

Contribución al conocimiento de la ficoflora de los estanques de la ciudad de Buenos Aires: Parque Tres de Febrero. Plaza Sicilia

Cristina MUNARI y María Susana VIGNA

Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"
Av. A. Gallardo 470, 1405 Buenos Aires, Argentina

Abstract: Contribution to the knowledge of the phycoflora of Buenos Aires City ponds: Tres de Febrero Park. Plaza Sicilia. This paper deals with the algal diversity of an artificial pond in an open air area of Buenos Aires city (Argentina). Samples taken during one year were studied analyzing the dynamic of the algae and the abiotic factors. One hundred and three taxa (Cyanophyta, Chrysophyta, Xanthophyta, Euglenophyta and Chlorophyta.) were identified. Nine taxa are a new records for Argentina and ten enlarged their geographical distribution in this country.

Key words: phycoflora, ponds, algal diversity, abiotic factors, geographical distribution.

Este trabajo constituye un aporte al conocimiento de la biodiversidad del fitoplancton y su comportamiento en los estanques de la Ciudad de Buenos Aires.

En el área del parque Tres de Febrero (Palermo, Buenos Aires), algunos de los cuerpos de agua fueron sólo parcialmente estudiados, tratándose el aspecto taxonómico de las algas pertenecientes a los grupos Chlorophyta, Cyanophyta y Bacillariophyta (Mosto, 1975; Izaguirre *et al.*, 1986). En una sola ocasión se describieron Chrysophyta (Vigna, 1981).

En este trabajo se analizó el fitoplancton del estanque ubicado en Plaza Sicilia (Parque Tres de Febrero) encarando el estudio de la estructura de esta comunidad, a lo largo de un año de muestreos, y analizando la dinámica de los grupos en relación a los factores abióticos.

Se determinaron 103 taxones pertenecientes a las divisiones Chrysophyta, Cyanophyta, Xanthophyta, Euglenophyta y Chlorophyta.

El estanque Plaza Sicilia, se encuentra entre las siguientes avenidas, hacia el norte: Avenida Sarmiento, al sur: Avenida Casares, al oeste: Avenida del Libertador, y al este: Av. Adolfo Berro. La creación de dicho parque fue decretada por Domingo F. Sarmiento el 13 de julio de 1874. El coronel Jordán Wysocki fue el responsable de la gran área central y el que realizó las obras de saneamiento y nivelación de los terrenos anegadizos. La denominación de la plaza es en honor a Juan Dominguez Palermo, nacido en Palermo (reino de Sicilia) a quien Juan de Garay le cedió estas tierras por formar parte de la ex-

pedición durante la fundación de Buenos Aires (Casella de Calderón, 1991).

El estanque estudiado tiene 200 m de longitud, un ancho promedio de 7 m, y una profundidad media de 0,60 m; en el momento de los muestreos se hallaba parcialmente vegetado y habitado por algunos patos.

MATERIALES Y METODOS

A lo largo de un año se llevaron a cabo dos muestreos mensuales. En todos los casos las muestras se obtuvieron utilizando red de fitoplancton de 20 μ m de poro.

Se tomaron datos de pH, conductividad, temperatura y turbidez del agua, utilizando para los tres primeros casos equipos portátiles Hanna y para el último disco de Secchi (Tabla 1).

Parte de las muestras filtradas con red se fijaron con formol al 5% "in situ" y parte de ellas se llevaron vivas al laboratorio.

El estudio cualitativo del material se realizó mediante la observación y dibujo del mismo con microscopio óptico, utilizando un equipo Zeiss Standart 14 con tubo de dibujo y cámara fotográfica incorporada M-35.

Las primeras observaciones siempre se realizaron a partir de las muestras vivas con el objeto de poder estudiar algunos caracteres que suelen perderse o deteriorarse con la fijación, tales como: presencia y tipo de flagelos, organización de las lórigas y en algunos casos, características del plasto. Luego se siguió trabajando con el material fijado.

Tabla 1. Datos fisicoquímicos de los muestreos realizados.

| Fecha de muestreo | μS | pH | Temp °C | Turbidez cm |
|-------------------|---------|-----|---------|-------------|
| 11-05-94 | 200 | 7,1 | 15,5 | 60 |
| 27-05-94 | 200 | 7,1 | 15,0 | 66* |
| 10-06-94 | 220 | 7,2 | 13,3 | 60* |
| 22-06-94 | 310 | 7,8 | 9,3 | 76 |
| 07-07-94 | 330 | 7,4 | 9,4 | 70 |
| 27-07-94 | 320 | 7,5 | 10,2 | 56* |
| 11-08-94 | 270 | 7,6 | 13,0 | 60 |
| 25-08-94 | 270 | 8,0 | 8,6 | 46 |
| 08-09-94 | 370 | 8,1 | 12,8 | 36 |
| 13-10-94 | 360 | 7,8 | 17,9 | 56 |
| 28-10-94 | 340 | 7,7 | 18,7 | 60* |
| 11-11-94 | 350 | 7,8 | 22,6 | 56 |
| 24-11-94 | 330 | 7,8 | 24,7 | 46* |
| 08-12-94 | 360 | 7,9 | 23,5 | 46* |
| 19-12-94 | 250 | 7,2 | 24,2 | 66* |
| 02-01-95 | 250 | 6,9 | 25,8 | 56* |
| 24-01-95 | 290 | 6,7 | 23,8 | 36 |
| 08-02-95 | 330 | 6,9 | 24,0 | 26 |
| 22-02-95 | 290 | 6,3 | 22,6 | 26 |
| 08-03-95 | 280 | 6,3 | 20,2 | 36 |
| 30-03-95 | 260 | 6,5 | 18,7 | 36* |
| 13-04-95 | 210 | 6,0 | 16,1 | 50* |
| 26-04-95 | 210 | 6,7 | 16,7 | 40* |
| 10-05-95 | 220 | 7,0 | 15,9 | 46* |

