

**OEDOGONIALES (CHLOROPHYTA) DE LA REPÚBLICA ARGENTINA. V.
CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS GÉNEROS
BULBOCHAETE Y *OEDOGONIUM***

SUSANA PEREIRA, FABIÁN FONT y CARLOS G. VÉLEZ¹

Summary: Oedogoniales (Chlorophyta) from Argentina. V. Contribution to the knowledge of the genera *Bulbochaete* and *Oedogonium*. This paper deals with the taxonomic study of 21 species, varieties, and forms of Oedogoniales from Argentina. Among the taxa identified *Oedogonium pungens* var. *minus* f. *minutissima* is new to science. *Oedogonium acrosporum* var. *acrosporum*, *O. acrosporum* var. *bathmidosporum*, *O. costatosporum* var. *costatosporum*, *O. crassum* var. *orbiculare*, *O. discretum* var. *discretum* f. *calliandrium*, *O. khannae*, *O. laetevirens* var. *laetevirens*, *O. lindmanianum*, *O. plagiostomum*, *O. pungens* var. *inflatum*, *O. pungens* var. *minus* f. *minus*, *O. rothii*, *O. rugulosum* var. *rugulosum* f. *rugulosum*, *O. rugulosum* var. *rugulosum* f. *rotundatum*, *O. rupestre* f. *pseudautumnale*, *O. subspirale* var. *subspirale* f. *subspirale*, and *O. typhae* var. *caricosum*, are new records for Argentina. For the remaining taxa (*Bulbochaete rectangularis* var. *rectangularis*, *Oedogonium capilliforme* var. *capilliforme* f. *capilliforme* and *O. kurzii*) their geographical distribution is extended.

Key words: Algae, Chlorophyta, Oedogoniales, Argentina.

Resumen: El presente trabajo abarca el estudio taxonómico de 21 especies, variedades y formas de Oedogoniales. Entre los taxones identificados, *Oedogonium pungens* var. *minus* f. *minutissima* es nuevo para la ciencia. *Oedogonium acrosporum* var. *acrosporum*, *O. acrosporum* var. *bathmidosporum*, *O. costatosporum* var. *costatosporum*, *O. crassum* var. *orbiculare*, *O. discretum* var. *discretum* f. *calliandrium*, *O. khannae*, *O. laetevirens* var. *laetevirens*, *O. lindmanianum*, *O. plagiostomum*, *O. pungens* var. *inflatum*, *O. pungens* var. *minus* f. *minus*, *O. rothii*, *O. rugulosum* var. *rugulosum* f. *rugulosum*, *O. rugulosum* var. *rugulosum* f. *rotundatum*, *O. rupestre* f. *pseudautumnale*, *O. subspirale* var. *subspirale* f. *subspirale* y *O. typhae* var. *caricosum*, son nuevos hallazgos para la Argentina. Para el resto de los taxones (*Bulbochaete rectangularis* var. *rectangularis*, *O. capilliforme* var. *capilliforme* f. *capilliforme* y *Oedogonium kurzii*) se amplía la distribución geográfica.

Palabras clave: Algas, Chlorophyta, Oedogoniales, Argentina

INTRODUCCIÓN

El primer registro de Oedogoniales para la Argentina fue realizado por Nordstedt (1882), quien citó seis especies no identificadas de *Oedogonium*. Wille (1884) llevó a cabo la primera cita de un taxón identificado y a su vez nuevo para la ciencia, *O. lorentzii* Magnus et Wille. Dado que durante el siglo XIX no se realizaron otros estudios sobre el tema, el hallazgo de Wille (1884) es el único incluido en la monografía de Hirn (1900), punto de partida nomenclatural de las Oedogoniales. Durante la primera mitad del siglo XX se llevaron a cabo algunas contribuciones también de autores extranjeros (Borge, 1901; Whelden, 1943; Seckt, 1931 y 1950-56), mientras que la primera cita efectuada por un

