con *Eunotia zygodon*, la describe (en portugués) como *valvis tetraundulatis, multo minoribus quam in forma typica, striis transversis mediis 10-11 in 10 μ ; apicibus valde magis quam in ceteris varietatibus attenuatis*. Esta diagnosis podría adoptarse con la advertencia, sin embargo, de que la cuadriondulación del frústulo a que se refiere Zimmermann corresponde únicamente al borde dorsal de la valva y está determinada por las dos gibas muy prominentes que constituyen la más llamativa característica de esta variedad. Puede agregarse también su tamaño realmente reducido en comparación con el largo valvar de la forma típica. Por lo demás, la prolongación de los extremos valvares, casi cuneiformes y con polos casi apiculados, es una característica común a todas las diversas formas del grupo y representa uno de los caracteres diferenciales

más importantes entre *E. pseudoindica* y *E. zygodon* la cual, además que por su tamaño mayor, se distingue por llevar extremos inflatos, casi redondeados, con polos cuneado-obtusos.

Variación hasta ahora señalada solamente en el río Demerara (Guayana inglesa), en la boca del río Jaburú en la isla de Itaparica (Brasil), en los esteros del Yberá y en el estuario del Río de la Plata (Argentina).

175. **Eunotia didyma** Grun. ; Freng. : *Diat. Yberá*, pág. 455 (1933); *Que-randinense*, pág. 295 (1938). — Lám. V, fig. 5.

Valva : largo mm 0,092 a 0,094, ancho en la constricción mediana mm 0,015 a 0,019 ; estrías transversales 9 en mm 0,01.

Especie de aguas dulces, propia de regiones tropicales de Asia (islas Banka, Java y Sumatra) y América (isla Trinidad, Venezuela, Guayana, Brasil, Paraguay y estero del Yberá); probablemente con preferencias para las aguas ácidas (Hustedt, *Diat. Java*, pág. 175, 1938).

var. **media** Hust. ; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 456, lám. 9, figs. 2-5 (1933).

Variación de aguas dulces, junto con la forma típica.

var. **gibbosa** Hust. ; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 456, lám. 9, fig. 6. — Lám. V, fig. 7.

Variación de aguas dulces, junto con el tipo ¹.

var. **curta** Hust. — Lám. V, fig. 8.

Eunotia formica var. *pileus*, Grunow, *Banka*, pág. 3, lám. 1, fig. 2-h (1865).

Eunotia didyma var. *curta*, Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 285, figs. 23-24 (1913); Zimmerman, *Diat. Brazil*, pág. 54, lám. 6, figs. 11-12 (1915); Gessner u. Kolbe, *Amazonas*, pág. 168 (1934).

Valva : largo mm 0,039, ancho mm 0,018 ; estrías transapicales 9 en mm 0,01.

Variación de aguas dulces, junto con el tipo en el río Demerara (Guayana) y en el Brasil (fósil).

¹ *Eunotia didyma* var. *gibbosa* Hust. no debe confundirse con *Eunotia gibbosa* Grunow (en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 35, fig. 13, 1881; Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 38, fig. 8, 1890; Boyer, *Synopsis*, I, pág. 221, 1927; = *E. didyma* var. *inflata* Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 289, figs. 1-2, 1913) que es una forma propia de Norte América (Labrador, Nevada, Adirondaks, etc.).

var. **elegantula** Hust. ; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 457, lám. 9, fig. 8 (1933).
— Lám. V, fig. 6.

Valva : largo mm 0,066, ancho 0,0165 ; estrías transapicales 7 en mm 0,01.

Variación de aguas dulces, junto con la forma típica en el río Demerara (Hustedt), Yberá (Freng.), Java y Sumatra (Hustedt), y fósil en el Brasil (Zimmermann).

PSEUDORHAPHIDEAE

FRAGILARIOIDEAE

FRAGILARIEAE

Gen. OPEPHORA

176. **Opephora martyi** Hérib. ; Freng. : *Querandinense*, pág. 295, lám. 1, figs. 27-28 (1938) ; *San Blas*, pág. 316, lám. 5, figs. 19-20 (1938).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, en el litoral de cuencas de aguas estancadas y de cauces de muy escasa corriente ; oligohalobia.

Gen. FRAGILARIA

177. **Fragilaria alternata** n. sp. — Lám. III, fig. 22.

Valvis longe lineari-lanceolatis, 72 μ longis, 15 $\frac{1}{2}$ μ latis, apicibus protractis, paulatim usque ad polos obtuso-rotundatos attenuatis ; striis transversis validis, sat remotis, 4 in 10 μ , medio subparallelis, ad apices vix radiantibus, secus apicalem axem alternatim oppositis et pseudorhaphen angustissimam linquentibus.

Es una forma, sin duda, muy rara ; pero prefiero señalarla por sus caracteres tan propios y peculiares, especialmente en lo que se refiere a las estrías transapicales muy robustas, bien separadas entre sí, levemente radiantes especialmente en los extremos valvares y largas. En realidad, con sus extremos mediales ellas casi alcanzan la línea apical mediana sobre la cual los ápices de las estrías de un lado se disponen en posición alterna con respecto a los ápices de las estrías del lado opuesto. De esta manera entre ellas queda un área hialiana mediana (pseudorafe) sumamente angosta.

En su conjunto tiene cierto parecido con la forma fósil que llamé *Fragilaria peragalloi*¹ (*Prebelgranense*, pág. 60, lám. 6, fig. 21, 1926 ; *Guay-*

¹ Esta denominación no puede persistir, por cuanto fué usada ya por Pantocsek (*Ungarn*, III, pág. 54, lám. 23, fig. 339, 1892-1905) para una forma muy diferente. Por lo tanto, propongo llamarla, en cambio, *Fragilaria posthuma* n. n.

querías, pág. 369, lám. 3, fig. 14, 1934); ésta, sin embargo, es más pequeña, tiene valva de contornos más lineares, es más angosta y lleva $6\frac{1}{2}$ -7 estrias en mm 0,01. *Fragilaria pinnata* Ehr., con la cual también parecería tener un remoto parentesco, es más pequeña aún y tiene estrias todavía más numerosas.

178. ***Fragilaria pinnata* var. *lancettula*** (Schum.) Hust.; Freng.: *Tierra del Fuego*, pág. 128, lám. 10, figs. 37-38 (1924); *Querandinense*, pág. 295 (1938). — Lám. III, fig. 17.

Variedad cosmopolita, de aguas dulces y levemente salobres; generalmente junto con la forma típica (oligobia indiferente y euritopa) pero a menudo también esporádicamente sola en el litoral de aguas estancadas.

179. ***Fragilaria construens*** (Ehr.) Grun.; Freng.: *Río Primero*, pág. 83, lám. 6, fig. 41 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 123, lám. 10, fig. 53 (1924); *Diat. Yberá.*, pág. 458 (1933), en Mac Donagh, *Nuevos conceptos*, pág. 137 (1934); *Bahía San Blas*, pág. 256 (1938). — Lám. III, fig. 18.

Especie cosmopolita, de aguas dulces, y levemente salobres, pero especialmente en el litoral de aguas estancadas eutrofas; oligohalobia, indiferente.

- var. ***venter*** (Ehr.) Grun.; Freng.: *Río Primero*, pág. 84, lám. 6, fig. 45 (1923), *Tierra del Fuego*, pág. 124, lám. 10, figs. 51-54 (1924); *Preblygranense*, pág. 61, lám. 6, figs. 22-23 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 458 (1933); *Bahía San Blas*, pág. 257 (1938). — Lám. III, figs. 19-20.

Variedad cosmopolita, de aguas dulces y levemente salobres, con el tipo y aún más difundida que éste en el litoral de aguas corrientes y estancadas, y también en fuentes y surgentes; oligohalobia relativamente eurihalina, y euritopa.

180. ***Fragilaria longirostris* n. sp.** — Lám. III, fig. 21.

Fragilaria inflata, Frenguelli, *Mar Chiquita*, pág. 135, lám. 1, fig. 6 (1935).

Valvis subrhomboidalis, medio inflatis, apicibus plus minusve interdumque valde productis, sub polis constrictulis et tunc capitulatis; 18-33 μ longis, medio 8-9 μ latis striis transversis 12-14 in 10 μ , subparallelis; pseudorhaphae anguste lineari, ad inflacionem valvae medianam evidenter lanceolatim dilatata.

Esta nueva especie, que había confundido con *Fragilaria inflata* (Heid.) Hust., merece destacarse por los característicos contornos de su valva y sobre

todo por sus extremos a menudo muy prolongados y subcapitados. Los ejemplares más pequeños, sin embargo, podrían confundirse con la forma típica de *F. construens*, de la cual apenas se diferencia por la forma de los polos valvares y por sus estrias algo menos numerosas. Pero esta confusión ya no es posible con los ejemplares mayores, mucho más frecuentes, cuyos extremos valvares se prolongan más o menos considerablemente. En tal caso *F. longirostris* puede confundirse, en cambio, con *F. inflata*, con la cual tiene en común el tamaño y la forma de los extremos de la valva. Difiere de ésta, sin embargo, por la forma de la dilatación mediana y el número de las estrias: en *F. inflata* la inflación valvar es más amplia, pero menos brusca, de manera que la valva asume un contorno más bien lanceolado y no cruciforme como en *F. longirostris*.

Especie hasta ahora señalada sólo en la laguna costanera de Mar Chiquita (Mar del Plata); probablemente halófila.

Gen. SYNEDRA

Subgen. EUSYNEDRA

181. *Synedra platensis* Freng.

Synedra affinis Tempère, *Collection*, pág. 188, n° 354 (1907).

Synedra affinis var., Frenguelli, *Región Costanera*, págs. 24, 32, 33, 36, 45 (1928); *Carcaraña*, págs. 111-112 (1928); *Travertini Somalia*, pág. 75. lám. 6, figs. 6-9 (1933).

Synedra affinis var. *platensis*, Frenguelli, *Conche saline*, pág. 233, lám. 11, fig. 8 (1928); *Márgenes Salado*, pág. 95 (1932).

Synedra platensis, Frenguelli, *Tripoli Arica*, pág. 6 (1938); *Querandinense*, pág. 296 (1938); *Dint. Titicaca*, pág. 182 (1939).

Es una especie que, sin duda, tiene alguna afinidad con el grupo de las formas de *Synedra tabulata* (Ag.) Kütz., pero que se distingue por su valva linear-lanceolada, muy alargada y muy angosta, terminando con extremos atenuados, subrostrados y más o menos subcapitados (a veces obtusos), y por sus estrias transapicales submarginales robustas y poco numerosas. En los trípolis de las cuencas del desierto chileno-boliviano los ejemplares enteros que pude observar tenían mm 0,215 a 0,255 de largo y mm 0,009 a 0,012 de ancho, con 7 ¹/₂-9 estrias en mm 0,01; los raros ejemplares enteros del plancton del Río de la Plata alcanzan dimensiones mayores, hasta mm 0,564 de largo por mm 0,01 de ancho y tienen 8 estrias transapicales en mm 0,01.

Es una especie muy frecuente, si bien casi siempre en fragmentos, en los limos cuaternarios (Lujanense, Querandinense y Platense) argentinos y chilenos; una forma muy próxima sino idéntica existe también en los travertinos pleistocénico de la Somalia (África); al estado viviente hasta ahora pude observarla solamente en el Río de la Plata y sobre algas filamentosas

a orillas del río de las Conchas (tramo inicial del río Juramento-Salado, en provincia de Salta) ¹; en ambos casos en aguas levemente salobres.

182. *Synedra rumpens* var. *fragilarioides* Grun. — Lam. III, fig. 16.

Synedra rumpens, var. ? *fragilarioides*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 40, fig. 12 (1881); Oestrup, *Danske Diat.*, pág. 182 (1910).

Synedra rumpens, var. ? *fragilarioides* fa. *major*, Oestrup, *Danske Diat.*, lám 5, fig. 113 (1910).

Synedra rumpens var. *fragilarioides*, Gemeinhardt, *Gatt. Synedra*, pág. 18 (1926); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 156, fig. 176 (1930); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 207, fig. 697-c (1932); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 159, lám. 10, figs. 51-52 (1938); Frenguelli, *Diat. Titicaca*, pág. 11, lám. 1, fig. 11 (1939).

Valva: largo mm 0,028 a 0,048, ancho mm 0,004 a 0,005; estrías transapicales 10-11 en mm 0,01.

Variación cosmopolita, en el litoral de aguas dulces estancadas y de escasa corriente, especialmente en el borde de pequeñas cuencas, arroyos y surgentes y, en general, en biotopos bien aereados; oligohalobia, aerófila.

183. *Synedra goulardi* Bréb.; Freng.: sub *Synedra acus* Kütz., *Río Primero*, pág. 80, lám. 6, fig. 39 (1923); sub *Synedra Goulardi* Bréb., *Arroyo Durazno*, pág. 168, lám. 2, figs. 17-18 (1925); *Prebelgrannense*, pág. 85 (1925); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 15 (1928).

Especie de contornos valvares variabilísimos y, por lo tanto, fácil de confundir con otras formas de especies próximas. Teniendo en cuenta especialmente las relaciones entre el largo y el ancho de la valva, dentro del numeroso grupo de variaciones creo conveniente distinguir dos formas extremas: var. *acus*, de valva larga y delgada, y var. *fluviatilis*, de valva corta y ancha.

Especie de aguas dulces, muy difundida en ríos sud-americanos; Hustedt (*Loa Becken*, pág. 250, 1926) dudando de todas las demás indicaciones (propias y ajenas) acerca de hallazgos de la misma especie en Asia y en África, la considera como una forma endémica sudamericana.

var. *acus* (M. Per.) Freng.: sub *Synedra acus* var. *acula* (Kütz.) Grun., *Río Primero*, pág. 81, lám. 6, figs. 38-40 (1923); sub *Synedra Goulardi* var. *acus* (M. Per.), *Arroyo Durazno*, pág. 168 (1925); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 15 (1928). — Lám. V, fig. 11.

Los ejemplares que determiné en el río Primero en Córdoba tenían valvas de mm 0,18 a 0,2 de largo y mm 0,006 de ancho; los del plancton del

¹ Con valvas de mm 0,234 a 0,453 de largo, mm 0,008 de ancho, y 8 estrías en mm 0,01.

Río de la Plata alcanzan un largo de hasta mm 0,248 conservando un ancho de apenas mm 0,005. En ambos casos tienen 9-10 estrías transapicales en mm 0,01.