* en estos casos el disco de Secchi tocó el fondo del estanque.

Para la correcta determinación de las Chrysophyta que así lo requirieron, se separaron pequeñas alícuotas de la muestra para un posterior estudio con microscopio electrónico de barrido y transmisión. El microscopio electrónico de transmisión utilizado, modelo Siemens I, pertenece al Servicio de Microscopía Electrónica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) y el microscopio electrónico de barrido, modelo Phillips 515, pertenece al Servicio de Microscopía Electrónica de CITEFA. Las metalizaciones del material se llevaron a cabo con un metalizador SCA 040 Balzers Union.

Para realizar los preparados para microscopía electrónica de barrido y transmisión se siguió la metodología habitual (Vigna, 1986).

Las muestras estudiadas se depositaron en el Herbario del Departamento de Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (BAFC) bajo los siguientes números:

Argentina Provincia de Buenos Aires. Plaza Sicilia. Parque Tres de Febrero, 11-05-94, Munari, 1557 (BAFC), 27-05-94, Munari, 1558 (BAFC), 10-06-94, Munari, 1559 (BAFC), 30-06-94, Munari, 1560 (BAFC), 07-07-94, Munari, 1561 (BAFC), 27-07-94, Munari, 1562 (BAFC), 11-08-94, Munari, 1563 (BAFC), 25-08-94, Munari, 1564 (BAFC), 08-09-94, Munari, 1565 (BAFC), 13-10-94, Munari, 1566 (BAFC), 28-10-94, Munari, 1567 (BAFC), 11-11-94, Munari, 1568 (BAFC), 24-11-94, Munari, 1569 (BAFC), 08-12-94, Munari, 1570 (BAFC), 19-12-94, Munari, 1571 (BAFC), 02-01-95, Munari, 1572 (BAFC), 24-01-95, Munari, 1573 (BAFC), 08-02-95, Munari, 1574 (BAFC), 22-02-95, Munari, 1575 (BAFC), 08-03-95, Munari, 1576 (BAFC), 30-03-95, Munari, 1577 (BAFC), 13-04-95, Munari, 1578 (BAFC), 26-04-95, Munari, 1579 (BAFC), 10-05-95, Munari, 1580 (BAFC).

En esta contribución sólo se describen e ilustran las especies y variedades que resultaron ser nuevas citas para Argentina o aquellas cuya distribución geográfica se amplía, señaladas en el texto con (*) y (**) respectivamente.

La distribución en Argentina de los taxones estudiados fue consultada en el Catálogo de Algas de Agua Dulce de la República Argentina (Tell, 1985) y en la actualización inédita del mismo autor.

Para la determinación taxonómica de las algas estudiadas se consultaron, entre otros, los siguientes trabajos: Bourrelly (1966), Komarek & Fott (1983), Prescott *et al.* (1975), para Chlorophyta; Asmund & Kristiansen (1986), Takahashi (1978), para Chrysophyta, Bourrelly (1970), Huber-Pestalozzi (1955), Tell & Conforti (1986), para Euglenophyta; Ettl (1978), Pascher (1939); para Xanthophyta y Geitler (1932) y Desikachary (1959), para Cyanophyta.

RESULTADOS

Cyanophyta

Cyanophyceae
Nostocales

Lyngbya Ag. 1824

**L. truncicola* Ghose

Desikachary T. V. Cyanophyta: 308, pl 51, fig. 4, 1959. Fig. 2, A

Talos finos, rectos, azul - verdosos, más o menos paralelos, vaina firme, tricoma no constricto, célula apical redonda, sin caliptra, contenido granular.

Dimensiones. Célula: longitud: 3 - 4 μm , ancho: 11 μm .

Material estudiado: BAFC 1560.

Distribución geográfica: Cosmopolita. En Argentina: Buenos Aires.

Observaciones: Desikachary (1959: 308) cita que el hábitat de esta especie es la corteza de árboles, en nuestro estudio hemos hallado ejemplares en muestras de la orilla, sobre restos de macrófitas.

Chrysophyta

Chrysophyceae
Chromulinales

Kephyrion Pascher 1913

**K. spirale* (Lack.) Conrad

Huber - Pestalozzi, Die Binnengewässer. Bd XVI, teil 2: 70, fig. 86, 1941.

Fig. 2, B

Célula flagelada solitaria de vida libre de tipo cromulinoide con una lóriga en forma de urna abierta por medio de un poro ancho, color amarillento dorado con espesamientos circulares a espiralados.