ficólogo argentino pertenece a Guarrera (1962). Más tarde, unos pocos hallazgos aislados aparecieron en trabajos limnológicos o en estudios florísticos generales (Tell, 1972; García de Emiliani *et al.*, 1976; Lacoste de Díaz & Vigna, 1978; Tracana, 1985), mientras que las primeras investigaciones enfocadas específicamente al estudio florístico de estas algas corresponden a los trabajos de Vélez (1984, 1985, 1988, 1995), Vélez & Palacín (1995) y Vigna (1985). A partir del conjunto de las obras citadas, surge que hasta la fecha han sido registrados para la Argentina 74 taxones de Oedogoniales, una cifra pequeña considerando que se conocen cerca de mil entidades a nivel mundial (Mrozinska, 1985). Esta escasa cantidad de registros seguramente no es un reflejo de la riqueza de este grupo en la Argentina, sino del hecho de que su taxonomía está basada en las características de sus estructuras sexuales, cuya presencia en los ambientes naturales suele ser fugaz, lo

¹ Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, 1428 Buenos Aires, Argentina.

que dificulta su determinación. Otra razón, acaso la principal, que contribuye a la escasez de registros, es el reducido grupo de investigadores abocados al estudio florístico de estos organismos.

El presente trabajo forma parte de una serie (Vélez, 1984, 1985, 1988, 1995) cuyo objetivo es aportar al conocimiento de la flora de Oedogoniales de la Argentina. De los 21 taxones registrados en este trabajo, uno pertenece al género *Bulbochaete* y veinte a *Oedogonium*.

MATERIAL Y MÉTODO

Los materiales se recolectaron en distintos cuerpos de agua dulce de las provincias de Buenos Aires y Entre Ríos, y consistieron de diferentes tipos de sustratos como plantas acuáticas, restos vegetales (hojas, ramas, etc.) sobre los que crecen estas algas, como así también manojos de algas filamentosas. Se tomaron dos muestras, una de las cuales se fijó con formol 4% y la otra se mantuvo viva para su observación en el laboratorio. Las observaciones y los dibujos se realizaron en un microscopio Wild M20 equipado con cámara clara.

Únicamente se ilustran y describen aquellos taxones nuevos para el país (indicados con un asterisco) o para la ciencia (indicados con dos asteriscos), en tanto que de los que se amplía la distribución geográfica sólo se señalan las dimensiones. Para la clasificación se siguió el criterio de Mattox & Stewart (1984). Para la determinación de los taxones infragenéricos se siguieron los criterios de Hirn (1900) y Mrozinska (1985).

Las muestras estudiadas se encuentran depositadas en los Laboratorios de Ficología y Cultivo Experimental de Microalgas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (Universidad de Buenos Aires).

DESCRIPCIÓN DE LOS TAXONES

División CHLOROPHYTA
Clase CHLOROPHYCEAE
Orden OEDOGONIALES
Familia OEDOGONIACEAE

***Bulbochaete rectangularis* Witttr. var. *rectangularis*,**
1870, *Öfvers. Förh. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad.*
3: 142.

Dimensiones: células vegetativas: 17-24 μm diám. x 20-52 μm long.; oogonios: 35-37 μm diám. x 62-68 μm long.; androsporangios: 14-17 μm diám. x 15-20 μm long.; pie de los nanandros: célula basal: 12-15 μm diám. x 22 μm long.; anteridios: 7 μm diám. x 6 μm long.

Material estudiado: ARGENTINA. *Prov. de Entre Ríos: Dpto. Gualguaychú,* laguna de inundación 70 km río arriba de la desembocadura del Río Paraná, sobre sustratos artificiales, leg. G. Tesolín y G. Tell, VI/95.

Distribución geográfica: Cosmopolita. En Argentina: Santa Cruz (Tell, 1985), Tierra del Fuego (Vélez, 1995) y Entre Ríos.

****Oedogonium acrosporum* De Bary var. *acrosporum*,** 1854, *Abh. Senckenberg. Naturf. Ges.* 1: 47, lám. 3, figs. 1-12. Fig. 1 D.