Los raros ejemplares de la forma que Peragallo, en Tempère, *Collection*, pág. 24, n° 44 (río Saint-Denis, isla Réunion) llama *S. goulardi* var. *elongata* coinciden con *S. goulardi* Bréb. en Boyer, *Philadelphia*, pág. 48, lám. 11, fig. 12 (procedente de Nesh Creek, Blue clay, y Crum Creek, en Norte América), pero no con las formas aciculares que he indicado como var. *acus*. Mills (*Index*, pág. 1564, 1932) considera mi *S. goulardi* var. *acus* (que confunde con *S. goulardi* var. *elongata* M. Per.) como un sinónimo de *Synedra acus* Kütz.: se trata, sin embargo, de dos formas muy distintas, entre las cuales la confusión ya no es posible.

var. **fluviatilis** (Lemm.) n. comb. — Lám. V, figs. 12-13.

Synedra fluviatilis, Lemmermann, *Phytoplankton Paraguay*, pág. 317, figs. 15-16 (1910).

Synedra Goulardi, Hustedt, en A. Schmidt, *Atlas*, lám. 300, fig. 10 (1913).

Valva: largo mm 0,104 a 0,126, ancho en correspondencia de la constricción media mm 0,011 a 0,013 y ancho máximo mm 0,0135 a 0,017; estrías transapicales 8-9 en mm 0,01.

Hasta ahora, formas correspondientes a esta variedad habían sido señaladas sólo en el río Paraguay.

184. **Synedra ulna** (Nitzsch) Ehr.; Freng.: *Exc. Esperanza*, pág. 261 (1920) *Río Primero*, pág. 77, lám. 7, figs. 1-3 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 166 (1925); *Carcarañá*, pág. 109 (1928); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, págs. 16, 17 (1928); *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932); *Márgenes Salado*, pág. 95 (1932); *Diat. Yberá*, pág. 459 (1933); *Mar Chiquita*, pág. 124 (1935); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937); *San Blas*, pág. 257 (1938).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, pero aumentando de frecuencia desde las regiones cálidas hacia las frías; oligohalobia, indiferente y hasta cierto punto eurihalina, pero, según Hustedt, rehuye las aguas muy salobres así como aquellas con elevadas concentraciones de pH; además prefiere las aguas eutrofas y, bajo ciertas circunstancias, puede considerarse también como β -mesosaprobia; euritopa en sumo grado y, por lo tanto, imposible de considerarse como forma característica de biotopo alguno.

var. **danica** (Kütz.) Grun.; Freng.: *Río Primero*, pág. 79, lám. 7, figs. 4-5 (1923); *Tierra del Fuego*, pág. 117 (1924); *Arroyo Durazno*, pág. 167 (1925); *Prebelgranense*, págs. 59, 87 (1926); *Región Costanera*, pág. 52 (1928); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 14

(1928); *Diat. Yberá*, pág. 459 (1933); en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, pág. 145 (1934); *Guayquerías*, pág. 370 (1934); *San Blas*, pág. 257 (1938). — Lám. V, fig. 10.

En el plancton del Río de la Plata alcanza grandes dimensiones, con valvas de mm 0,246 a 0,304 de largo por mm 0,005 de ancho; 12-13 estrias en mm 0,01.

Variedad cosmopolita, de aguas dulces y levemente salobres, particularmente en el plancton de aguas estancadas; oligohalalia indiferente.

Gen. THALASSIOTHRIX

185. *Thalassiothrix javanica* (Grun.) Hust.; Freng.: sub *Thalassionema nitzschioides* var. *javanica* (Grun.) Per., *Océano Atlántico*, pág. 511, lám. 1, figs. 8-12 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 275 (1930); sub *Thalassiothrix javanica* (Grun.) Hust., *Diat. Rada Tilly*, pág. 181, lám. 1, fig. 23 (1939). — Lám. III, fig. 23.

Especie litoral planctónica, en mares tropicales y subtropicales de Asia y América; euhalobia.

186. *Thalassiothrix frauenfeldii* Grun. — Lám. III, fig. 24.

Asterionella? Frauenfeldii Grunow, *Neue Diatom.*, pág. 140, lám. 14, fig. 18 (1862); Grunow, *Novara*, pág. 4 (1870).

Asterionella synedraeformis, Greville, *Honk Kong*, pág. 4, lám. 5, figs. 5-6 (1863).

Thalassiothrix Frauenfeldii Cleve u. Grunow, *Arct. Diat.*, pág. 109 (1880); Van Heurck, *Synopsis*, lám. 37, figs. 11-12 (1881); Castracane, *Challenger*, pág. 54, lám. 14, fig. 8 (1886); Pelletan, *Diat.*, II, pág. 54, fig. 312 (1889); De Toni, *Sydoge*, pág. 672 (1892); Schütt, *Bacillar.*, pág. 117, figs. 214-A/C (1896); Van Heurck, *Traité*, pág. 322, lám. 30, fig. 839 (1899); Peragallo, *Diat. France*, pág. 321, lám. 81, fig. 15 (1901); Gran, *Nordisch. Plankton*, pág. 116, fig. 159 (1909); Meunier, *Mer Flamande*, II, pág. 89, lám. 14, figs. 48-50 (1915); Forti, *Quarto Mille*, pág. 168, lám. 13, fig. 215 (1922); Mann, *Philippine Is.*, pág. 160 (1925); Boyer, *Synopsis*, I, pág. 214 (1927); Karsten, *Bacillarioph.*, pág. 226, fig. 348-A/C (1928); Skvortzow, *Vladivostok Bay*, lám. 2, fig. 9 (1931); Skvortzow, *Korean Str.*, lám. 8, fig. 8 (1931); Allen a. Cupp, *Plankton Java Sea*, pág. 154, fig. 97 (1932); Hustedt, *Kieselalgen*, II, pág. 247, fig. 727 (1932); Coupin, *Atlas*, lám. 325, fig. B.

La determinación de esta forma no es completamente segura, por cuanto en los materiales estudiados sólo apareció en fragmentos. Éstos, en vista valvar, mostraron un ancho de alrededor de mm 0,003 y 9-10 costillitas marginales en mm 0,01.

Especie planctónica nerítica marina, especialmente en mares cálidos; euhalobia.

PLAGIOGRAMMEAE

Gen. RHAPHONEIS

187. *Rhaphoneis surirella* (Ehr.) Grun. ; Freng. : *Océano Atlántico*, pág. 509, lám. 2, figs. 1-3 (1928) ; *Costa Atlántica*, pág. 280 (1930) ; *San Blas*, pág. 267, lám. 5, figs. 8-9 (1938) ; *Golfo S. Matías*, pág. 203 (1939).

Especie cosmopolita, en costas marinas y también en puertos, estuarios y bocas de ríos con aguas salobres ; euhalobia, eurihalina.

Gen. DIMEROGRAMA

188. *Dimerograma minor* (Greg.) Ralfs. ; Freng. : *San Blas*, pág. 319, lám. 5, figs. 27-28 (1938) ; *Querandinense*, pág. 295, lám. 1, fig. 36 (1938) ; *Golfo S. Matías*, pág. 203 (1939).

Especie de amplia distribución geográfica en la zona costanera del Atlántico y mares dependientes ; euhalobia.

TABELLARIOIDEAE

GRAMMATOPHOREAE

Gen. GRAMMATOPHORA

189. *Grammatophora oceanica* Ehr. ; Freng. : *Costa Atlántica*, pág. 285, lám. 3, figs. 31, 34, 35 (1930) ; *Querandinense*, pág. 295 (1938) ; *Rada Tilly*, pág. 180, fig. A-2/7 (1939) ; *Golfo S. Matías*, pág. 203 (1939).

Especie cosmopolita, litoral marina : euhalobia, eurihalina.

CENTRICAE

ANARHAPHIDEAE

BIDDULPHIOIDEAE

ANAULEAE

Gen. TERPSINOE

190. *Terpsinoë musica* Ehr. ; Freng. : *Carcarañá*, págs. 111, 112 (1928) ; *Márgenes Salado*, pág. 95 (1932) ; *Diatomita Quilino*, pág. 102, lám. 3, fig. 36 (1937).

Especie de amplia distribución en aguas más o menos salobres, especialmente en las estancada, continentales y de bordes marinos (marismas, estua-

rios, etc.), en zonas cálidas, particularmente de clima subárido; mesohalobia, eurihalina.

191. **Terpsinoë americana** (Bail.) Ralfs; Freng. : *San Blas*, pág. 322, lám. 6, figs. 1-3 (1938); *Querandinense*, pág. 296 (1938).

Especie que puede hallarse mezclada con la anterior, pero que generalmente necesita aguas de litorales, lagunares y estuarianas con un tenor de sales algo más elevado. Es por esto, quizá, que en los materiales examinados sólo pude hallarla en una sola muestra (nº 3) y sólo representada por muy raros

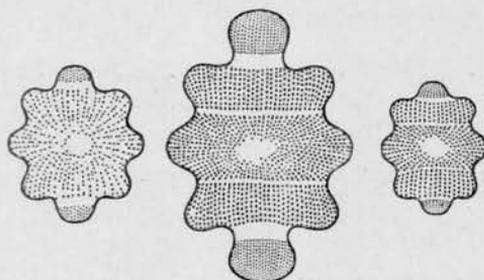


Fig. 3. — *Terpsinoë americana* (Bail.) Ralfs del *Querandinense* estuariano del río Matanza (Buenos Aires)

fragmentos. Algo menos rara (y no acompañada por *T. musica*) puede hallarla, en cambio, en el *Querandinense* del río Matanza, en Buenos Aires, que, por haberse depositado en una fase transgresiva, parece representar el depósito de un estuario de aguas algo más salobres que las del estuario actual a la misma altura; pero, también en este caso, la mayor parte de los ejemplares mostraban dimensiones reducidas, anomalías estructurales y otros signos de sufrimiento (fig. 3). En los sedimentos de lagunas, marismas estuarios y deltas del Holoceno argentino (Lujanense, Querandinense y Platense), donde *T. musica* es relativamente frecuente, hasta ahora nunca he hallado esta especie mezclada con *T. americana*.

Especie de litorales marinos, pero más frecuente en lagunas costeras y estuarios marinos especialmente de las costas atlánticas americanas, rara en las europeas; mesohalobia, probablemente estenohalina.

BIDDULPHIEAE

Gen. BIDDULPHIA

192. **Biddulphia levis** Ehr.; Freng. : *Río Primero*, pág. 108, lám. 9, fig. 24 (1923); *Loess y limos*, pág. 68 (1925); *Arroyo Durazno*, pág. 179 (1925); *Querandinense*, pág. 294 (1938).

Especie cosmopolita, de aguas de escasa salinidad, hasta casi dulces, en ríos y lagunas, pero especialmente en la desembocadura de los ríos; mesohalobia, eurihalina, casi ubiqüitaria.

193. *Biddulphia chinensis* Grev.; Freng.: *Océano Atlántico*, pág. 515, lám. 3, figs. 3-4 (1928); *San Blas*, pág. 323, fig. 5 (1938); *Golfo S. Matías*, pág. 219 (1939).

Especie planctónica pelágica y nerítica, de zonas cálidas de Asia y América y adventicias en los mares templados de Europa y América, donde también penetra en puertos y estuarios (véase mis anteriores contribuciones); euhalobia, eurihalina.

Gen. TRICERATIUM

194. *Triceratium scitulum* Brightw.; Freng.: *Tierra del Fuego*, pág. 155, lám. 13, fig. 17 (1924); *Océano Atlántico*, pág. 519, lám. 13, fig. 10 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 304 (1930); *Mar Chiquita*, pág. 124 (1935); *San Blas*, pág. 268 (1938); *Golfo S. Matías*, pág. 204, lám. 2, fig. 23 (1939).

Especie cosmopolita, marina litoral y planctónica, a veces también estuarina; euhalobia, eurihalina.

195. *Triceratium fавus* Ehr. — Láms. VI y VII.

Triceratium fавus, Ehrenberg, *Kreidt.*, pág. 159, lám. 4, fig. 10 (1839); Ehrenberg, *Chalk Format.*, pág. 363, lám. 8, fig. 10 (1840); Ehrenberg, *Amerika*, lám. 3, fig. VII-10 (1843); Kützing, *Bacillarien*, pág. 139, lám. 18, fig. 11 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 140 (1849); Brightwell, *Triceratium*, pág. 249, lám. 4, fig. 6 (1853); W. Smith, *Synopsis*, I, pág. 26, lám. 5, fig. 44; lám. 30, fig. 44 (1853); Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 19, fig. 17 (1854); Brightwell, *Triceratium*, II, pág. 279 (1856); Pritchard, *Infusoria*, pág. 855, lám. 11, fig. 43 (1861); Janisch, *Guano*, pág. 15, lám. 1-B, fig. 9 (1862); Janisch u. Rabenhorst, *Honduras*, pág. 14, lám. 3, fig. 15 (1863); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 315 (1864); Griffith a. Henfrey *Microgr. Diet.*, lám. 13, fig. 29 (1875); O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 277 (1876); Van Heurck, *Synopsis*, lám. 107, figs. 1-4; lám. C., figs. 43-44 (1883); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 82, figs. 1-3 (1885); Pelletan, *Diat.*, I, pág. 68, fig. 46 (1888); II, pág. 131, figs. 392-393, 398 (1889); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 99, figs. 1-2 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 917 (1894); Schütt, *Bacillar.*, pág. 40, figs. 52, 53-F. (1896); Mills, *Hull*, pág. 190, lám. 22, fig. 12 (1901); Peragallo, *Diat. France*, pág. 385, lám. 99, figs. 1-3 (1902); Schönfeldt, *Diat. Germaniae*, pág. 89, lám. 3, fig. 334 (1907); Zimmermann, *Diat. Brazil*, III, pág. 141 (1915); Skvortzow, *Dairen*, pág. 420, lám. 2, fig. 14 (1929); Hustedt, *Kieselalg.*, I, pág. 798, figs. 462-463 (1930); Coupin, *Atlas*, lám. 306, fig. W.; Hustedt, *Diat. Nordsee*, pág. 590 (1939).

Triceratium comtum, Ehrenberg, *Ber. Berlin. Akad.*, pág. 166 (1843); Brightwell, *Triceratium*, pág. 249, lám. 4, fig. 4 (1853); Kützing, *Species Algar.*, pág. 140 (1849); Pritchard, *Infusoria*, pág. 857 (1861); De Toni, *Sylloge*, pág. 972 (1894).