Dimensiones. Célula: longitud: 7 μm , ancho: 4 μm ; distancia entre espiras: 2 μm .

Material estudiado: BAFC 1564

Distribución geográfica: Europa, USA. En Argentina: Buenos Aires.

Observaciones: sólo se observó la lóriga en el material fijado.

Caracterización ecológica. Conductividad: 270 μS ; pH: 8,0; temperatura: 8,6 $^{\circ}\text{C}$.

Synurophyceae

Synurales

Chrysodidimus Prouse 1962

***Ch. synuroides* Prouse

Garden 's Bull. Singapore, 19: 1, 1962.

Fig. 1, A

Agregado formado por dos células ovaladas, con uno de los extremos levemente achatado. Cada una de ellas con dos flagelos subiguales y dos plastos parietales. Lóriga formada por pequeñas escamas silíceas imbricadas, la escama es plana con pequeñas perforaciones distribuidas irregularmente y con un reborde distal que cubre hasta las tres cuartas partes del perímetro de la misma. En el extremo proximal presenta una espina corta de ápice redondeado.

Dimensiones: Escama: largo: 3 μm , ancho: 1,5 μm ; espina: 0,8 μm .

Material estudiado: BAFC 1565.

Distribución geográfica: Cosmopolita. En Argentina: Tierra del Fuego (Vigna & Kristiansen, 1996), Buenos Aires.

Caracterización ecológica. Conductividad: 370 μS ; pH: 8,1; temperatura: 12,8 $^{\circ}\text{C}$.

Mallomonadales

Mallomonas Perty 1851

***M. cyathellata* Wujek et Asmund var. *cyathellata*

Phycologia 18: 115 - 119, 1979.

Fig. 1, B

Células ovoides a elongadas. Escamas con domo ovoide y pronunciado, decorado con costillas cortas y gruesas dispuestas oblicuamente, paralelas a irregulares. Margen de las escamas liso. Puntuaciones del escudo irregularmente distribuidas. Sedas apicales y del cuerpo aserradas.

Dimensiones. Escamas: largo: 3,6 - 3,8 μm , ancho: 2,6 - 3,4 μm .

Material estudiado: BAFC 1563, 1564.

Distribución geográfica: Cosmopolita. En Argentina: Entre Ríos (Siver & Vigna, 1997), Buenos Aires.

Observaciones: en el material observado con microscopía electrónica de barrido sólo se encontraron escamas.

Caracterización ecológica. Conductividad: 270 μS ; pH: 7,6 - 8,0; temperatura: 8,6 - 13,0 $^{\circ}\text{C}$.

***M. mangofera* Harris et Bradley f. *mangofera*

Journ. gen. Microbiol. 22: 750, pl 7, figs. 41 - 44, 1960.

Fig. 1, C

Células ovales con sedas en la parte apical. Escamas apicales asimétricas con domo formando una corona. Escamas del cuerpo y basales de forma rómbica sin domo, con un reborde proximal en V marcado y ornamentadas con pequeñas papilas. Las basales presentan una pequeña espina en la zona distal. Sedas apicales lisas y algo curvadas.

Dimensiones. Célula: largo: 12,5 μm , ancho: 5,5 μm ; escamas: largo: 2,9 - 3,1 μm , ancho: 2,1 - 2,4 μm ; sedas: longitud: 10,2 μm .

Material estudiado: BAFC 1557, 1578, 1579, 1580.

Distribución geográfica: Escocia, Inglaterra, Japón. En Argentina: Entre Ríos (Siver & Vigna, 1997), Buenos Aires.

Caracterización ecológica. Conductividad: 200 - 220 μS ; pH: 6,0 - 7,1; temperatura: 15,0 - 16,7 $^{\circ}\text{C}$.

***M. mangofera* Harris et Bradley f. *foveata*

Dürschmidt

Pt. Syst. Evol. 143: 175, 1983.

Fig. 1, D

Esta variedad se diferencia de la variedad tipo por presentar una hilera de poros en la parte posterior del reborde proximal.