Especie nanándrica, ginandrospórica o idioandrospórica (los materiales estudiados resultaron ser ginandrospóricos). Posee oogonios elipsoidales, siempre terminales y solitarios, con opérculo superior pequeño y deciduo. La oospora llena por completo el oogonio y posee costillas longitudinales algunas veces anastomosadas. Los nanandros curvados, con pie ocasionalmente bi-tricelular, se disponen sobre la célula madre de los oogonios.

Dimensiones: células vegetativas: 14-18 μm diám. x 29-78 μm long.; oogonios: 32-42 μm diám. x 43-58 μm long.; androsporangios: 13-17 μm diám. x 12-17 μm long.; pie de los nanandros: célula basal: 11-18 μm diám. x 22-35 μm long.; célula vegetativa: 5-7 μm diám. x 48-60 μm long.; anteridios: 5-10 μm diám. x 6-12 μm long.

Material estudiado: ARGENTINA. *Prov. de Entre Ríos: Dpto. Villaguay,* charco en las cercanías de la localidad de Villaguay, sobre restos vegetales, IV/92.

Distribución geográfica: Cosmopolita. En Argentina: Entre Ríos.

Oedogonium acrosporum* var. *bathmidosporum (Nordst.) Hirn, 1900, *Acta Soc. Sci. Fenn.* 27 (1): 246, lám. 42, fig. 259. Fig. 1 C.

Esta variedad difiere de la típica por poseer oogonios levemente menores y por los nanandros de pie unicelular.