Triceratium fавus β . *ventricosum*, Kützing, *Species Algar.*, pág. 140 (1849).

Taiceratium muriceatum, Brightwell, *Triceratium*, pág. 249, lám. 4, fig. 5 (1853); Pritchard, *Infusoria*, pág. 856 (1861); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 83, figs. 8-10

- (1885); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 102, fig. 7 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 923 (1894).
- Triceratium fimbriatum*, Wallich, *On Triceratium*, pág. 247, lám. 12, figs. 4-9 (1858); Edwards, *Tr. fimbriatum*, pág. 148 (1873); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 82, figs. 6-7 (1885); Castracane, *Challenger*, pág. 110, lám. 9, fig. 12 (1886); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 99, figs. 3-6 (1890).
- Triceratium favus* var. *spinigerum*, Cleve, *Java*, pág. 6, lám. 1, fig. 3 (1873); De Toni, *Sylloge*, pág. 918 (1894).
- Triceratium scitulum*, A. Schmidt, *Atlas*, lám. 83, figs. 11-13 (1885).
- Triceratium favus* var. *subconvexa*, A. Schmidt, *Atlas*, lám. 82, fig. 2 (1885).
- Biddulphia favus*, Van Heurck, *Synopsis*, pág. 208 (1885); Van Heurck, *Traité*, pág. 468, fig. 204 y lám. 21, fig. 643 (1899); Boyer, *Biddulph. Forms*, pág. 706 (1900); Meunier, *Mer Flamande*, II, pág. 34, lám. 10, figs. 32-33 (1915); Mann, *Phillippine Is.*, pág. 39 (1925); Boyer, *Synopsis*, I, pág. 133, (1927); Lebour, *Plankt. Diat.*, pág. 180, fig. 140 (1930); Conger, *Shell Structure*, lám. 2, fig. 1 (1937).
- Triceratium favus* var. *lateareolata*, Castracane, *Challenger*, pág. 109, lám. 9, fig. 3 (1886).
- Triceratium sarcophagus*, Castracane, *Challenger*, pág. 109, lám. 6, fig. 3 (1886); De Toni, *Sylloge*, pág. 922 (1894).
- Triceratium ferox*, Castracane, *Challenger*, pág. 107, lám. 6, fig. 4 (1886); De Toni, *Sylloge*, pág. 947 (1894).

Valva : mm. 0,096 a 0,181 de alto por mm 0,107 a 0,204 de lado ; alvéolos 12 a 20 en mm 0,1.

Especie cosmopolita, litoral marina y estuariana, a menudo planctónica ; euhalobia, eurihalina. Hasta ahora para la Argentina había sido citada como abundante en el « guano de Patagonia » por Janisch. Según mis investigaciones, en las costas argentinas es un elemento en general raro ; algo más frecuente en los sedimentos estuarianos del *Querandinense* de la desembocadura de los arroyos de la provincia de Buenos Aires, que vierten directamente en el océano.

Gen. LITHODESMIUM

196. *Lithodesmium undulatum* Ehr. ; Freng. : *Océano Atlántico*, pág. 520, lám. 4, figs. 3-5 y lám. 5, figs. 1-3 (1928); *Golfo S. Matías*, pág. 203, lám. 2, figs. 21-22 (1939).

Especie planctónica nerítica marina, muy frecuente en la zona nerítica del contorno del Atlántico y de los mares dependientes de este océano ; euhalobia.

Gen. DITYLUM

197. *Ditylum brightwelli* (West) Grun. ; Freng. : *San Blas*, pág. 325, lám. 6, figs. 9-10 (1938).

Especie planctónica nerítica marina, de amplia difusión geográfica (probablemente cosmopolita) especialmente en el Atlántico y mares dependientes, donde a veces penetra también en los grandes estuarios ; euhalobia.

DISCOIDEAE

EUPODISCEAE

Gen. **ACTINOCYCLUS**

198. **Actinocyclus berkleyi** (Ehr.) Grun. ; Freng. : *Océano Atlántico*, pág. 523, lám. 14, figs. 1-2 (1928); *Bahía Sanguinetti*, pág. 38 (1931).

Especie probablemente cosmopolita (poco citada por los autores, posible-mente por confundirla con *A. ehrenbergi* Ralfs y sus variedades), litoral y planctónica nerítica en mares y estuarios; euhalobia, eurihalina.

199. **Actinocyclus crassus** (W. Sm.) H. v. H. ; Freng. : *San Blas*, pág. 262, lám. 7, fig. 7 (1938); *Golfo S. Matías*, pág. 202 (1939).

Especie cosmopolita, litoral marina accidentalmente planctónica, fre-cuente en los estuarios; euhalobia, eurihalina.

200. **Actinocyclus australis** Grun. ; Freng. : *Océano Atlántico*, pág. 524, lám. 14, figs. 14-15 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 298, lám. 5, fig. 15 (1930); *Mar Chiquita*, pág. 122 (1935).

Especie probablemente cosmopolita, en litorales marinos, pero rara y poco conocida; probablemente euhalobia, eurihalina.

ACTINODISCEAE

Gen. **ACTINOPTYCHUS**

201. **Actinoptychus undulatus** (Bail.) Ralfs ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 156, lám. 13, fig. 18 (1924); *Océano Atlántico*, pág. 520, lám. 13, figs. 6-7 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 301 (1930); *Bahía Sanguine-tti*, pág. 32 (1931); *Querandinense*, pág. 294 (1938); *San Blas*, pág. 262 (1938); *Rada Tilly*, pág. 180 (1939); *Golfo S. Matías*, pág. 202 (1939).

Especie cosmopolita, costanera marina y planctónica accidental, a menu-do también en los estuarios y lagunas costeras; euhalobia, eurihalina.

202. **Actinoptychus splendens** (Shadb.) Ralfs ; Freng. : *Región Costanera*, págs. 23, 31 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 302, lám. 9, fig. 6 (1930); *San Blas*, pág. 262 (1938); *Querandinense*, pág. 294 (1938); *Golfo S. Matías*, pág. 202 (1939).

Especie cosmopolita, marina litoral y tipoplanctónica; euhalobia.

203. **Actinoptichus vulgaris** fa. **octonaria** (Ehr.) Freng. : *Océano Atlántico*, pág. 522, lám. 13, fig. 4 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 301, lám. 9, fig. 3 (1930); *Mar Chiquita*, pág. 122 (1935); *San Blas*, pág. 262 (1938); *Rada Tilly*, pág. 180 (1939); *Golfo S. Matías*, pág. 202 (1939).

A. vulgaris Schum. es especie cosmopolita, marina litoral ocasionalmente planctónica también en los grandes estuarios; euhalobia, eurihalina. La fa. *octonaria* en el litoral argentino es quizás más frecuente que la forma típica (polimérica) y a menudo se encuentra sin ser acompañada por ésta.

COSCINODISCEAE

Gen. COSCINODISCUS

204. **Coscinodiscus excentricus** Ehr. ; Freng. : *Océano Atlántico*, pág. 528, lám. 15, figs. 1-3 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 299 (1930); *San Blas*, pág. 263 (1938); *Rada Tilly*, pág. 180 (1939); *Golfo S. Matías*, pág. 203 (1939).

Especie cosmopolita; en el plancton marino nerítico y estuárico; euhalobia, eurihalina.

- var. **fasciculata** Hust. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 159, lám. 13, fig. 20, sub *C. excentricus* (1924); *San Blas*, pág. 328, lám. 7, fig. 6 (1938); *Querandínense*, pág. 294 (1938); *Rada Tilly*, pág. 180 (1939).

Variedad cosmopolita, generalmente junto con la forma típica.

205. **Coscinodiscus lineatus** Ehr. ; Freng. : *Océano Atlántico*, pág. 530 (1930); *Bahía Sanguinetti*, pág. 32 (1931); *San Blas*, pág. 263 (1938); *Querandínense*, pág. 294 (1938).

Especie cosmopolita, marina oceánica y nerítica, planctónica ocasional; euhalobia. En la zona costanera del Atlántico y estuarios de la Argentina no es rara, pero siempre en pequeños ejemplares junto con la variedad siguiente, de tamaño todavía menor.

- fa. **minor** Per. ; Freng. : *Océano Atlántico*, pág. 530, lám. 15, fig. 7 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 300, lám. 7, fig. 8 (1930); *San Blas*, pág. 263 (1938).

Forma cosmopolita, marina litoral, ticoplanctónica, junto con los pequeños individuos de la especie.

206. **Coscinodiscus rothi** (Ehr.) Grun. ; Freng. : sub *C. subtilis* var. *rothii* (Ehr.) H. v. H., *Prebelgranense*, págs. 84-86 (1926); sub *C. rothi* (Ehr.) Grun., *San Blas*, pág. 263 (1938); *Golfo S. Matías*, pág. 202 (1939).

Especie cosmopolita, marina nerítica y estuariana; euhalobia, eurihalina.

- var. **normani** (Greg.) H. v. H. ; Freng. : sub *C. subtilis* var. *normanii* (Greg.) H. v. H., *Prebelgranense*, págs. 84-86 (1926); sub *C. normanii* Greg., *Océano Atlántico*, pág. 526, lám. 14, fig. 10 (1928); sub *C. rothi* var. *normani* (Greg.) H. v. H., *Bahía Sanguinetti*, págs. 27, 32 (1931); *Querandinense*, pág. 294 (1938); *Golfo S. Matías*, pág. 202 (1939).

Variedad cosmopolita, especialmente en el litoral de los mares templados y cálidos, donde penetra en los estuarios y a menudo remonta ampliamente el curso de los ríos; mesohalobia hasta euhalobia, eurihalina.

207. **Coscinodiscus divisus** Grun. ; Freng. : *Océano Atlántico*, pág. 526, lám. 14, fig. 11 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 299 (1930); *Mar Chiquita*, pág. 122 (1935); *San Blas*, pág. 263 (1938).

Especie cosmopolita, marina litoral, ticoplanctónica nerítica también en lagunas costeras y estuarios; euhalobia, eurihalina.

208. **Coscinodiscus radiatus** Ehr. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 157 (1924); *Entrerriense Golfo Nuevo*, pág. 196 (1927); *Océano Atlántico*, pág. 533, lám. 15, figs. 8-9 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 300 (1930); *Mar Chiquita*, pág. 122 (1935); *San Blas*, pág. 263 (1938); *Querandinense*, pág. 294 (1938); *Golfo S. Matías*, pág. 202 (1939).

Especie cosmopolita, marina, holoplanctónica, oceánica y nerítica, ocasionalmente también en lagunas costaneras y estuarios; euhalobia, eurihalina.

- var. **minor** A. Schm. ; Freng. : *Océano Atlántico*, pág. 533, lám. 15, fig. 14 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 300, lám. 7, fig. 14 (1930); *Mar Chiquita*, pág. 122 (1935); *San Blas*, pág. 263 (1938).

Variedad cosmopolita, generalmente mezclada con la forma típica.

209. **Coscinodiscus asteromphalus** Ehr. ; Freng. : *Océano Atlántico*, pág. 534, lám. 16, figs. 1-2 y lám. 18, fig. 1 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 301 (1930); *San Blas*, pág. 263 (1938); *Golfo S. Matías*, pág. 202 (1939).

Especie cosmopolita, marina, holoplanctónica; euhalobia, eurihalina.

210. **Coscinodiscus oculus-iridis** Ehr. ; Freng. : sub *C. borealis* Bail., *Océano Atlántico*, pág. 532, lám. 21, figs. 1-2 (1928); sub *C. oculus-iridis* Ehr., *San Blas*, pág. 327 (1938).

Especie cosmopolita, holoplanctónica marina; euhalobia.

211. **Coscinodiscus gigas** Ehr.

Coscinodiscus gigas, Ehrenberg, *Abh. Berlin. Akad.*, pág. 412 (1841); Ehrenberg, *Ber. Berlin. Akad.*, pág. 79 (1842); Kützing, *Bacillarien*, pág. 132, lám. 1, fig. 16 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 125 (1849); Ehrenberg, *Mikrogeologie*, lám. 18, fig. 34 (1854); Pritchard, *Infusoria*, pág. 829 (1861); Janisch, *Guanos*, pág. 3, lám. 1-A, fig. 12 (1862); O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 261, lám. 26, fig. 21 (1876); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 64, fig. 1 (1878); Grunow, *Fr. Josef Land*, pág. 24 (1884); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 81, fig. 9 (1890); Rattray, *Rev. Coscinodiscus*, pág. 93 (1890); Janisch, *Gazelle*, lám. 3, fig. 4 y lám. 6, fig. 13 (1891); De Toni, *Sylloge*, pág. 1263 (1894); Karsten, *Valdivia*, pág. 367, lám. 35, fig. 7 (1907); Pavillard, *Revue Algol.*, n° 1, pág. 1 (1924); Hustedt, *Kieselalgen*, I, pág. 456, fig. 254, 256-a (1928).

Coscinodiscus radiatus, Bailey, *Sill. Journ.*, pág. 95, lám. 2, fig. 14 (1842).

Coscinodiscus diorama, A. Schmidt, *Atlas*, lám. 64, fig. 2 (1878); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 97, fig. 3 (1890).

Coscinodiscus gigas var. *diorama*, Grunow, *Fr. Jos. Land*, pág. 24 (1884); Rattray, *Rev. coscinodiscus*, pág. 94 (1889); De Toni, *Sylloge*, pág. 1263 (1894); Frenguelli, *Oc. Atlántico*, pág. 530, lám. 20, fig. 1 (1928).

Coscinodiscus gigas, var. *montereyi*, Grunow, *Fr. Jos. Land*, pág. 24 (1884).

Coscinodiscus giganteus, Peragallo, *Diat. France*, pág. 483, lám. 118, fig. 3 (1908).

Coscinodiscus gigas fa. *recens pelagica*, Peragallo, *Diat. France*, pág. 433 (1908).

Especie eupelágica planctónica, ampliamente distribuida en océanos y mares cálidos y templados; euhalobia.

- var. **praetexta** (Jan.) Hust.

Coscinodiscus praetextus, Janisch, en Rattray, *Rev. Coscinodiscus*, pág. 14, (1890); Janisch, *Gazelle*, lám. 3, fig. 4 (1891); De Toni e Forti, *Liguria*, pág. 13, lám. 2, figs. 2, 7 (1922).