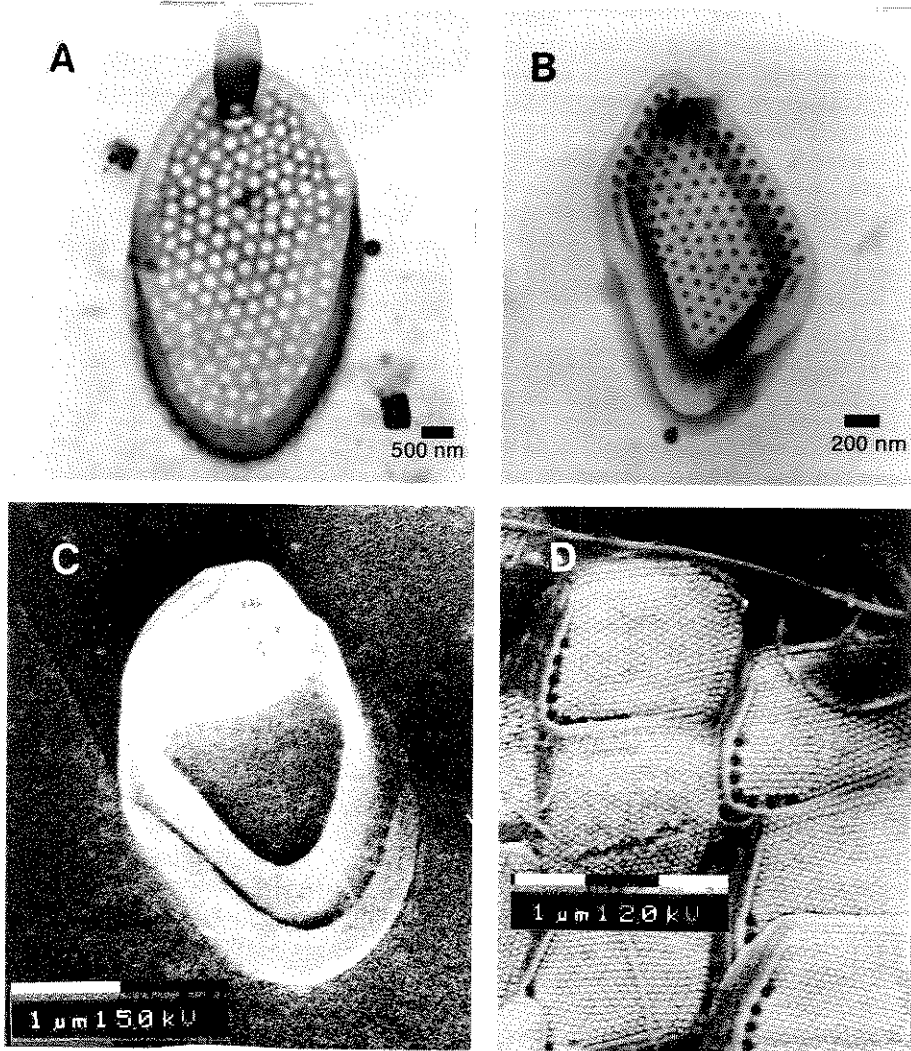


Fig. 1. A, *Chrysodidimus synuroides*. B, *Mallomonas mangofera* f. *mangofera*. C, *Mallomonas cyathellata* var. *cyathellata*. D, *Mallomonas mangofera* f. *foveata*.

Dimensiones. Célula: longitud: 12,6 - 18,0 μm , ancho: 7,2 - 8,1 μm ; escamas: longitud: 3,3 - 4,6 μm , ancho: 2,3 - 2,9 μm ; sedas: longitud: 8,9 - 14,1 μm .

Material estudiado: BAFC 1557, 1558, 1559, 1560, 1578, 1579, 1580.

Distribución geográfica: Cosmopolita. En Argentina: Tierra del Fuego (Vigna & Kristiansen, 1996), Buenos Aires.

Caracterización ecológica. Conductividad: 210 - 310 μS ; pH: 7,0 - 7,8; temperatura: 9,3 - 16,7 $^{\circ}\text{C}$.

Xanthophyta

Xanthophyceae
Mischococcales

Goniochloris Geitler 1928

**G. contorta* (Bourelly) Ettl

Ettl, H. Xanthophyceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd 3, teil: 1: 238, fig. 292, 1978.

Fig. 2, C

Células trifurcadas, hialinas sin diferenciación central, brazos cónicos, con un apéndice

alargado, curvándose hacia los extremos. Dos cromatóforos en cada brazo que se extienden hacia el centro de la célula.

Dimensiones. Célula: 27 - 34 µm.

Material estudiado: BAFC 1564, 1569, 1572.

Distribución geográfica: Europa. En Argentina: Buenos Aires.

Centrtractus Lemm. 1900

***C. belenophorus* Lemm.

Ettl, H. Xanthophyceae. Süßwasserflora von Mitteleuropa. Bd 3, teil: 1: 403, fig. 499, 1978.

Fig. 2, D

Células elipsoidales a cilíndricas, a veces ligeramente curvadas. Pared celular engrosada en los extremos, ápices abruptamente cónicos o redondeados, con una espina.

Dimensiones. Célula: longitud: 16,7 - 33,3 µm, ancho: 7,0 - 8,8 µm, espinas: longitud: 10 - 15 µm.

Material estudiado: BAFC 1571, 1572.

Distribución geográfica: Cosmopolita. En Argentina: Entre Ríos (Lacoste *et al.*, 1986), Buenos Aires.

Euglenophyta

Euglenophyceae

Euglenales

Euglena Ehr. 1830

**E. rostrata* Schiller

Huber Pestalozzi. Die Binnengewässer. Bd XVI, teil 4: 115, fig. 101, 1955.

Fig. 2, N

Células metabólicas, preponderantemente fusiformes, raramente circulares. El extremo delantero se ensancha hasta alcanzar la forma rostrada. Extremo posterior finalizando en un apéndice agudo. Cromatóforos discoides generalmente aglomerados en el segmento medio del cuerpo. Dos o tres gránulos de paramylon ovalados, acompañados de cuerpos pequeños.

Dimensiones. Célula: longitud total: 47 µm, ancho: 10 µm; gránulo de paramylon: longitud: 2 - 4 µm.