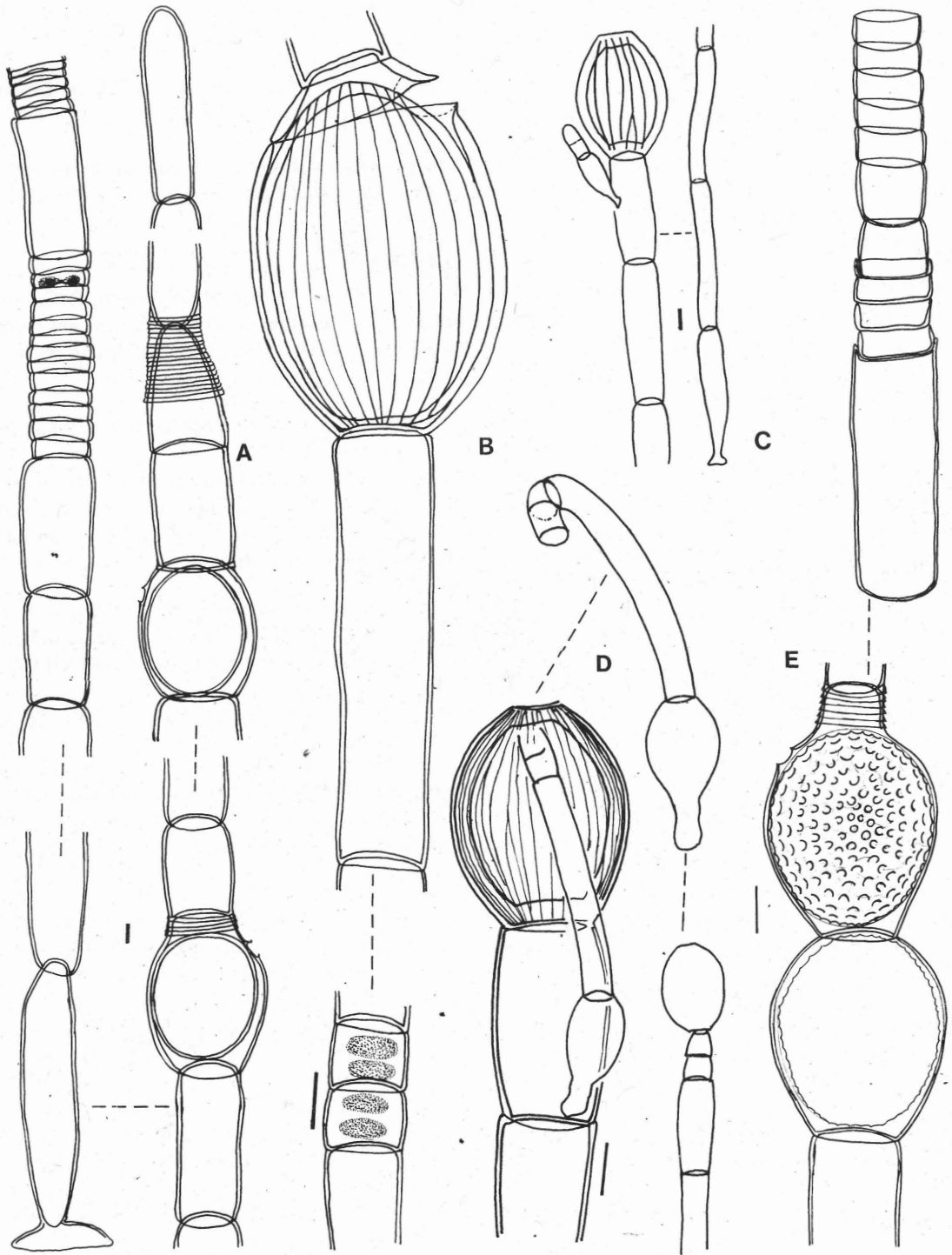


Fig. 1. A: *Oedogonium crassum* var. *orbiculare*. B: *O. costatosporum* var. *costatosporum*. C: *O. acrosporum* var. *bathmidosporum*. D: *O. acrosporum* var. *acrosporum*. E: *O. discretum* var. *discretum* f. *calliandrium*. Las escalas indican 10 μ m.

Dimensiones: células vegetativas: 6-15 µm diám. x 46-80 µm long.; oogonios: 31-40 µm diám. x 42-54 µm long.; oosporas: 28-38 µm diám. x 39-50 µm long.; pie. de los nanandros: 5-6 µm diám. x 15-20 µm long.; anteridios: 4-5 µm diám. x 6-8 µm long.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. de Entre Ríos: Dpto. Colón, Parque Nacional "El Palmar", charco, sobre sustratos vivos (especialmente *Potamogeton* sp.) y restos vegetales, pH en el momento de la recolección: 6, III/84.

Distribución geográfica: Cosmopolita. En Argentina: Entre Ríos.

Oedogonium capilliforme Kütz.; Witttr. var. **capilliforme** f. **capilliforme**, 1853, *Tab. Phyc.* 3: 12, lám. 13, fig. 3.

Dimensiones: células vegetativas femeninas: 30-37 µm diám. x (30)-35-65 µm long.; células vegetativas masculinas: (26)-30-32 µm diám. x 30-50-(60) µm long.; oogonios: 43-50 µm diám. x 55-63 µm long.; oospora: 37-43 µm diám. x (30)-43-50 µm long.; androsporangios: 25 µm diám. x 5-7 µm long.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. de Buenos Aires: Partido de Ituzaingó, charco transitorio en la intersección de Autopista del Oeste y Av. Brandsen, sobre *Alternanthera* sp. y *Polygonum* sp., IX/99.

Distribución geográfica: Cosmopolita. En la Argentina: Santa Cruz (Tell, 1985) y Buenos Aires.

***Oedogonium costatosporum** Jao var. **costatosporum**, 1934, *Pap. Mich. Acad. Sci.* 19:88, lám. 6, figs. 8-10. Fig. 1 B.

Especie dioica macróndrica. Sus caracteres diagnósticos son los oogonios solitarios, elipsoidales, con circuncisión superior; las oosporas con paredes provistas de costillas longitudinales; y los anteridios con división horizontal. En cuanto a los oogonios y las oosporas, resultaron un poco más anchos que lo indicado en la literatura (Mrozinska, 1985).