Coscinodiscus fulgurialis, Brun e. p., *Esp. Nouvelles*, pág. 21, lám. 21, fig. 6 (1892).

Coscinodiscus gigas var. *praetexta*, Hustedt, *Kieselalgen*, I, pág. 457, figs. 255 y 256-b (1928).

Variedad eupelágica planctónica, junto con la forma típica; nueva para la Argentina.

Valva: diámetro mm 0,195; a mitad del radio cerca de 2 1/2 aréolas en mm 0,01, y cerca del borde y alrededor del área central 4 en mm 0,01.

212. **Coscinodiscus jonesianus** (Grev.) Grun. ; Freng. : *Océano Atlántico*, pág. 536, lám. 20, fig. 2 (1928).

Especie litoral marina y planctónica nerítica, probablemente cosmopolita, pero especialmente conocida en los mares cálidos y templados; euhalobia.

var. **commutata** (Grun.) Hust.

- Eupodiscus? commutatus*, Grunow e. p., en Möller, *Catalogue* (1883).
Coscinodiscus? commutatus, Grunow e. p., *Fr. Josef Land*, pág. 79 (1884).
Coscinodiscus concinnus var. *jonesiana*, Rattray e. p., *Rev. Coscinodiscus*, pág. 84 (1890).
Coscinodiscus radiatus var. *jonesiana*, Van Heurck, *Traité*, pág. 531 (1899).
Coscinodiscus biconicus, Van Breemen, *Zuiderzee*, pág. 23, fig. 5 (1905); Van Breemen, *Planktonform*, lám. 1, fig. 3 (1906); Amossé, *Diat. Loire Infer.*, pág. 53, lám. 1, fig. 14 (1932).
Coscinodiscus sp., Levander, *Bull. trim. Result.*, n° 2, pág. 30 (1905).
Coscinodiscus jonesianus var. *commutata*, Hustedt, *Kieselalgen*, I, pág. 440, fig. 240 (1928).
Coscinodiscus jonesianus, Frenguelli e. p., *Océano Atlántico*, pág. 536, lám. 4, fig. 1 (1928).

Valva: diámetro mm 0,104 a 0,138; alvéolos a medio radio 4-5 y en el borde 7-8 en mm 0,01.

Variación litoral marina como la forma típica, pero más frecuente en estuarios, aun en aquellos con aguas de muy bajo tenor salino; euhalobia, eurihalina.

Gen. **STEPHANODISCUS**

213. **Stephanodiscus astraea** (Ehr.) Grun.; Freng.: *Prebelgranense*, pág. 74, lám. 8, fig. 21 (1926); *San Blas*, pág. 257 (1938).

En ejemplares pequeños, cuyo diámetro valvar oscila de 0,021 a 0,025 mm y, por lo tanto, quizá también de atribuirse a la variedad siguiente.

Especie cosmopolita, planctónica en aguas corrientes y estancadas dulces o levemente salobres, pero más frecuentemente en el plancton de lagos eutrofos, sobre todo en invierno; oligohalobia, no completamente estenoterma, contrariamente a lo que sostuvieron algunos autores, pero prefiriendo, sin duda, las aguas de regiones templado-frías y las invernales lacustres.

var. **minutula** (Kütz.) Grun. — Lám. V, fig. 14.

- Cyclotella minutula*, Kützing, *Bacillar.*, pág. 50, lám. 2, fig. 3 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 19 (1849); Arnott, *Cyclotella*, pág. 246 (1860); Pritchard, *Infusoria*, pág. 938 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 33 (1864).
Discoplea oregonica, Ehrenberg, *Mikrogeol.*, lám. 37, fig. 11-3 (1854); Ehrenberg, *Mn. Berlin Akad.*, pág. 53 (1870); Wolle, *Diat. North-Amer.*, lám. 112, fig. 14 (1890); De Toni, *Sylloge*, pág. 1359 (1894).
Cyclotella oregonica, Ralfs, en Pritchard, *Infusoria*, pág. 812 (1861).
Stephanodiscus astraea var. *minutula*, Grunow, en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 95, figs. 7-8 (1881); De Toni, *Sylloge*, pág. 1152 (1894); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 226, figs. 5, 12-17 (1901); Boyer, *Synopsis*, I, pág. 61 (1927); Hustedt, *Kieselalgen*, I, pág. 369, fig. 193 d-e (1928); Hustedt, *Mittleuropa*, pág. 110, fig. 86 (1930); Skvortzow, *Lake Michigan*, I, pág. 654, lám. 1, figs. 5, 15, 19, 23 (1937); Hustedt, *Diat. Java*, pág. 144 (1938); Hustedt, *Diat. Nordsee*, pág. 583 (1939).
Stephanodiscus balatonis, Pantocsek, *Balaton*, pág. 135, lám. 15, fig. 324 (1902).
Stephanodiscus astraea, Meister e. p., *Schweiz*, pág. 50 (1912).

Valva : diámetro mm 0,012 a 0,019.

Variedad de aguas dulces o levemente salobres, junto con el tipo ; oligohalobia. Nueva para la Argentina.

Gen. **CYCLOTELLA**

214. **Cyclotella stylorum** Brightw. ; Freng. : *Golfo S. Matías*, pág. 221, lám 2, fig. 11 (1939).

Especie litoral marina, de amplia distribución en la zona nerítica de regiones tropicales y subtropicales, donde a veces penetra en los estuarios y en la desembocadura de los ríos ; euhalobia.

215. **Cyclotella striata** (Kütz.) Grun. ; Freng. : *Mar Chiquita*, pág. 136, lám. 1, fig. 9 (1935) ; *San Blas*, pág. 264 (1938) ; *Querandinense*, págs. 294 (1938).

En ejemplares frecuentes (especialmente en la muestra n° 1) y de grandes dimensiones, alcanzando las valvas un diámetro de hasta mm 0,057.

Especie cosmopolita, en litorales marinos y sobre todo en las aguas salobres de lagunas costaneras, marismas, estuarios, etc. ; mesohalobia, eurihalina.

- var. **ambigua** Grun. ; Freng. : *San Blas*, pág. 331, lám. 5, fig. 48 (1938).

Variedad de aguas marinas de baja salinidad y de aguas salobres, junto con la forma típica, pero aun más frecuente que ésta en la desembocadura de los ríos, cuyos cursos a veces remonta considerablemente.

216. **Cyclotella meneghiniana** Kütz. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 103, lám. 9, figs. 19-21 (1923) ; *Arroyo Durazno*, pág. 178 (1925) ; *Prebelgranense*, págs. 73, 84, 85 (1926) ; en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, págs. 15-17 (1928) ; *Carcarañá*, pág. 112 (1928) ; *Diat. Yberá*, pág. 465 (1933) ; en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, pág. 145 (1934) ; *Guayquerías*, pág. 371 (1934) ; *Mar Chiquita*, pág. 122 (1935) ; *Diatomita Quilino*, pág. 86 (1937) ; *Bahía San Blas*, pág. 257 (1938).

En ejemplares típicos y abundantes, especialmente en la muestra n° 2 ; en la muestra n° 3 sus valvas alcanzan a menudo gran desarrollo, llegando hasta mm 0,043 de diámetro.

Especie cosmopolita, de aguas dulces y levemente salobres, en el litoral, pero también en el plancton ; como advierte Hustedt (*Diat. Java*, pág. 143), se trata de una forma halófila, que puede vivir también en aguas dulces (oligohalobia), pero que puede prosperar en notable cantidad solamente en aguas con un cierto contenido de sales. Según Krasske (*Kies. Brasiliens*, I, pág. 553) en el plancton de las represas del NE brasileño dominan los ejem-

plares más característicos y más grandes (valvas de hasta mm 0,034 de diámetro), con campo central provisto de esculturas bien evidentes pero cuyas estrías radiales no pueden resolverse en líneas de puntos. Como estos detalles no se observan en las formas europeas, Krasske admite que un desarrollo tan acabado de los campos centrales puede ser propios de las más grandes formas tropicales de esta especie. Pero, quizá, se trate de una nueva variedad, pues las formas mayores del Río de la Plata (en clima templado) y de los tripolis de los deltas holocénicos argentinos (especialmente del Platense) seguramente depositados bajo clima fresco, cuyas valvas alcanzan mm 0,036 a 0,051 de diámetro, muestran siempre un campo central « zart radial punktiert-gestreift » como lo describe Hustedt y otros autores y como lo dibuja Grunow (en Van Heurck, *Synopsis*, lám. 94, figs. 11-12).

217. **Cyclotella kützingiana** Thw. ; Freng. : *Río Primero*, pág. 104, lám. 9, figs. 22-23 (1923); *Exc. Esperanza*, pág. 261 (1920); *Prebelgranense*, págs. 84, 86 (1926); *Región Costanera*, págs. 32, 105 (1928); *Carcarañá*, pág. 109 (1928); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 16 (1928); *Lagunas Buenos Aires*, págs. 272-273 (1929); *Márgenes Salado*, pág. 95 (1932); en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, págs. 128, 129, 137 (1934).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, en lagunas, pantanos, ríos, arroyos, etc., ordinariamente litoral; oligohalobia.

Gen. THALASSIOSIRA

218. **Thalassiosira decipiens** (Grun.) Joerg. ; Freng. : *San Blas*, pág. 328, lám. 5, figs. 51-53 y lám. 7, fig. 8 (1938); *Golfo San Matías*, pág. 204 (1939).

Especie cosmopolita, en el plancton nerítico marino; pero penetrando también en marismas (*Watten*) y grandes estuarios; euhalobia.

MELOSIREAE

Gen. HYALODISCUS

219. **Hyalodiscus stelliger** Bail. ; Freng. : *Región Costanera*, pág. 23 (1928); *Océano Atlántico*, pág. 540, lám. 2, fig. 11 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 296, lám. 5, fig. 9 (1930); *Bahía Sanguinetti*, pág. 32 (1931); *Querandinense*, pág. 295 (1938); *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935); *San Blas*, pág. 265 (1938); *Golfo San Matías*, pág. 203 (1939).

Especie cosmopolita, litoral marina, accidentalmente en el plancton; euhalobia; eurihalina.

220. **Hyalodiscus radiatus** (O'Meara) Grun. ; Freng. : *Tierra del Fuego*, pág. 154, lám. 13, fig. 16 (1924); *Bahía Sanguinetti*, pág. 38 (1931); *Querandinense*, pág. 295 (1938); *Rada Tilly*, pág. 180 (1939).

Especie litoral marina, poco conocida en su distribución geográfica, pero probablemente de amplia difusión en mares fríos y templados; euhalobia, posiblemente eurihalina.

221. **Hyalodiscus scoticus** (Kütz) Grun. ; Freng. : *Región Costanera*, pág. 23 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 297, lám. 5, figs. 10-11 (1930); *Querandinense*, pág. 295 (1938); *Golfo San Matías*, pág. 203 (1939).

Especie cosmopolita, en el litoral marino y en las aguas salobres de lagunas costaneras, marismas y estuarios; euhalobia, eurihalina.

222. **Hyalodiscus schmidti** Freng. : *Prebelgranense*, págs. 73, 83, lám. 9, figs. 4-5 (1926); *Región Costanera*, págs. 22, 24, 31, 32, 36, 39, 44, 45, 98, 103, 105 (1928); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 16 (1928); *Carcarañá*, págs. 111-112 (1928); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937).

Especie de aguas levemente salobres, estancadas en pantanos y lagunas continentales bajo clima subárido, y de escasa corriente; halófila hasta mesohalobia. Para la distribución y los caracteres ecológicos de esta especie, aquí muy escasa o rara, pero muy abundante en los tripolis y limos tripoláceos del Platense (Cuaternario superior) lacustre, lagunar y de pantanos deltaicos sudamericanos (Argentina, Chile, Bolivia), remito a mis anteriores publicaciones: *Salares Puna*, págs. 180-183 (1928); *Conche saline*, pág. 223 (1929).

Gen. MELOSIRA

Subgen. PARALIA

223. **Melosira sulcata** (Ehr.) Kütz. ; Freng. : *Terr. Miramar*, pág. 399 (1921); *Tierra del Fuego*, pág. 153, lám. 13, figs. 12-13 (1924); *Prebelgranense*, págs. 73, 85 (1926); *Entreerriense Golfo Nuevo*, pág. 196 (1927); *Región Costanera*, págs. 23, 31, 54, 105 (1928); *Océano Atlántico*, pág. 541 (1928); *Costa Atlántica*, pág. 292 (1930); *Bahía Sanguinetti*, págs. 27, 32, 38 (1931); *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935); *San Blas*, pág. 265 (1938); *Querandinense*, pág. 295 (1938); *Golfo San Matías*, pág. 203 (1939); *Rada Tilly*, pág. 180 (1939).

Especie cosmopolita, en el litoral de todos los mares bajo cualquier latitud, y planctónica ocasional; euhalobia, estenohalina, según Hustedt (*Diat. Nordsee*, pág. 579); en las costas argentinas, sin embargo, es relativamen-

te frecuente en estuarios, lagunas costaneras y marismas de salinidad reducida con respecto al contenido salino de las aguas costeras, donde *Melosira sulcata* vive normalmente.

Subgen. **AULACOSIRA**

224. **Melosira granulata** (Ehr.) Ralfs; Freng.: *Subsuelo Córdoba*, pág. 20 (1918); *Río Primero*, pág. 106, lám. 9, figs. 13-16 (1923); *Arr. Durazno*, pág. 178 (1925); *Prebelgranense*, págs. 71, 84-86 (1926); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 16 (1928); *Carcarañá*, pág. 109 (1928); *Lagunas Bs. Aires*, pág. 272 (1929); *Diat. Paleozoico*, pág. 111 (1932); *Diat. Yberá*, pág. 460 (1933); *Mar Chiquita*, pág. 123 (1935); *Querandinense*, pág. 295 (1938); *San Blas*, págs. 255, 257 (1938).

Especie cosmopolita, de aguas dulces, especialmente en el plancton de aguas eutrofas, estancadas y de escasa corriente, en regiones de llanura y, según Hustedt, sobre todo en verano; oligohalobia, indiferente.

var. **angustissima** O. Müll.; Freng.: en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, pág. 145 (1934); *Mar Chiquita*, pág. 136, lám. I, fig. 8 (1935).

Variación de aguas dulces, junto con la forma típica.

225. **Melosira ambigua** (Grun.) O. Müll.; Freng., *Diat. Yberá*, pág. 461, lám. 9, figs. 25-27 (1933). — Lám. V, figs. 15-18.