Material estudiado: BAFC 1569, 1570, 1573.

Distribución geográfica: Europa. En Argentina: Buenos Aires.

Lepocinclis Perty, 1852.

**L. acuminata* Defl.

Huber - Pestalozzi. Die Binnengewässer. Bd XVI, teil 4: 160, fig. 189, 1955.

Fig. 2, J

Células piriformes, parte delantera cuasi esférica, angostada posteriormente y con un apén-

dice terminal en la región distal. Cromatóforos numerosos, discoidales, estigma grande, paramylon en forma de bastón o gránulos.

Dimensiones. Célula: longitud: 43,0 - 44,5 µm, ancho: 21,5 - 26,6 µm.

Material estudiado: BAFC 1575.

Distribución geográfica: Europa. En Argentina: Buenos Aires.

***L. salina* Fritsch f. *pachyderma* Defl.

Tell & Conforti. Bibliotheca Phycologica. Bd 75: 61, fig. 90, 1986.

Fig. 2, G

Células semejantes morfológicamente a la f. *salina*, pero con cutícula engrosada y de menor tamaño.

Dimensiones. Célula: longitud: 19,6 - 25,0 µm, ancho: 18 - 20 µm.

Material estudiado: BAFC 1557, 1563, 1564, 1568, 1569, 1571, 1572, 1573, 1574, 1576, 1577.

Distribución geográfica: Venezuela. En Argentina: Chaco, Buenos Aires.

Trachelomonas Ehrenberg 1833

***T. armata* (Ehr.) Stein. var. *heterospina* Swir.

Tell & Conforti. Bibliotheca Phycologica. Bd 75: 130, fig. 270, 1986.

Fig. 2, H

Lórigas ovoides, alargadas, con espinas en ambos polos, siendo las del extremo posterior de distinta longitud.

Dimensiones. Lóriga: longitud: 34,5 µm, ancho: 27,5 µm.

Material estudiado: BAFC 1558.

Distribución geográfica: Europa, Asia, América, Argentina: Salta, Buenos Aires.

***T. hispida* (Perty) Stein emend. Defl. var. *duplex* Defl.

Tell & Conforti. Bibliotheca Phycologica. Bd 75: 134, fig. 284 a - b, 1986.

Fig. 2, I

Lórigas semejantes a aquellas descritas para la especie. La diferencia estriba en que las espinas sólo se ubican en los polos, el resto de la pared está ornamentada sólo por puntuaciones.

Dimensiones. Lóriga: longitud: 25,5 µm, ancho: 20,2 µm.

Material estudiado: BAFC 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1563, 1564, 1565, 1577.

Distribución geográfica: Cosmopolita. En Argentina: Corrientes, Entre Ríos Tucumán, Buenos Aires.

Observaciones: el tamaño encontrado para esta especie es levemente menor que el citado por Tell & Conforti (1986).