Dimensiones: células vegetativas femeninas: 15-18 µm diám. x 72-78 µm long.; oogonios: 47-53 µm diám. x 58-68 µm long.; oosporas: 44-49 µm diám. x 53-57 µm long.; anteridios: 15 µm diám. x 11 µm long.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. de Buenos Aires: Partido de Chascomús, laguna "El Burro", sobre *Ceratophyllum* sp., X/96.

Distribución geográfica: Asia y África. En Argentina: Buenos Aires.

***Oedogonium crassum** var. **orbiculare** Jao, 1934, *Pap. Mich. Acad. Sci.* 19: 87, lám. 7, fig. 22-23. Fig. 1 A.

Especie dioica macróndrica, caracterizada por poseer oogonios ovoides a obovoide-elipsoides con poro superior, oosporas de forma variable y anteridios con división vertical. Esta variedad difiere del tipo por el menor tamaño de las oosporas.

Dimensiones: células vegetativas femeninas: 29-40 µm diám. x 70-150 µm long.; oogonios: 62-65 µm diám. x 80-90 µm long.; oosporas: 53-63 µm diám. x 63-65 µm long.; células vegetativas masculinas: 33-40 µm diám. x 40-100 µm long.; anteridios: 30-33 µm diám. x 5-7 µm long.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. de Buenos Aires: Partido de Morón, Castelar, adherido a las paredes de un estanque artificial, XII/97.

Distribución geográfica: Asia. En Argentina: Buenos Aires.

***Oedogonium discretum** var. **discretum** f. **calliandrium** (Hoffman) Mrozinska, 1985, *Süßwasserflora Mitteleur.* 14 (6): 251, fig. 392. Fig. 1 E.

Especie dioica macróndrica. Las características que la distinguen son sus oogonios globosos o subglobosos a obovoides con poro superior, y oosporas con mesosporio escrobiculado. La forma *calliandrium* difiere del tipo por presentar medidas levemente menores en todos sus caracteres.

Dimensiones: células vegetativas femeninas: 20 µm diám. x 40-65 µm long.; oogonios: 40-43 µm diám. x 48-50 µm long.; oosporas: 36 µm diám. x 48 µm long.; células vegetativas masculinas: 18 µm diám. x 55 µm long.; anteridios: 15-16 µm diám. x 5-7 µm long.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. de Buenos Aires: Partido de Luján, arroyo "El Chaña" en su intersección con la ruta provincial n° 5, entremezclado con otras algas filamentosas, II/98.