Representa, en la mayor parte de los materiales examinados, una de las formas más abundantes: es interesante observar cómo en la muestra n° 1, procedente de un punto casi en la boca del estuario (plancton nocturno en proximidad del faro de la Recalada), donde las aguas dulces se han mezclado ya con abundantes aguas oceánicas, *M. ambigua* constituye el elemento diatómico predominante, junto con Diatomeas euhalobias y Silicoflagelados; mientras su proporción va progresivamente disminuyendo remontando el Río (abundante en el n° 2 y frecuente en el n° 3). También es interesante advertir cómo su proporción varía precisamente en sentido inverso a la de *M. granulata*, cuya cantidad relativa disminuye a medida que las aguas del estuario se enriquecen de sales. Junto con las cadenas normales, especialmente ahí donde predomina (muestra n° 1), *M. ambigua* presenta otras en que, entre los individuos de *status* α , se intercalan individuos de *status* β (sub-sp. *variata* O. Müll.).

Especie cosmopolita, planctónica en aguas dulces eutrofas y oligotrofas de lagos y ríos; oligohalobia, indiferente.

226. **Melosira italica** (Ehr.) Kütz.; Freng.: sub *Melosira laevis* var. *fuegiana* Freng., *Tierra del Fuego*, pág. 151, lám. 13, fig. 6-9 (1924); sub *Melosira semilaevis* Grun., *Prebelgranense*, pág. 72, lám. 8, figs. 11-15 (1926); *Diat. Yberá*, pág. 463 (1933); sub *Melosira italica* (Ehr.) Kütz., *Excurs. Mar Chiquita*, pág. 129 (1932); *Diat. Yberá*, pág. 461 (1933); *Guayquerías*, pág. 370, lám. 3, fig. 21 (1934); *Diatomita Quilino*, pág. 87 (1937); *Bahia San Blas*, págs. 256-257 (1938); *Querandinese*, pág. 295 (1938).

Especie cosmopolita, litoral en aguas dulces corrientes y estancadas de todas partes; oligohalobia, indiferente.

Subgen. **EUMELOSIRA**

227. **Melosira moniliformis** (Müll.) Ag. — Lám. V, fig. 19.

- Conferva moniliformis*, Müller, *Nov. Aet. Holm.*, pág. 80, lám. 3, figs. 1-5 (1783).
Conferva lineata, Dillwyn, *Brith. Confervae*, supplem. lám. B (1809).
Conferva nummuloides, Greville, *English Botany*, lám. 2287 (1814).
Fragilaria lineata, Lyngbye, *Hydrophyt.*, pág. 183, lám. 63-C (1819).
Lysigonium lineatum, Link, *Hor. Phys. Berlin.*, pág. 4 (1820).
Lysigonium moniliforme, Link, *Hor. Phys. Berlin.*, pág. 4 (1820); De Toni, *Sylloge*, pág. 1328 (1894); Zimmermann, *Diat. Brazil*, II, pág. 68 (1915).
Meloseira moniliformis, Agardh, *Systema*, pág. 18 (1824); Agardh, *Conspectus*, pág. 64 (1832).
Meloseira lineata, Agardh, *Systema*, pág. 8 (1824).
Gallionella moniliformis, Bory, *Dict. Class.* (1825); Ehrenberg, *Infusion.*, pág. 167, lám. 10, fig. 5 (1838); Ehrenberg, *Amerika*, lám. 1, fig. III-23, 24 (1843).
Rosaria lentigera, Carmichael, en Hooker, *Brith. Flora*, pág. 372 (1833).
Meloseira Borreri, Greville, en Hooker, *Brith. Flora*, II, pág. 401 (1833); Ralfs, *Brith. Diat.*, pág. 348, lám. 9, fig. 2 (1843); Thwaites, *Further Observ.*, lám. 11, fig. C (1848).
Melosira moniliformis, Kützing, *Synopsis*, pág. 59, lám. 5, fig. 71 (1834); Kützing, *Bacillarien*, pág. 53, lám. 3, fig. II-1/3 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 28 (1849); Pritchard, *Infusoria*, pág. 817, lám. 5, fig. 71 (1861); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 38 (1864); Grunow, *Novara*, pág. 28 (1870); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 182, fig. 32 (1893); Gran, *Nordisch. Plankton*, pág. 12 (1909); Hustedt, *Kieselalgen*, I, pág. 236, fig. 98 (1927); Krasske, *Kies Südhiles*, pág. 352 (1939); Hustedt, *Diat. Nordsee*, pág. 578 (1939).
Gallionella lineata, Ehrenberg, *Infusion.*, lám. 10, fig. 2 (1838).
Melosira lentigera, Harvey, *Man. Brith. Algae*, pág. 192 (1841); Kützing, *Bacillar.*, pág. 56 (1844).
Melosira lineata, Kützing, *Bacillarien*, pág. 53, lám. 2, fig. 16 y lám. 3, fig. 1 (1844); Kützing, *Species Algar.*, pág. 28 (1849); Pritchard, *Infusoria*, pág. 817 (1861); Rabenhorst, *Hedwigia*, I, pág. 103, lám. 13, fig. 4 (1856); Rabenhorst, *Flora Europ.*, pág. 39 (1864).
Melosira Borreri, W. Smith, *Synopsis*, II, pág. 56, lám. 50, fig. 330 (1856); O'Meara, *Irish Diat.*, pág. 246, lám. 26, fig. 1 (1876); Grunow, *Kaspisch. Meere*, pág. 128 (1878); Van Heurck, *Synopsis*, pág. 198, lám. 85, figs. 5-7

- (1882); Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 48 (1882); Grunow, *Fr. Jos. Land*, pág. 43 (1884); Wolle, *Diat. North.-Amer.*, lám. 58, figs. 8-11 (1890); A. Schmidt, *Atlas*, lám. 182, fig. 34 (1893); Schütt, *Bacillar.*, pág. 59, fig. 64 (1896); Van Heurek, *Traité*, pág. 441, lám. 18, fig. 610 (1899); Mills, *Hull*, pág. 189, lám. 25, fig. 25 (1901); Peragallo, *Diat. France*, pág. 446, lám. 120, figs. 1-2 (1907).
- Melosira Borreri* var. *moniliformis*, Grunow, *Kaspisch. Meere*, pág. 198, lám. 4, fig. 12 (1878).
- Melosira Borreri* var. *bothnica*, Grunow, en Dannfelt, *Baltic Sea*, pág. 48 (1882).
- Gaillonella Borreri*, Pelletan, *Diat.*, II, pág. 196 (1889).
- Melosira Borreri* fa. *applanata*, A. Schmidt, *Atlas*, lám. 183, fig. 33 (1893).
- Lysigonium moniliforme* fa. *botnicum*, De Toni, *Sylloge*, pág. 1321 (1894).
- Melosira Borrerii* var. *botnica*, Peragallo, *Catalogue*, pág. 486 (1903).

Diámetro de la valva mm 0,021 a 0,026, altura de la teca mm 0,018 a 0,028; sílice delgada con estructura casi invisible, pero como en la forma típica.

Especie cosmopolita, litoral en aguas marinas y salobres costeras, especialmente en mares templados y templado-fríos, accidentalmente en el plancton; mesohalobia hasta euhalobia.

228. ***Melosira varians*** Ag.; Freng.: *Río Primero*, pág. 105, lám. 9, figs. 10-12 (1923); *Arroyo Durazno*, pág. 178 (1925); *Prebelgranense*, págs. 84, 86, 87 (1926); en Mac Donagh, *Ecol. Pejerrey*, pág. 17 (1928); en Mac Donagh, *Nuevos Conceptos*, pág. 145 (1934).

Especie cosmopolita, litoral en aguas dulces eutrofas corrientes (ríos y arroyos), pero también en charcos, pantanos y lagos eutrofos y accidentalmente en el plancton: según P. Schmidt (*Mel. varians*, 1923) y Germain (*Developp. Diat.*, pág. 104, 1936) *M. varians* Ag. es una forma semi-plancónica (esto es que sigue prosperando en el plancton cuando arrancada de las riberas por las crecientes) que nunca se halla en aguas estancadas, necesitando aguas suficientemente oxigenadas y no tolerando un exceso de materias orgánicas. Según Hustedt (*Kieselalgen*, I, pág. 242, 1927; *Mitteleuropa*, pág. 86, 1930; *Diat. Java*, pág. 139, 1938) en cambio, es una forma litoral de aguas dulces y también algo salobres, de zanjas, arroyos, pantanos y lagos eutrofos, poco frecuente en montaña, pero que también raramente falta en las aguas distrofas de turberas; prospera además abundantemente aun en aguas bastante turbias y para su desarrollo en masa debe considerarse como β -mesosaprobio; oligohalobia.

229. ***Melosira dubia*** Kütz.; Freng.: *Melos. dubia*, págs. 1-10, lám. 1, figs. 1-18 y lám. 2, figs. 1-20 (1935); *Querandinense*, pág. 295 (1938).

Esta especie, hasta ahora en la Argentina señalada únicamente al estado fósil (en el Platense y Querandinense), pudo observarse sólo en la preparación de la colección de Tempère y Peragallo (n° 5), y sólo representada

por escasos frústulos aislados, en su mayor parte de forma normal (globosos y elípticos) y en cantidad mucho menor de contornos globosos, con las dos semitecas de alto diferente: entre ellos, observé solamente contadas valvas con superficie esparcida de granulidades gruesas y evidentes.

Especie litoral en aguas marinas y salobres costeras (marismas, lagunas y estuarios), muy poco conocida en su distribución geográfica y caracteres ecológicos; probablemente mesohalobia, eurihalina.

PLEONEMOIDEAE

CHAETOCEREA

Gen. **CHAETOCEROS**

Subgen. **HYALOGHAETE**

230. **Chaetoceros mitra** (Bail.) Cl.; Freng., *Golfo San Matias*, pág. 221, lám. 2, fig. 15 (1938). — Lám. V, fig. 23.

Únicamente raros esporos (*Dicladia mitra* Bail.), probablemente llegados al estuario pasivamente.

Especie planctónica litoral marina, de amplia difusión en la zona costanera de mares templados y especialmente en los fríos; euhalobia.

231. **Chaetoceros compressus** Lauder; Freng., *Océano Atlántico*, pág. 551, lám. 9, figs. 1-6 (1928).

Especie planctónica nerítica cosmopolita, muy difundida en todos los mares; euhalobia.

232. **Chaetoceros affinis** Lauder; Freng.: sub *Ch. schüttli* Cl., *Océano Atlántico*, págs. 545, 555, lám. 10, figs. 4, 10-11 (1928); sub *Ch. affinis* Laud., *Golfo S. Matias*, pág. 223, lám. 2, figs. 16-17 (1939). — Lám. V, fig. 24.

Entre los raros fragmentos de cadenitas he observado el que he reproducido en dibujo, formado por dos células terminales, provistas de sendos esporos; los esporos aislados son algo más frecuentes.

Especie cosmopolita, planctónica nerítica marina; euhalobia.

233. **CHAETOCEROS** sp. plur. — Lám. V, figs. 20-22.

Además de los esporos atribuidos a las especies anteriores, en el material estudiado se hallan otros esporos aislados, probablemente correspondientes

a diferentes especies de *Chaetocerae*, pero difíciles de determinarse con exactitud. Entre las tres formas dibujadas, una (fig. 20) quizás pertenezca a *Chaetoceros holsaticus* Schütt, cuyas células vegetativas no han sido halladas aún en nuestros mares.

La Plata, 23-XI-1940.

Résumé. — On examine le contenu diatomique de trois pêches planctoniques et d'une draguée de fond du Río de la Plata. Après la liste alphabétique des espèces contenues dans chaque station, on donne le catalogue systématique des diverses espèces observées, accompagné de quelques observations morphologiques et de brefs renseignements écologiques.

Dans son ensemble la florule analysée offre un très nombreux mélange de formes (309 entre espèces et variétés) fort hétérogène quant à l'origine, la provenance et l'habitat de ses éléments. Elle se compose, en effet, de formes d'eau douce, saumâtre et marine, parmi lesquelles les Diatomées purement planctoniques se réduisent à un très petit nombre d'espèces. Dans sa plupart il s'agit d'individus arrachés d'un peu partout et drainés par les courants. Le caractère accidentel et allochtone de ces éléments surtout est souligné par le contraste réellement frappant qui existe entre le nombre des espèces et le nombre des individus de chaque espèce : parmi 309 formes, 279 sont représentées par individus rares ou très rares ; 17 formes sont relativement fréquentes ; deux abondantes et trois dominantes. Ces dernières sont : *Melosira ambigua* (Grun.) O. Müller dans la récolte n° 1, *Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs dans la récolte n° 3 et *Rhopalodia argentina* Brun dans le n° 5 (de la collection de Tempère et Peragallo, II édit., n° 354).

Les espèces observées sont pour la plupart cosmopolites (218) ; parmi les autres : 30 sont de distribution géographique imparfaitement connue ; 45 endémiques (surtout des régions tropicales et subtropicales américaines) ; et 16 espèces ou variétés sont décrites comme nouvelles : *Caloneis pinnularia*, *Eunotia pyramidata* var. *undulata*, *Fragilaria alternata*, *F. longirostris*, *Navicula dapalis*, *N. mutica* var. *constricta*, *N. pseudoannulata*, *N. rhynchocephaloides*, *N. riojae* var. *punctata*, *N. serena*, *N. soluta*, *N. stigmata* var. *rostrata*, *N. subereta*, *Neidium affine* var. *constricta*, *N. platense* et *Surirella minuta* var. *peduliformis*.

XVI. — BIBLIOGRAFÍA DIATOMOLÓGICA Y ABREVIACIONES CORRESPONDIENTES

(CONTIÚA LAS LISTAS ANTERIORES)

576. Agardh, *Flora* = C. A. Agardh, *Aufzählung einiger in den österreichischen Ländern gefundenen neuen Gattungen und Arten von Algen nebst ihrer Diagnostik und beigefügten Bemerkungen*, en *Flora oder Botanische Zeitung*, Zehnter Jahrgang, Regensburg, 1827.

577. Allen a. Cupp, *Plankton Java Sea* = W. E. Allen and E. E. Cupp, *Plankton Diatoms of the Java sea*, en *Ann. Jard. Botan. Buitenzorg*, XLIV, 101-174, 1931.