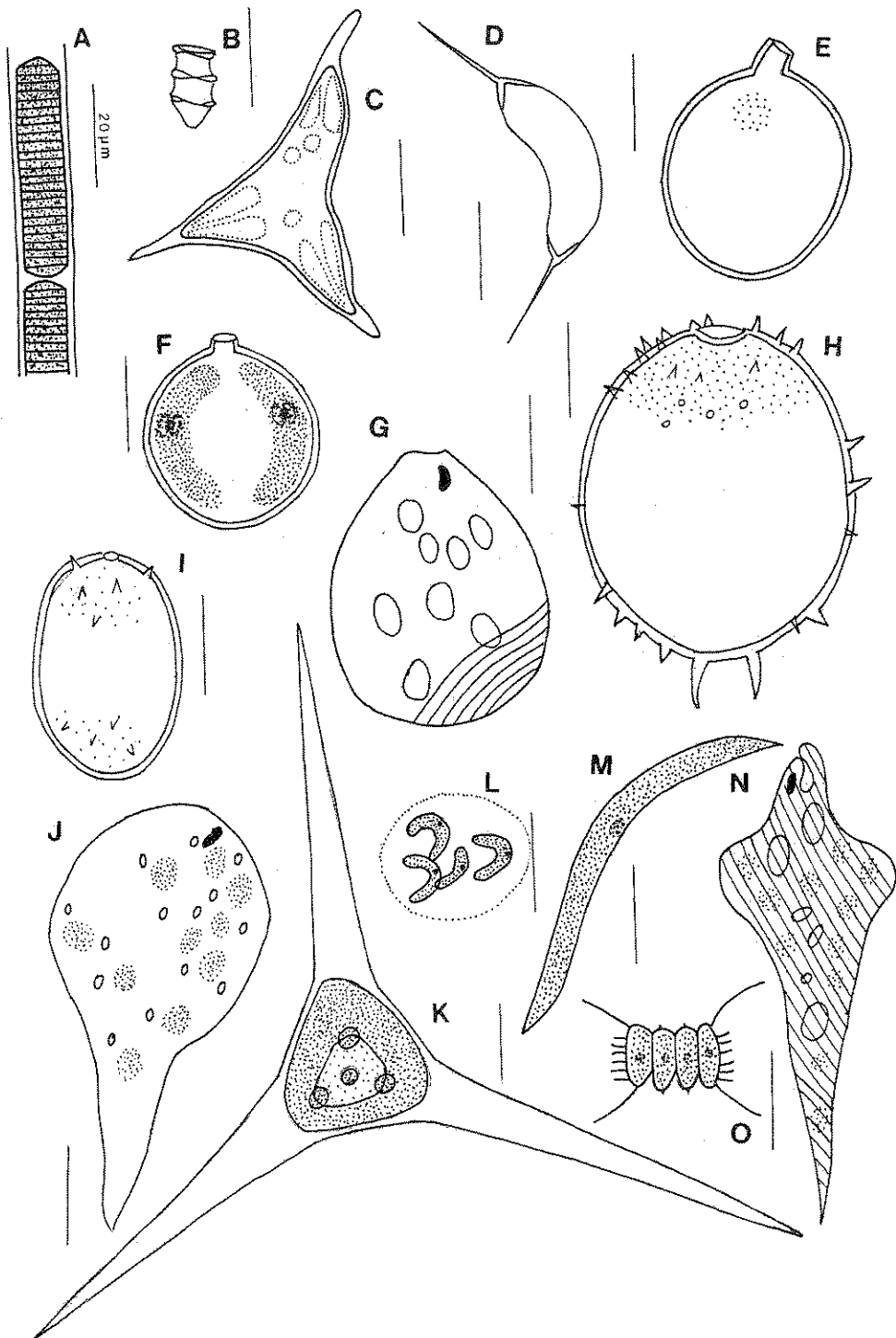


Fig. 2. A, *Lyngbya truncicola*. B, *Kephyrion spirale*. C, *Goniochloris contorta*. D, *Centritractus belenophorus*. E, *Trachelomonas playfairi*. F, *T. volvocina* var. *derephora*. G, *Lepocinclis salina* f. *pachyderma*. H, *T. armata* var. *heterospina*. I, *T. hispida* var. *duplex*. J, *L. acuminata*. K, *Treubaria schmidlei*. L, *Kirchneriella subcapitata*. M, *Chlorolobion saxatile*. N, *Euglena rostrata*. O, *Scenedesmus gutwinsky* var. *bacsensis*. Escala: 10 µm, salvo otra indicación.

****T. playfairi** Defl.

Tell & Conforti. Bibliotheca Phycologica. Bd 75: 154, fig. 355, 1986.

Fig. 2, E

Lórigas anchamente elipsoidales, a veces algo rectangulares. Polos redondeados. Poro provisto de un cuello curvado, cilíndrico. Pared gruesa, punteada, de color pardo amarillenta.

Dimensiones. Lóriga: longitud: 22,5 µm, ancho: 19,6 µm; cuello: largo: 3 µm, ancho: 3,9 µm.

Material estudiado: BAFC 1574.

Distribución geográfica: Australia, Francia, Holanda, Sudáfrica. En Argentina: Chaco, Buenos Aires.

****T. volvocina** Ehr. var. **derephora** Conrad

Tell & Conforti. Bibliotheca Phycologica. Bd 75: 114, fig. 213, 1986.

Fig. 2, F

Lórigas globosas, de paredes delgadas, provistas de un cuello subcilíndrico.

Dimensiones. Diámetro de la lóriga: 19,6 - 21,6 µm; cuello, diámetro: 1,9 µm.

Material estudiado: BAFC 1558.

Distribución geográfica: Bélgica, Francia, Java. En Argentina: Chaco, Entre Ríos, Buenos Aires.

Chlorophyta

Chlorophyceae

Volvocales

***Treubaria** Bernard 1908

T. schmidlei (Schröd.) Fott & Kom.

Komarek & Fott. Die Binnengewässer. Bd XVI, teil 7: 266, taf. 78, fig. 3, 1983.

Fig. 2, K

Células triangulares y aplanadas, de ángulos cercanamente redondeados, los cuales se prolongan formando una larga espina. Cloroplasto parietal.

Dimensiones. Célula: diámetro: 20 µm; espinas: longitud: 37 - 42 µm.

Material estudiado: BAFC 1568.

Distribución geográfica: Europa, USA. En Argentina: Buenos Aires.

Chlorolobion Korshikov 1953

***C. saxatile** (Kom. - Legn.) Kom.

Komarek & Fott. Die Binnengewässer. Bd. XVI, teil 7: 616, taf. 172, fig. 3, 1983.

Fig. 2, M

Células fusiformes, gradualmente ahusadas en las puntas, rectas o levemente arqueadas o sigmoideas. Cloroplasto parietal laminar con un pirenoide.

Dimensiones. Célula: longitud: 21,5 - 47,0 µm, ancho: 2 - 3 µm.

Material estudiado: BAFC 1560, 1566, 1574.

Distribución geográfica: Europa. En Argentina: Buenos Aires.

Kirchneriella Schmidle 1893

***K. subcapitata** Kors.

Komarek & Fott. Die Binnengewässer. Bd. XVI, teil 7: 664, taf. 185, fig. 6, 1983.

Fig. 2, L

Se caracteriza por tener los márgenes internos y externos casi paralelos, de ápice levemente ahusado con extremos redondeados.

Dimensiones. Célula: longitud: 8 - 9 µm, ancho: 2 µm.