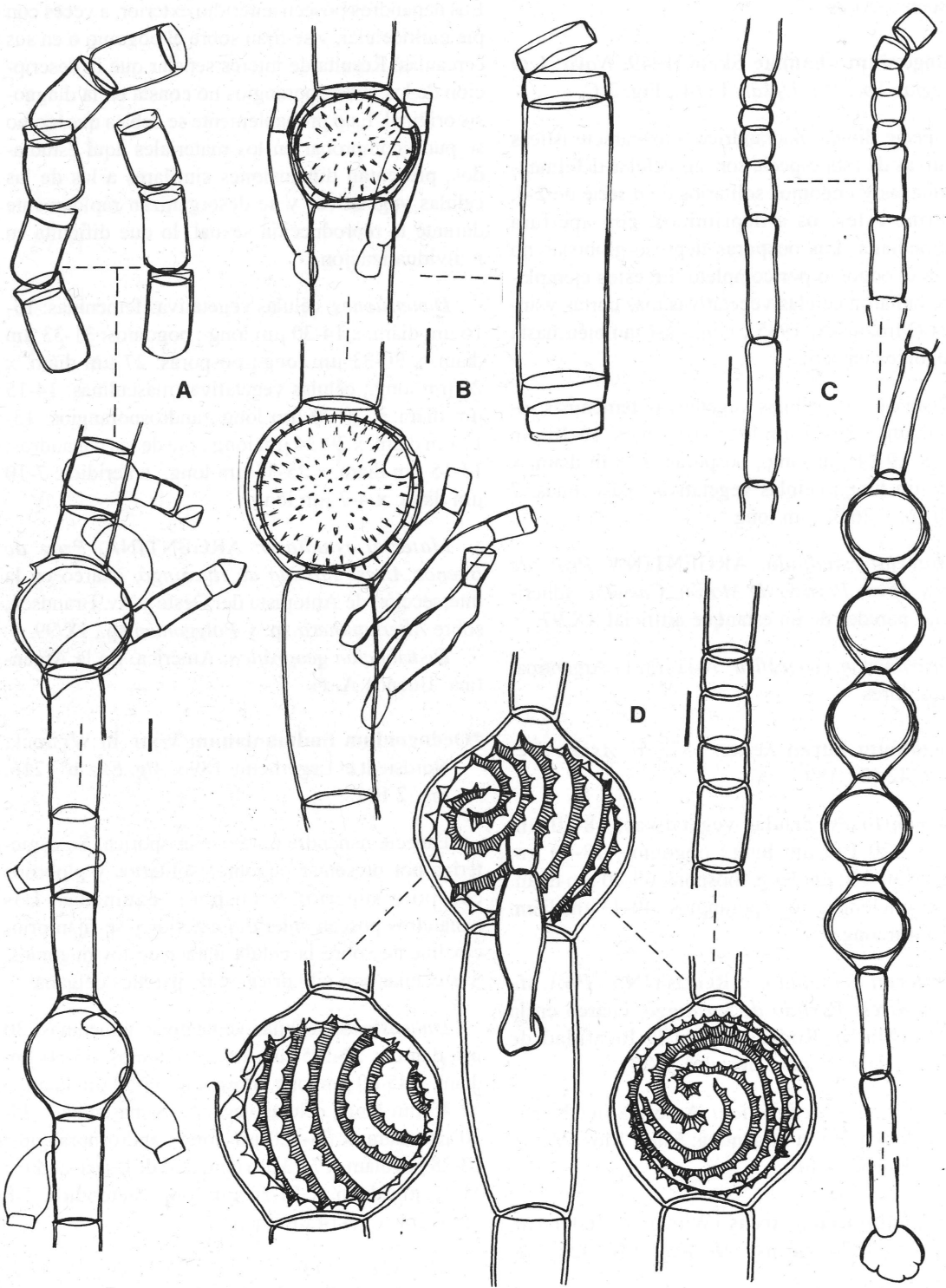


Fig. 2. A: *Oedogonium laetevirens* var. *laetevirens*. B: *O. lindmanianum*. C: *O. khannae*. D: *O. subspirale* var. *subspirale* f. *subspirale*. Las escalas indican 10 μ m.

Distribución geográfica: América. En Argentina: Buenos Aires.

***Oedogonium khannae** Skuja, 1949, *Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal.* 4 (14). Fig. 2 C.

Especie dioica macróndrica. Las características distintivas de esta especie son sus células débilmente capitadas y oogonios solitarios o en serie de 2-4, piriforme-esféricos a deprimidos, con apertura supramediana. Las oosporas depresso-globosas no ocupan el oogonio por completo. En estos ejemplares, se hallaron células vegetativas más cortas y angostas (Mrozinska, 1985), como así también hasta 11 oogonios en serie.

Dimensiones: células vegetativas femeninas: 6-8 μm diám. x 20-27 μm long.; oogonios: 16-18 μm diám. x 19-24 μm long.; oosporas: 17 μm diám. x 15-16 μm long.; células vegetativas masculinas: 7 μm diám. x 26-32 μm long.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. de Buenos Aires: Partido de Morón, Castelar, adherido a las paredes de un estanque artificial, IX/97.

Distribución geográfica: Asia. En la Argentina: Buenos Aires.

Oedogonium kurzii Zeller, 1873, *J. Asiat. Soc. Bengal*, 42 (2): 189.