578. Amossé, *Diat. Loire Infer.* = A. Amossé, *Diatomées de la Loire-Inférieure*, en *Bull. Soc. Sc. Natur. Ouest France*, XLII-1/3, 1-57, Nantes, 1932.

579. Bailey L. W., *Microsc. organ.* = L. W. Bailey, *Notes on new species of microscopical organisms, chiefly from the Para River, South America*, en *Boston Journ. Nat. Hist.*, VII-3, 329-351, 1861.

580. Bernard a. Welch, *Resolution* = J. E. Bernard and F. W. Welch, *The resolution of Amphipleura pellucida*, en *Journ. R. Microsc. Soc.*, ser. 3º, LII-2, 121-122, London, 1932.

581. Carlson, *Antarktis* = G. W. F. Carlson, *Süsswasseralgen aus der Antarktis, Südgeorgien und den Falklandinseln*, en *Wiss. Ergebn. Schwed. Südpolar Expedit.*, 1901-1903, von Nordenskjöld, IV-14, 1-94, 1913.

582. Cleve-Euler, *Nördl. Finnland* = A. Cleve-Euler, *Bacillariaceen-Assoziationen im nördlichsten Finnland*, en *Acta Soc. Sc. Fennicae*, N. S., B., II-3, 1-41, Helsingfors, 1939.

583. Conger, *Shell Structure* = P. S. Conger, *Significance of shell structure in Diatoms*, en *Annual Report Smithsonian Instit.*, 1936, 325-344, Wáshington, 1937.

584. Edwards, *Tr. fimbriatum* = A. M. Edwards, *Remarks on Triceratium fimbriatum*, en *M. Microsc. Journ.*, X, 137-148, London, 1873.

585. Eyferth, *Lebensformen* = B. Eyferth, *Die einfachsten Lebensformen des Thier- und Pflanzenreiches systematische Naturgeschichte der mikroskopischen Süßwasserbewohner*, Braunschweig, I edic. 1878, II edic. 1885.

586. Fontell, *Ober-Jamtland* = C. W. Fontel, *Süsswasserdiatomeen aus Ober-Jamtland in Schweden*, en *Arkiv for Botanik*, XIV-21, 1-68, 1917.

587. Frenguelli, *Prebelgranense* = J. Frenguelli, *Diatomeas fósiles del Prebelgranense de Miramar (Prov. de Buenos Aires)*, en *Bol. Acad. Nac. Ciencias*, XXIX, 5-107, Córdoba, 1926.

588. Frenguelli, *Salares Puna* = J. Frenguelli, *Acerca del origen de los salares de la región de los desiertos de la Puna y de Atacama*, en *Gaea*, III, 167-186, Buenos Aires, 1928.

589. Frenguelli, *Tecam. foss. Neuquén* = G. Frenguelli, *Tecamebiani e Diatomee del Miocene del Neuquén (Patagonia settentrionale)*, en *Boll. Soc. Geol. Ital.*, LII, 33-43, Roma, 1933.

590. Frenguelli, *Diat. Yberá* = J. Frenguelli, *Diatomeas de la región de los esteros de la Yberá, en la provincia de Corrientes*, en *Anal. Museo Nac. Hist. Nat. Bern. Rivadavia*, XXXVII, 365-476, Buenos Aires, 1933.

591. Frenguelli, *Melos. dubia* = J. Frenguelli, *Melosira dubia en el Platense de la provincia de Buenos Aires*, en *Notas Museo La Plata*, I, 35-44, Buenos Aires, 1935.

592. Frenguelli, *Diatomita Quilino* = J. Frenguelli e I. R. Cordini, *La diatomita de Quilino (Prov. de Córdoba), su contenido y sus posibilidades de explotación*, en *Rev. Museo La Plata*, N. S., Geología I, 67-116, Buenos Aires, 1937.

593. Frenguelli, *Querandinense* = J. Frenguelli, *Diatomeas del Querandinense estuario del río Matanza en Buenos Aires*, en *Rev. Mus. La Plata*, N. S., Paleontología, I, 291-326, Buenos Aires, 1938.

594. Frenguelli, *Rada Tilly* = J. Frenguelli, *Diatomeas de rada Tilly en el golfo de San Jorge (Chubut)*, en *Rev. Museo La Plata*, N. S., Botánica, II, 179-199, Buenos Aires, 1939.

595. Frenguelli, *Golfo S. Matías* = J. Frenguelli, *Diatomeas del golfo de San Matías*

- (Río Negro), en *Rev. Museo La Plata*, N. S., Botánica, II, 201-226, Buenos Aires, 1939.
596. Frenguelli, *Diat. Titicaca* = J. Frenguelli, *Diatomeas del lago Titicaca*, en *Notas Museo La Plata*, IV, 175-196, Buenos Aires, 1939.
597. Germain, *Developp. Diat.* = H. Germain, *Les lieux de développement et de multiplication des Diatomées d'eau douce; contribution à l'écologie des Diatomées*, en *Travaux Labor. Botan. Univ. Cathol. Angers*, n° 6, 1-200, Nantes, 1936.
598. Gessner u. Kolbe, *Amazonas* = F. Gessner und R. W. Kolbe, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Algenflora des unteren Amazonas*, en *Ber. Deutsch. Botan. Gesellsch.*, LII-3, 599. Grunow, *New Nitzschia* = A. Grunow, *On some new species of Nitzschia*, en *Journ. R. Microsc. Soc.*, III, 394-397, London, 1880.
- 162-170, Berlin, 1934
600. Hantzsch, *Nitzschia* = C. A. Hantzsch, *Ueber die Gattung Nitzschia*, en *Hedwigia*, 601. Hoffmann, *Soos* = K. Hoffmann, *Die Bacillarien der Kieselgur und der Sümpfe in der Soos bei Franzensbad in Böhmen*, en *Oesterr. Botan. Zeitschr.*, LXIV, 209-222, 1914. II-4, 22-24, 1859.
602. Hustedt, *Bacillar. Ochtum* = F. Hustedt, *Beiträge zur Algenflora von Bremen*, III: *Bacillariaceen aus der Ochtum*, en *Abhandl. Nat. Ver. Bremen*, XX, 91-120, 1910.
603. Hustedt, *Ostafrika* = F. Hustedt, *Zellpflanzen Ostafrikas, gesammelt auf der Akademischen Studienfahrt, 1910, von Bruno Schröder: VI- Bacillariales*, en *Hedwigia*, LXIII, 117-160, 1922.
604. Hustedt, *Kieselalgen, II* = F. Hustedt, *Die Kieselalgen Deutschlands, Oesterreich und der Schweiz*, 2 Teil, Lief. 1-5, en « *Dr. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz* », VII, Leipzig, 1931-1937.
605. Hustedt, *Untersuch. X-XI* = F. Hustedt, *Untersuchungen über den Bau der Diatomeen, X und XI*, en *Ber. Deutsch. Botan. Gesellsch.*, LIII-1, 3-41, Berlin, 1935.
606. Hustedt, *Diat. Java* = F. Hustedt, *Systematische und ökologische Untersuchungen über die Diatomeen-Flora von Java, Bali und Sumatra nach dem Material der Deutschen limnologischen Sunda-Expedition*, en *Archiv f. Hydrobiol.*, Suppl. — Bd. XV, 131-177, 187-295, 393-506, Stuttgart, 1938.
607. Hustedt, *Diat. Nordsee* = F. Hustedt, *Die Diatomeenflora des Küstengebietes der Nordsee vom Dollart bis zur Elbemündung, I: Die Diatomeenflora in den Sedimenten der unteren Ems sowie auf den Watten in der Leybucht, des Memmert und bei der Insel Juist*, en *Abhandl. Nat. Ver. Bremen*, XXXI-3, 572-677, 1939.
608. Janisch, *Mikrophot.* = C. Janisch, *Ueber J. J. Woodward's neueste Mikrophotographien von Amphipleura pellucida und Pleurosigma angulatum*, en *Archiv f. Mikroskop. Anatomie*, XVIII, 260-270, Bonn, 1880.
609. Kolbe, *Oekologie* = R. W. Kolbe, *Zur Oekologie, Morphologie und Systematik der Brackwasser-Diatomeen; die Kieselalgen des Sperenberger Salzgebiets*, en *Pflanzenforschung*, n° 7, 1-146, Jena, 1927.
610. Krasske, *Diat. Island* = G. Krasske, *Beiträge zur Kenntnis der Diatomeen-Vegetation von Island und Spitzbergen*, en *Archiv f. Hydrobiol.*, XXXIII, 503-533, 1938.
611. Krasske, *Kies. Südchiles* = G. Krasske, *Zur Kieselalgenflora Südchiles*, en *Archiv f. Hydrobiol.*, XXXV, 349-468, 1939.
612. Krasske, *Kies. Brasiliens, I* = G. Krasske, *Zur Kieselalgenflora Brasiliens: I- Bemerkenswerte und neue Formen aus den Açudas Nordost-Brasiliens*, en *Archiv f. Hydrobiol.*, XXXV, 552-562, 1939.
613. Link, *Hor. Phys. Berolin.* = H. F. Link, *Horae Phys. Berol.*, Berlin, 1820.
614. Mayer A., *Regensburg* = A. Mayer, *Regensburger Bacillarien*, en *Denkschr. K. Bay. Botan. Gesell. Regensburg*, IX, 263-275, 1908.
615. Mayer A., *Die Bacillariaceen der Regensburger Gewässer*, en *Berichte Naturw. Ver. Regensburg*, n° 14, 1913.
616. Mayer A., *Beitr. Bayerns* = A. Mayer, *Beiträge zur Diatomeen-Flora Bayerns: I- Bacillarien aus dem Fichtelgebirge und angrenzende; Bacillarien aus dem bayrische Walde;*

II. Bacillarien von Dillingen a. Donau; III. Bacillarien aus einem Weiher bei Kondrau; Regensburger Bacillarien; en *Denkschr. d. Botan. Gesell. Regensburg*, N. S., VII, 1915.

617. Mayer A., *Ortenburg* = A. Mayer, *Bacillariales der Umgegend von Ortenburg (Niederbayern)*, en *Kryptogam. Forsch.*, n° 3, 122-129, München, 1918.

618. Mayer A., *Bayer. Enotien* = A. Mayer, *Die bayerischen Enotien*, en *Kryptogam. Forsch.*, n° 3, 95-121, München, 1918.

619. Mayer A., *Bayer. Neidum* = A. Mayer, *Die bayrischen Neidien*, en *Ber. Naturw. Vereins Regensburg*, n° 17 (1924), 1-26, Regensburg, 1925.

620. Mayer A., *Bayer. Gomphonemen* = A. Mayer, *Die bayerischen Gomphonemen*, en *Denkschr. Bayer. Botan. Ges. Regensburg*, N. S., XI, 1-48, 1928.

621. Mills, *Diat. Warri* = F. W. Mills, *Some Diatoms from Warri, South Nigeria*, en *Journ. R. Micr. Soc.*, LII, 383-394, London, 1932.

622. Oestrup, *Fersk. Oestgrönland* = E. Oestrup, *Ferskvands-Diatoméer fra Oestgrönland*, en *Medd. om Grönland*, XV, Kjöbenhavn, 1897.

623. Oestrup, *Siam* = E. Oestrup, *Freshwater Diatoms (Danish Expedition to Siam)*, en *Botan. Tidschr.*, XXV, 28-42, 1903.

624. Oestrup, *Mongolei* = E. Oestrup, *Beiträge zur Kenntnis der Diatomeen-Flora des Kossogolbeckens in den nordwestlichen Mongolei*, en *Hedwigia*, XLVIII, 74-100, 1908.

625. Patrick, *Diat. Siam* = R. Patrick, *A taxonomic and distributional study of some Diatoms from Siam and the Federate Malay States*, en *Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, LXXXVIII, 369-470, 1936.

626. Pantoeseck, *Andesittufa* = J. Pantoeseck, *A kopacseli andesittufa kovamoszatai*, en *Botanik. Közlemények*, XII-3, 126-141, Budapest, 1913.

627. Poretzky u. Anisimowa, *Staraja Russa* = W. S. Poretzky und N. W. Anisimowa, *Materialien zur Oekologie der Diatomeen aus den Salzwässern von Staraja Russa*, en *Exploitations lacs U. R. S. S.*, n° 2, 31-66, 1933.

628. Quekett, *Treatise* = J. Quekett, *A practical treatise on the microscope*, London, 1855.

629. Schmidt P., *Melosira varians* = P. Schmidt, *Morphologie und Biologie der Melosira varians mit einer Beitrag zur Mikrosprorenfrage*, en *Intern. Revue d. ges. Hydrobiol.*, XI, 114-147, 1923.

630. Schulz, *Danzig. Bucht* = P. Schulz, *Die Kieselalgen der Danziger Bucht mit Einschluß derjenigen aus glazialen und postglazialen Sedimenten*, en *Botan. Archiv*, XII-3/4, 149-327, 1926.

631. Skvortzow, *NE Mongolei* = B. W. Skvortzow, *Ein Beitrag zur Bacillariaceen-Flora der nordöstlichen Mongolei*, en *Hedwigia*, LXVIII-5, 311-314, 1928.

632. Skvortzow, *Lake Michigan* = B. W. Skvortzow, *Diatoms from Lake Michigan*, I, en *Amer. Midl. Naturalist*, XVIII-4, 652-658, 1937.

633. Smith J. E., *English Botany* = J. E. Smith, *English Botany*, vols. XXIII, XXV-XXVII, London, 1808-1814.

634. Torka, *Diat. Warthe* = V. Torka, *Die Diatomeen der Warthe bei Posen*, en *Zeitschr. nat. Abl. Deutsch. Ges. Kunst. u. Wiss. Posen*, XV-5, 1909.

635. Trivelli a. Lincke, *Photomicrogr.* = A. P. H. Trivelli, and E. Lincke, *Photomicrography of Amphipleura pellucida*, en *Journ. R. Microsc. Soc.*, ser. 3°, LII-1, 26-29, London, 1932.

636. Van Breemen, *Zuiderzee* = P. J. Breemen, *Plankton van Noordzee en Zuiderzee*, en *Acad. Proefschr. Univ. Amsterdam*, 1-182, 1905.

637. Van Heurck, *Amph. pellucida* = H. Van Heurck, *Photograph of Amphipleura pellucida*, en *Journ. New York Micr. Soc.*, 1-4, 102, 1885.