Material estudiado: BAFC 1573, 1575.

Distribución geográfica: Europa. En Argentina: Buenos Aires.

Scenedesmus Meyen 1829

***S. gutwinsky** var. **bacsensis** Chod.

Komarek & Fott. Die Binnengewässer. Bd. XVI, teil 7: 918, taf. 247, fig. 3, 1983.

Fig. 2, O

Cenobio compuesto por 4 células oblongas o bien elípticas, a veces alguna célula irregular. Polos de las células externas provistos de una espina corta. Pared lateral de las células externas provista de espinas pequeñas.

Dimensiones. Célula: longitud: 7,8 µm, ancho: 4,9 µm; espinas: longitud: 8,8 µm; espinas pequeñas: longitud: 1,5 µm.

Material estudiado: BAFC 1577.

Distribución geográfica: Europa. En Argentina: Buenos Aires.

DISCUSION

Se determinaron 103 taxones entre especies, variedades y formas, de los cuales el 45.6% corresponde a Euglenophyta, el 25.2% corresponde a Chlorophyta, el 19.4% corresponde a Chrysophyta, el 5.8% corresponde a Cyanophyta y el 3.8% corresponde a Xanthophyta (Tabla 2).

El género *Kephyrion* (Chrysophyta), se cita por primera vez para Argentina. Se señalan por primera vez para Argentina 9 taxones entre especies y variedades y se amplía la distribución geográfica de diez.

Dada la escasa variación del pH anual que osciló entre valores neutros a levemente alcalinos (excepto de fines de diciembre a abril, en que hubo una pequeña acidificación, debido quizás a un aumento en la tasa respiratoria), no se registraron diferencias que marcaran preferencias en este aspecto.

Tabla 2. Distribución algal según fecha de muestreo (continuación).

| | 11/05/94 | 27/05/94 | 10/06/94 | 30/06/94 | 07/07/94 | 27/07/94 | 11/08/94 | 25/08/94 | 08/09/94 | 13/10/94 | 28/10/94 | 11/11/94 | 24/11/94 | 08/12/94 | 19/12/94 | 02/01/95 | 24/01/95 | 08/02/95 | 22/02/95 | 08/03/95 | 30/03/95 | 13/04/95 | 26/04/95 | 10/05/95 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>T. playfairi</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | |
| <i>T. rugulosa f. rugulosa</i> | x | x | | | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>T. rugulosa f. parallela</i> | x | | x | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>T. sculpta</i> | x | x | | | | | x | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| <i>T. similis var. spinosa</i> | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>T. subverrucosa</i> | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>T. sydneysensis var. minima</i> | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>T. volvocina var. volvocina</i> | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | x | x | x | x | x | | | | x | x | x |
| <i>T. volvocina var. derephora</i> | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>T. volvocina var. punctata</i> | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | |
| CHLOROPHYTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Eudorina elegans</i> | | | | | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | x | | | |
| <i>Pandorina morum</i> | | | | | | | | | | | | | | x | | | | x | x | x | x | | | x |
| <i>Treubaria schmidlei</i> | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Polyedriopsis spinulosa</i> | | | | | | | | | | | | | | | x | | x | | | | | | | |
| <i>Pediastrum borianum</i> | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | x |
| <i>P. duplex var. duplex</i> | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | x | x |
| <i>P. tetras</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | |
| <i>Microactinium pusillum</i> | | | | | | | | | | x | | | | | | x | x | x | x | | | x | x | x |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i> | | | | | | | | | | | | | x | x | | x | | | | | x | x | | |
| <i>Oocystis lacustris</i> | | | | | | | | | | | | | | | | x | | x | | | | | | |
| <i>Ankistrodesmus bibrarianus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | x | x | x | | | | x | x | x |
| <i>A. gracilis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | x | x | x | | | | x | | |
| <i>Chlorobion saccatile</i> | | | | x | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | |
| <i>Kirchneriella aperta</i> | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | x |
| <i>K. contorta</i> | | | | | | | | | | x | | | | | | | | x | | | | | | |
| <i>K. subcapitata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | x | | | | | |
| <i>Monoraphidium contortum</i> | | | | | | x | | | | | | | | x | | | x | x | | | | | | |
| <i>Coelastrum microporum</i> | | | | | | x | | x | | | | | | x | x | | | | | | x | | | |
| <i>Scenedesmus acuminatus</i> | | | | | | | | | | x | | x | | | | | | x | x | | | | | |
| <i>S. gutwinsky var. bacensis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | x | | |
| <i>S. intermedius</i> | | | | | | | | | | x | x | | | | | | | | | | | | | |
| <i>S. hisii</i> | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>S. quadricauda</i> | | x | x | | x | x | x | | | | | | x | x | x | | x | x | | | | x | x | x |
| <i>S. sempervirens</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | x |
| <i>Closterium praelongum</i> | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Las Cyanophyta estuvieron presentes durante todo el año, excepto en los meses de mayo y noviembre, donde el valor promedio de la conductividad fue el mínimo en el primer mes y máximo en el segundo, y todos los organismos encontrados son de distribución cosmopolita. Su presencia constante, puede deberse a la concentración de materia orgánica en el estanque y a la turbidez del agua, ya que estas algas se adaptan fácilmente a vivir con baja intensidad lumínica (Lee, 1990).