Dimensiones: células vegetativas: 48-50 μm diám. x 120-190 μm long.; oogonios: 78-80 μm diám. x 130-140 μm long.; oospora: 68-70 μm diám. x 90-95 μm long.; androsporangios: 40-43 μm diám. x 5-10 μm long.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. de Buenos Aires: Partido de Ituzaingó, charco en la Colonia Martín Rodríguez, en la localidad de Ituzaingó, sobre restos vegetales, IX/97.

Distribución geográfica: América del Norte, Asia y África. En la Argentina: Entre Ríos (Vélez, 1988) y Buenos Aires.

***Oedogonium laetevirens** (Wittr.) G. Zeller var. *laetevirens*, 1876, *Vidensk. Meddel.* 1876: 427. Fig. 2 A.

Especie nanándrica, idioandrosfórica. Se caracteriza por presentar oogonios globosos con apertura

superior y oosporas también globosas con pared lisa. Los nanandros poseen anteridio exterior, a veces con pie multicelular, y se fijan sobre el oogonio o en sus cercanías. Resulta de interés señalar que la descripción de los androsporangios no consta en la diagnosis original. Esto probablemente se deba a que, como se pudo comprobar en los materiales aquí estudiados, presentan dimensiones similares a las de las células vegetativas y se desorganizan rápidamente durante la reproducción sexual, lo que dificulta su individualización.

Dimensiones: células vegetativas femeninas: 15-16 μm diám. x 14-30 μm long.; oogonios: 31-33 μm diám. x 30-33 μm long.; oosporas: 27 μm diám. x 26 μm long.; células vegetativas masculinas: 14-15 μm diám. x 20-30 μm long.; androsporangios: 13-17 μm diám. x 20-34 μm long.; pie de los nanandros: 13-15 μm diám. x 25-35 μm long.; anteridios: 7-10 μm diám. x 4-7 μm long.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. de Buenos Aires: Partido de Ituzaingó, charco en la intersección de Autopista del Oeste y Av. Brandsen, sobre *Alternanthera* sp. y *Polygonum* sp., IX/99.

Distribución geográfica: América. En la Argentina: Buenos Aires.

***Oedogonium lindmanianum** Wittr. in Wittrock, Nordstedt et Lagerheim, 1896, *Alg. Exc.* n° 1216. Fig. 2 B.

Especie nanándrica, idioandrosfórica. Se caracteriza por presentar oogonios solitarios y globosos con poro superior, y oosporas equinadas. Los nanandros poseen anteridio exterior y se fijan principalmente sobre la célula madre de los oogonios. Sus células son cilíndricas y de paredes delgadas.

Dimensiones: células vegetativas femeninas: 30 μm diám. x 50-105 μm long.; oogonios: 45-60 μm diám. x 45-60 μm long.; oosporas: 34-50 μm diám. x 32-45 μm long.; células vegetativas masculinas: 25-30 μm diám. x 73-120 μm long.; androsporangios: 23-28 μm diám. x 7-13 μm long.; pie de los nanandros: 11-13 μm diám. x 51-56 μm long.; anteridios: 7-8 μm diám. x 13-14 μm long.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. de Buenos Aires: Partido de Morón, Castelar, en un estanque artificial, etremezcladas con otras algas filamentosas, XII/97.