638. Van Heurck, *Valve* = H. Van Heurck, *La nouvelle combinaison optique de M. Zeiss et la structure de la valve des Diatomées*, en *Annal. Soc. Belge de Microsc. (Mémoires)*, XIII-3, 125-134, Bruxelles, 1890.

639. Zanon, *Diat. Kivu* = V. Zanon, *Diatomee della regione del Kivu (Congo belga)*, en *Commentationes*, II-14, 535-688, Città del Vaticano, 1938.

LÁMINAS

LÁMINA 1

- 1-2. *Achnanthes inflata* var. *elata* (Leud.-Fortm.) Hust.
- 3-4. *Achnanthes inflata* (Kütz.) Grun.
5. *Achnanthes longipes* Ag.
- 6-7. *Achnanthes lanceolata* var. *baicalensis* (Skv.) n. comb.
8. *Achnanthes lanceolata* var. *elliptica* Cl.
9. *Achnanthes exigua* var. *constricta* Torka
10. *Cocconeis lagerheimi* Cl.
11. *Navicula crucicula* var. *minuta* (Grun.) Cl.
12. *Navicula typographica* Hust.
13. *Navicula exigua* (Greg.) O. Müll.
14. *Navicula exigua* var. *elliptica* Hust.
15. *Navicula anglica* Ralfs
16. *Navicula soluta* n. sp.
17. *Navicula rhynchocephaloides* n. sp.
18. *Stauroneis anceps* fa. *gracilis* (Ehr.) Cl.
19. *Schizostauron crucicula* Grun.
20. *Gyrosigma attenuatum* (Kütz.) Rabh.
21. *Gyrosigma kützingii* (Grun.) Cl.
22. *Amphipleura pellucida* Kütz.
- 23-25. *Amphipleura lindheimeri* Grun.

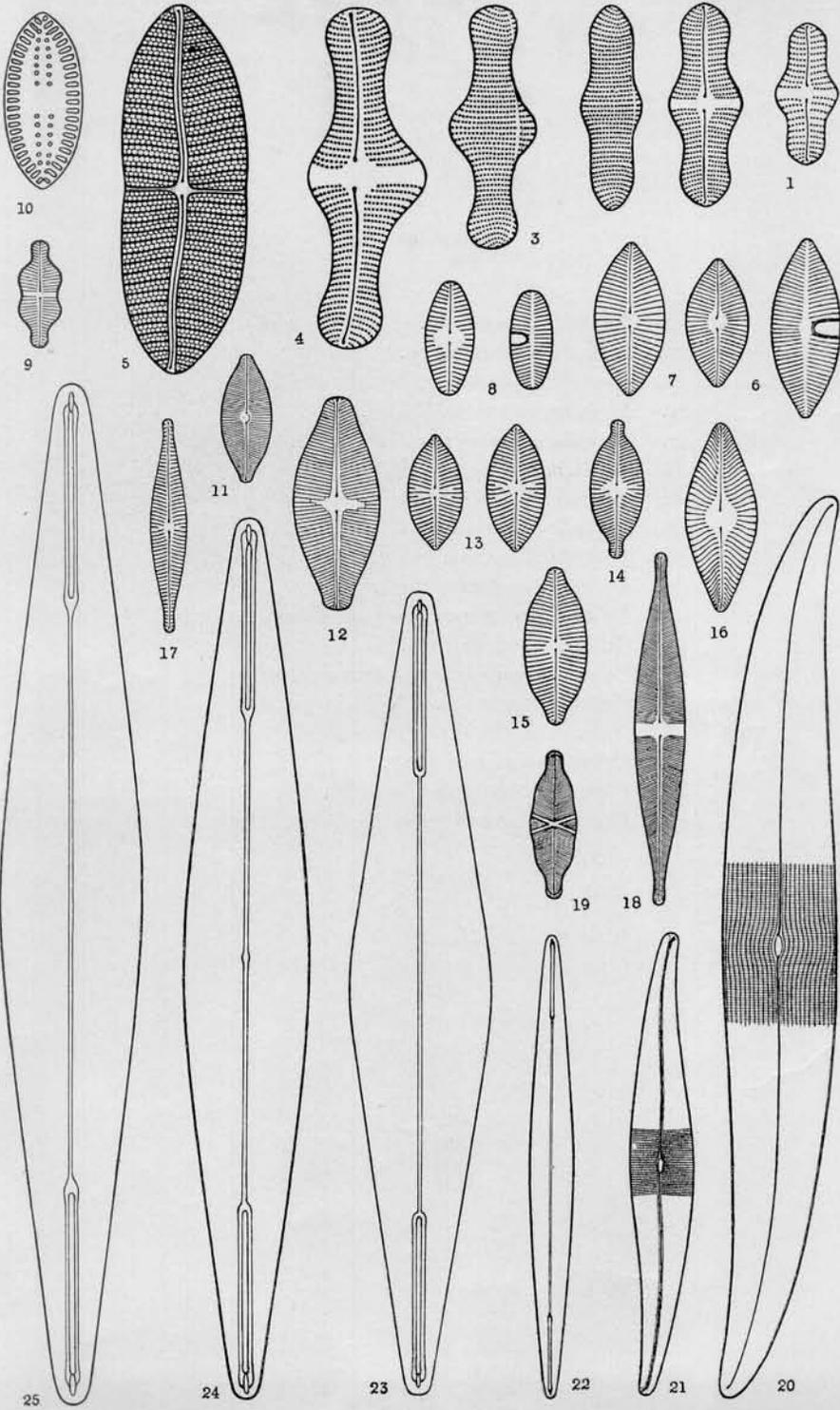


LÁMINA II

- 1-5. *Navicula serena* n. sp.
- 6-8. *Navicula stigmata* n. sp.
- 9-10. *Navicula stigmata* var. *rostrata* n. var.
11. *Navicula delawarensis* Grun.
12. *Navicula nyassensis* var. *elliptica* O. Müll.
13. *Navicula delicatissima* Hust.
14. *Navicula dapalis* n. sp.
15. *Navicula subereta* n. sp.
16. *Navicula riojae* var. *punctata* n. var.
17. *Navicula pseudoannulata* n. sp.
18. *Navicula mutica* var. *constricta* n. var.
19. *Caloneis incognita* Hust.
20. *Caloneis clevei* var. *uruguayensis* Freng.
21. *Caloneis silicula* var. *elliptica* Freng.
22. *Caloneis silicula* var. *peisonis* Hust.
23. *Caloneis pinnularia* n. sp.
24. *Pinnularia mesolepta* (Ehr.) W. Sm.
25. *Pinnularia schweinfurthi* (A. Schm.) Hust.

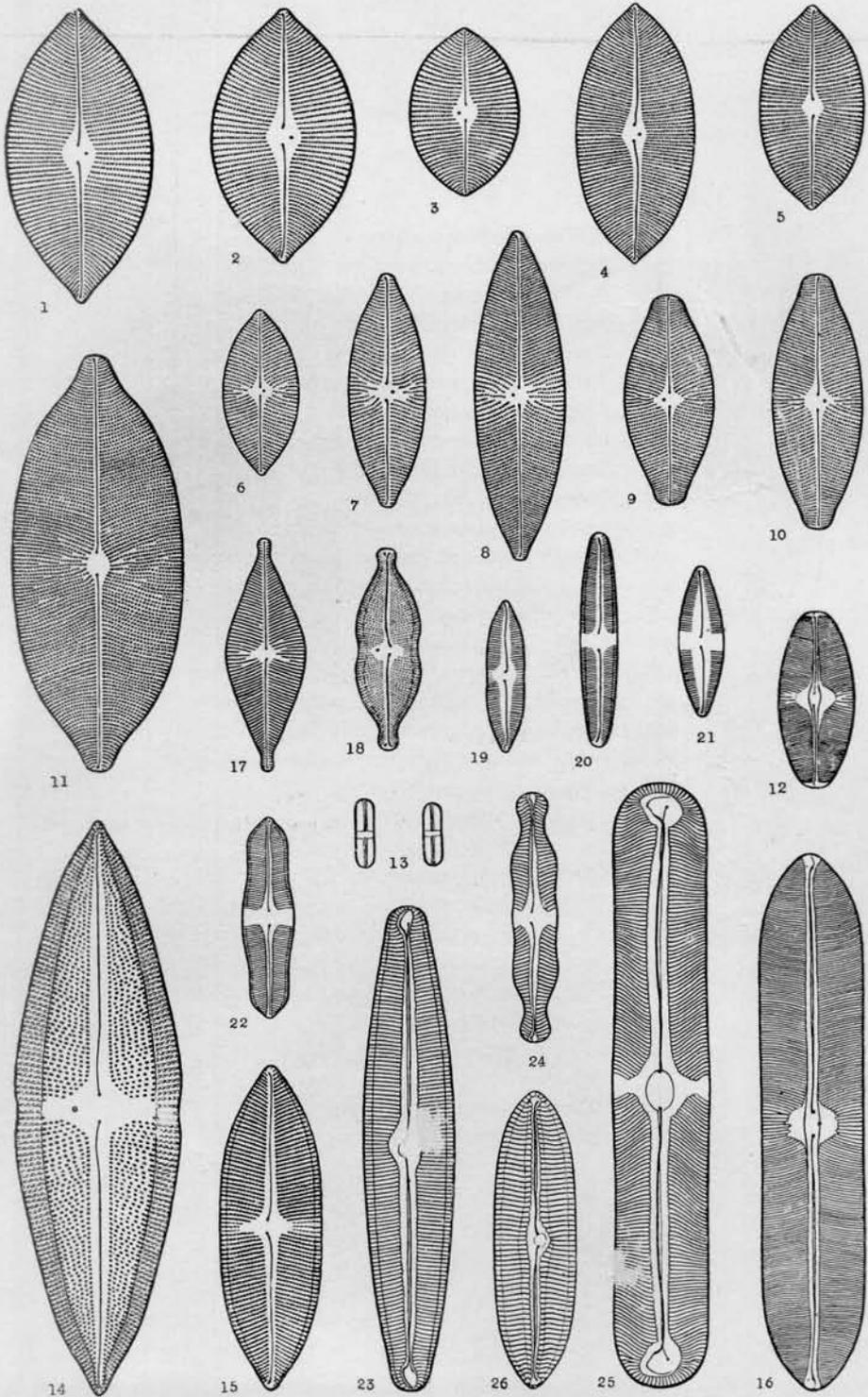


LÁMINA III

1. *Neidium platense* n. sp.
2. *Neidium iridis* var. *ampliata* (Ehr.) Cl.
3. *Neidium iridis* var. *intercedens* A. Mayer
4. *Neidium productum* (W. Sm.) Cl.
5. *Neidium affine* var. *amphirhynchus* (Ehr.) Cl.
6. *Neidium affine* var. *constricta* n. var.
7. *Neidium affine* var. *minor* Cl.
8. *Gomphonema acuminatum* var. *coronata* (Ehr.) Rabh.
9. *Gomphonema brasiliense* Grun.
10. *Gomphonema clevei* Fricke
11. *Gomphonema demerarae* (Grun.) n. comb.
12. *Gomphonema subclavatum* fa. *gracilis* Hust.
13. *Gomphonema subclavatum* Grun.
14. *Cymbella cuspidata* Kütz.
15. *Cymbella amphicephala* Naeg.
16. *Synedra rumpens* var. *fragilarioides* Grun.
17. *Fragilaria pinnata* var. *lancettula* (Schum.) Hust.
18. *Fragilaria construens* (Ehr.) Grun.
- 19-20. *Fragilaria construens* var. *venter* (Ehr.) Grun.
21. *Fragilaria longirostris* n. sp.
22. *Fragilaria alternata* n. sp.
23. *Thalassiothrix javanica* (Grun.) Hust.
24. *Thalassiothrix frauenfeldii* Grun.
25. *Tryblionella hantzschiana* var. *victoriae* Grun.
26. *Tryblionella punctata* var. *coarctata* (Grun.) Pell.
27. *Tryblionella balatonis* (Grun.) Pant.
28. *Nitzschia microcephala* Grun.
29. *Nitzschia brevissima* Grun.
30. *Nitzschia gracilis* Hantz.
31. *Nitzschia distans* Greg.
32. *Nitzschia vermicularis* (Kütz.) Hantz.
33. *Nitzschia rabenhorsti* Grun.