Goniochloris contorta (Xanthophyta), apareció a fines de invierno, primavera y verano mientras que las otras especies de esta división, tuvieron presencia preferencial hacia el verano, con mayores temperaturas y pH más ácido.

Las Euglenophyta mostraron gran diversidad florística y aparición uniforme, durante casi todo el año, hecho frecuente en los cuerpos de agua eutróficos como el estanque de Plaza Sicilia, que

se caracteriza por la presencia de macrófitas y elevado aporte de materia orgánica.

Las Chlorophyta estuvieron representadas mayoritariamente durante primavera - verano, excepto *Scenedesmus quadricauda* que lo estuvo durante todo el año.

BIBLIOGRAFIA

- Asmund, B. & J. Kristiansen. 1986. *The genus Mallomonas (Chrysophyceae)*. Opera Botanica 85, 128 pp. Copenhagen.
- Bourrelly, P. 1966. *Les algues d'eau douce. Tome I: les algues vertes*. N. Boubeé et Cie. (eds.), 511 pp. Paris.
- 1970. *Les algues d'eau douce. Tome III: les algues bleues et rouges. Les Eugléniens, Peridiniens et Cryptomonádines*. N. Boubeé et Cie. (eds.), 512 pp. Paris.
- Casella de Calderón, E. 1991. *Buenos Aires nos cuenta. El Parque Tres de Febrero*. E. Casella de Calderón (ed.), 110 pp. Buenos Aires.

- Desikachary, T. V. 1959. *Cyanophyta*. Indian Council of Agricultural Research, 660 pp. New Delhi.
- Ettl, H. 1978. *Süsswasserflora von Mitteleuropa. Xanthophyceae 3 (1)*. Gustav Fischer Verlag (eds.), 530 pp. Stuttgart. New York.
- Geitler, L. 1932. *Kryptogamen Flora. Cyanophyceae*. Rabenhorst's, 1196 pp. Leipzig.
- Huber-Pestalozzi, G. 1955. *Die Binnengewässer. Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematik und Biologie. Teil 4. Euglenophyceen*. Schweizerbart'sche. Verlagsbuchhandlung (eds.). Stuttgart, 606 pp.
- Izaguirre, I., M. Boveda & G. Tell. 1986. Dinámica del fitoplancton y características limnológicas en dos estanques de la ciudad de Buenos Aires. *Physis B* 44 (106): 25-38.
- Komarek, J. & B. Fott. 1983. Chlorophyceae. Ordnung: Chlorococcales. En: Huber-Pestalozzi (ed.), *Die Binnengewässer. Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematik und Biologie*. 7 (1), 1044 pp. Stuttgart.
- Lacoste, E. N., M. S. Vigna, N. Maidana & S. Mac Carthy. 1986. Algas de Aguas Continentales de Argentina V. Entre Ríos I. *Darwiniana* 28(1-4): 105-145.
- Lee, E. 1990. *Phycology*. Cambridge University Press, 645 pp. Cambridge.
- Mosto, P. 1975. Chlorophyta y Cyanophyta planctónicas de estanques. Area de la ciudad de Buenos Aires y alrededores. *Physis (Buenos Aires) B*, 34 (89):105-119.
- Pascher, A. 1939. Heterokonten. En: *Rabenhorst's. Kryptogamenflora von Deutschland. Osterreich und der Schweiz*. Bd. 11, 1092 pp. Leipzig.
- Prescott, G. W., H. T. Croasdale & W. C. Vinyard. 1975. *A synopsis of North American Desmids. Part II. Desmidiaceae: Placodermatae. Section 1*. University of Nebraska Press, 275pp. Lincoln.
- Siver, P. & M. S. Vigna. 1997. The distribution of scaled chrysophytes in the delta region of Paraná River, Argentina. *Nov. Hedw.* 64 (3-4):421-453.
- Takahashi, E. 1978. *Electron microscopical studies of the Synuraceae (Chrysophyceae) in Japan. Taxonomy and Ecology*. Tokai University Press, 194 pp. Tokyo.
- Tell, G. 1985. *Catálogo de las algas de agua dulce de la República Argentina*. Band 70. J. Cramer (ed), 578 pp. Vaduz.
- Tell, G. & Conforti, 1986. *Euglenophyta pigmentadas de la Argentina*. Bibliotheca Phycologica 75. J. Cramer (ed.), 301 pp. Berlin - Stuttgart.
- Vigna, M. S. 1981. Estudio con microscopio electrónico de barrido de nuevos taxones de la familia Synuraceae. *Physis B* 39 (97):15-20.
- 1986. Notas Algológicas XI: Dos nuevos géneros para Argentina: *Mallomonopsis* Matv. y *Paraphysomonas* de Saed. *Darwiniana* 27 (1-4): 299 - 304.
- Vigna, M. S. & J. Kristiansen. 1996. Biogeographic implications of new records of scale bearing chrysophytes from Tierra del Fuego. *Arch. Protistenkd.* 147 (1996): 137-144.

Recibido: 31-III-1998
Aceptado: 30-IX-1998