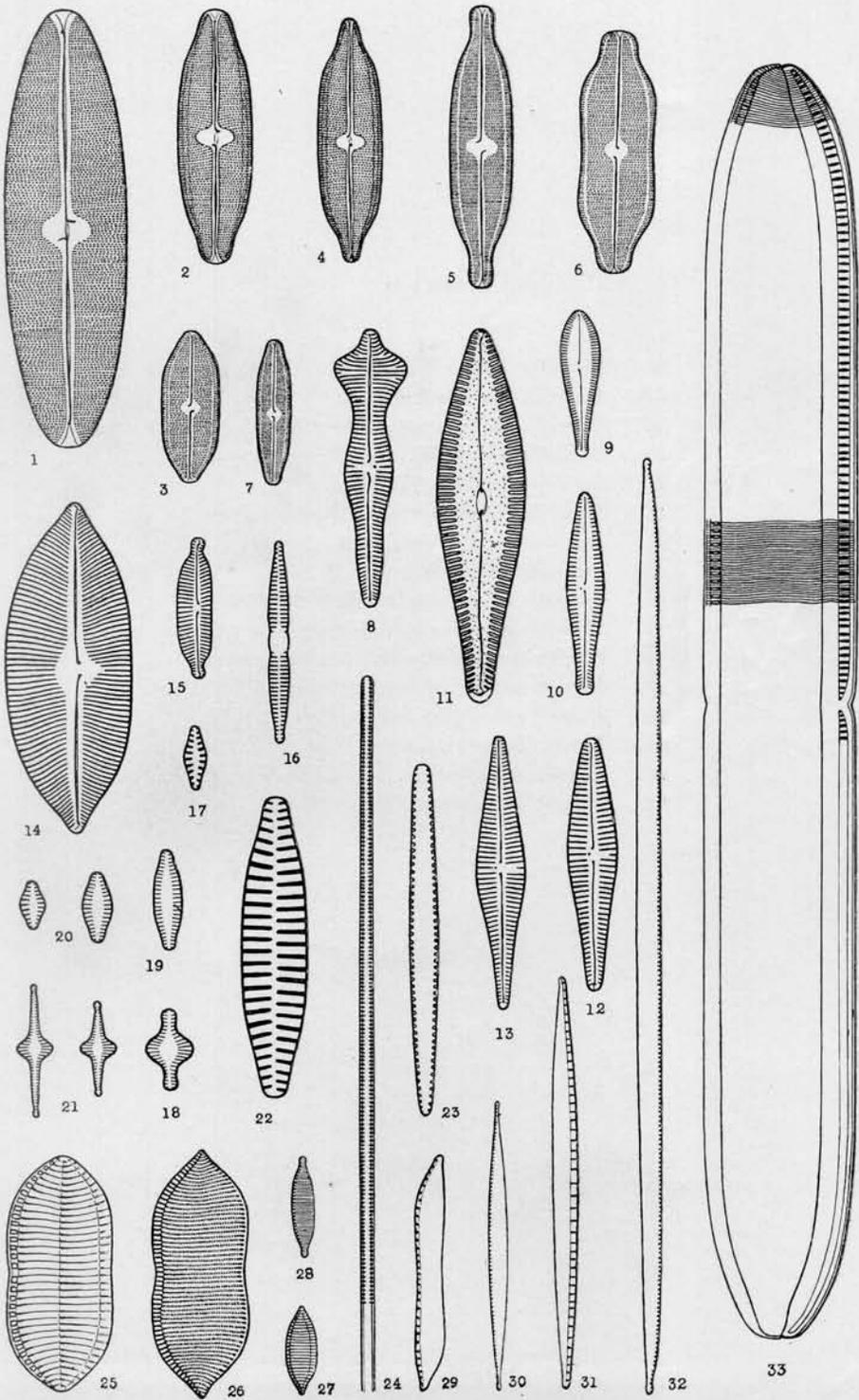


LÁMINA IV

1. *Surirella linearis* W. Sm.
- 2-3. *Surirella biseriata* Bréb.
4. *Surirella biseriata* var. *bifrons* (Ehr.) Schönf.
5. *Surirella turgida* W. Sm.
6. *Surirella apiculata* W. Sm.
7. *Surirella minuta* var. *peduliformis* n. var.
8. *Surirella moelleriana* Grun.
9. *Surirella didyma* Kütz.
10. *Surirella tenera* var. *subconstricta* Hust.
11. *Surirella linearis* var. *constricta* (Ehr.) Grun.
12. *Eunotia pyramidata* var. *monodon* Krasske
13. *Eunotia rabenhorsti* var. *monodon* Cl. et Grun.
14. *Eunotia rabenhorsti* var. *triodon* Cl. et Grun.
15. *Eunotia luna* var. *globosa* Hust.
16. *Eunotia monodon* var. *major* (W. Sm.) Hust.
17. *Eunotia monodon* var. *tropica* Hust.

600 : 1

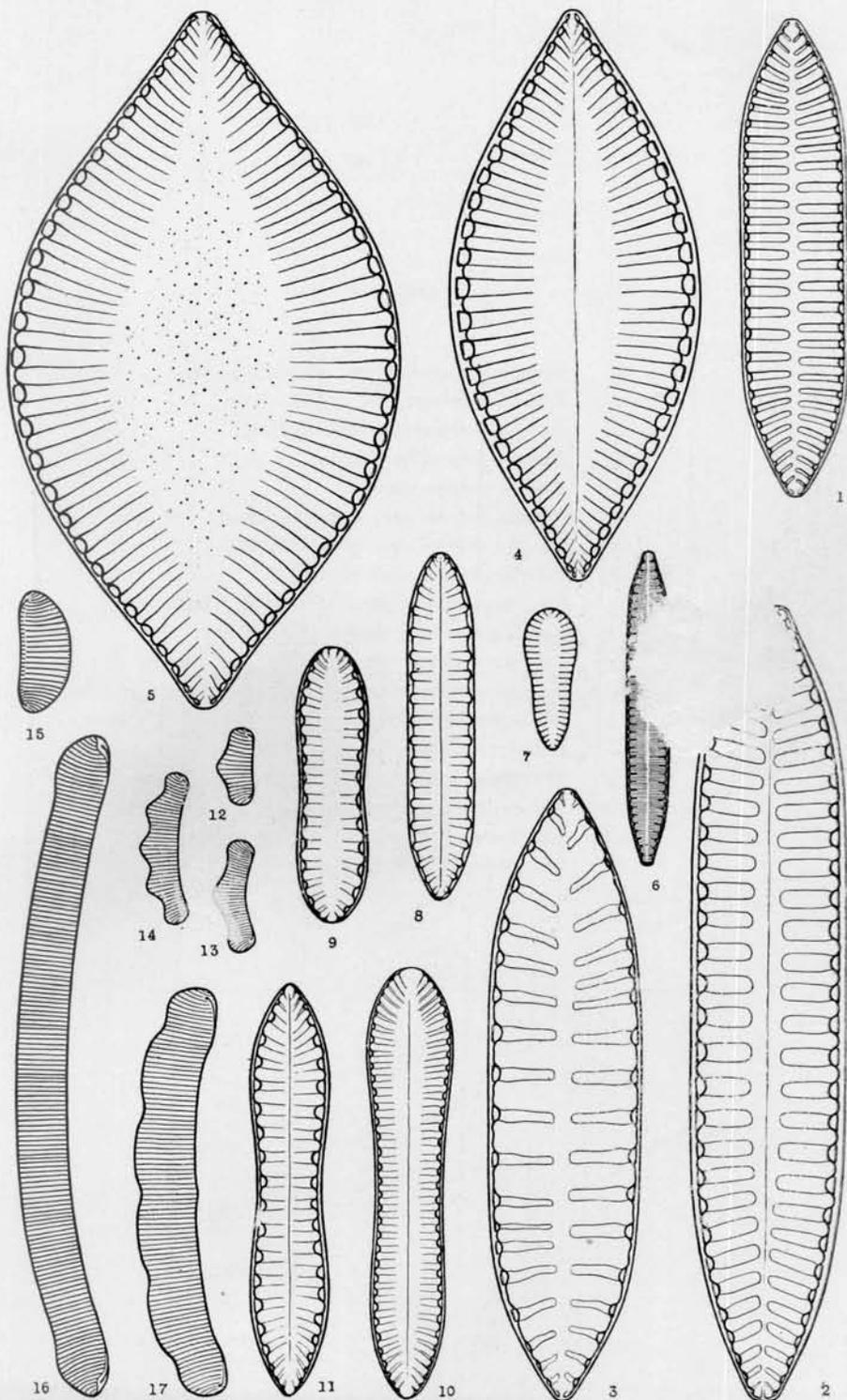


LÁMINA V

1. *Eanotia pyramidata* var. *undulata* n. var.
2. *Eanotia praerupta* var. *inflata* Grun.
3. *Eanotia sudetica* (O. Müller) Hust.
4. *Eanotia faba* (Ehr.) Grun.
5. *Eanotia didyma* Grun.
6. *Eanotia didyma* var. *elegantula* Hust.
7. *Eanotia didyma* var. *gibbosa* Hust.
8. *Eanotia didyma* var. *curta* Hust.
9. *Eanotia praerupta* var. *bidens* (Ehr.) Grun.
10. *Synedra ulna* var. *danica* (Nitz.) Ehr.
11. *Synedra goulardi* var. *acus* (M. Per.) Freng.
- 12-13. *Synedra goulardi* var. *fluvialilis* (Lemm.) n. comb.
14. *Stephanodiscus astraea* var. *minutula* (Kütz.) Grun.
- 15-18. *Melosira ambigua* (Grun.) O. Müll.
19. *Melosira moniliformis* (Müll.) Ag.
- 20-22. *Chaetoceros* sp. plur., esporos
23. *Chaetoceros mitra* (Bail.) Cl., esporos
24. *Chaetoceros affinis* Lauder

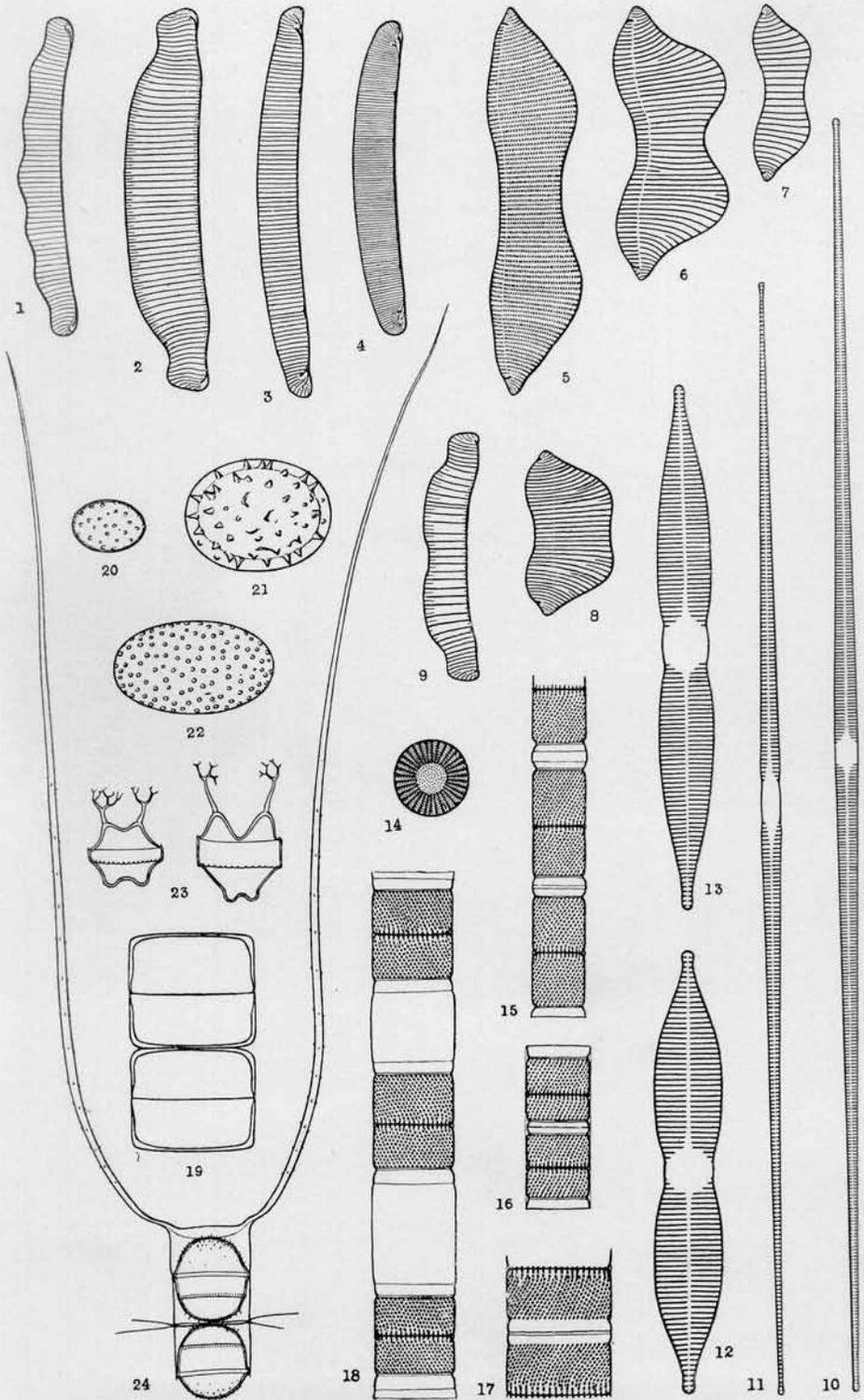


LÁMINA VI

Triceratium foveus Ehr.

600 : 1

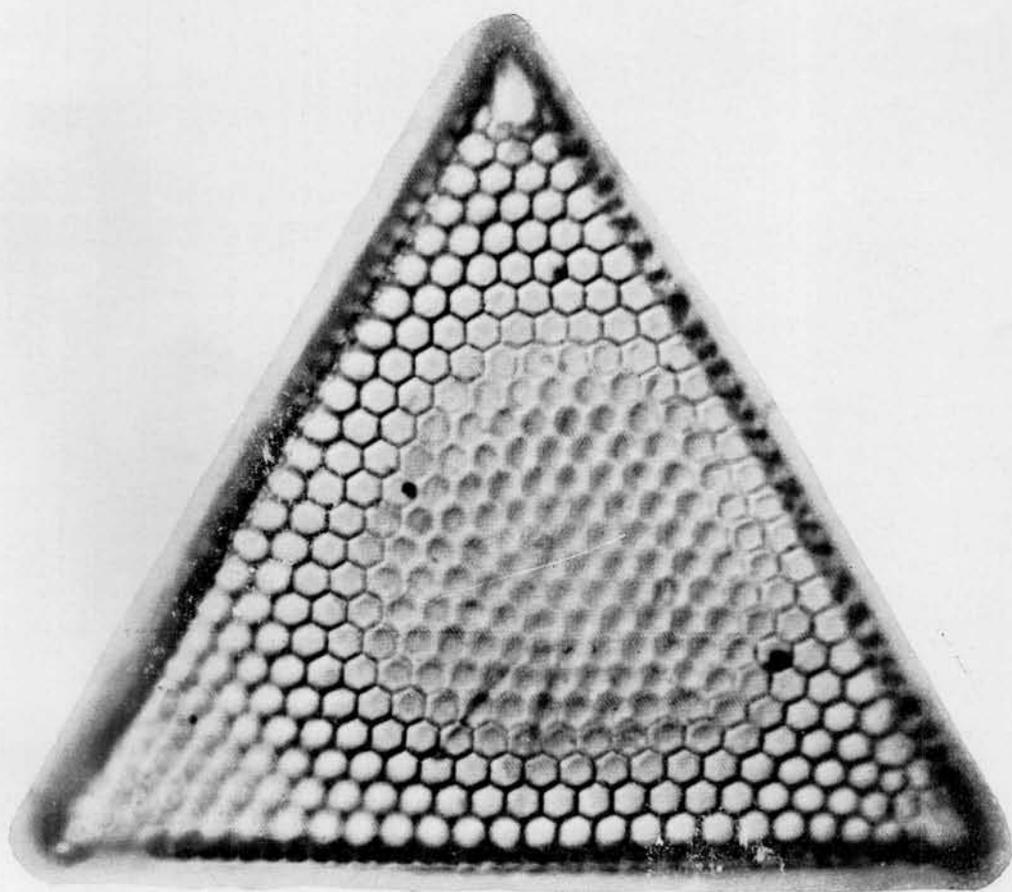


LÁMINA VII

Triceratium favae Ehr.

600 : 1