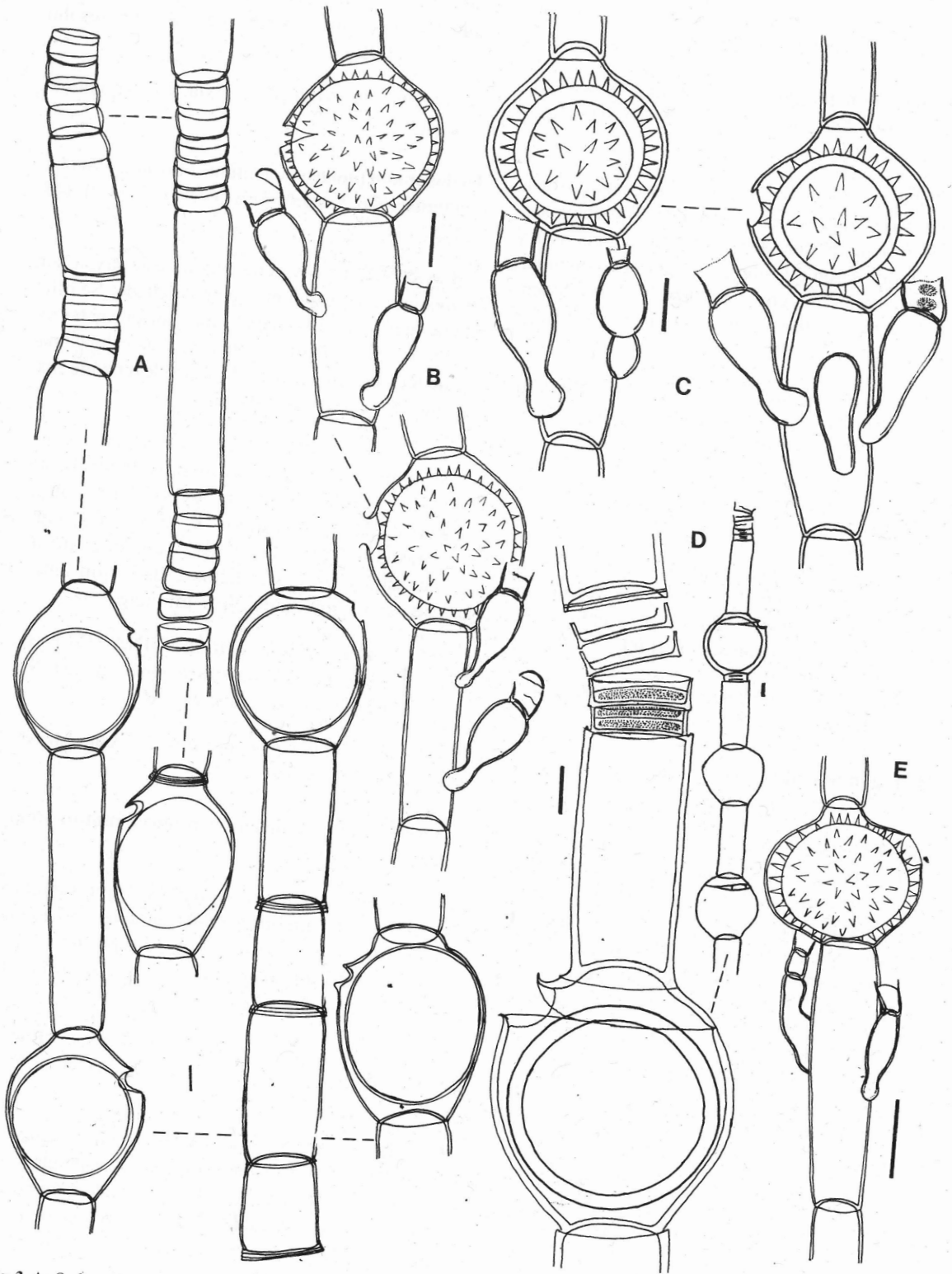


Fig. 3. A: *Oedogonium plagiostomum*. B: *O. pungens* var. *minus* f. *minus*. C: *O. pungens* var. *inflatum*. D: *O. rupestre* f. *pseudautumnale*. E: *O. pungens* var. *minus* f. *minutissima*. Las escalas indican 10 μ m.

Distribución geográfica: África y América del Sur. En la Argentina: Buenos Aires.

***Oedogonium plagiostomum** Wittr., 1874, *Nova acta Reg. Soc. Sci. Upsal.* III. 9 (3): 41. Fig. 3 A.

Especie dioica macrándrica. Las características distintivas de esta especie son sus oogonios obovoide-globosos con apertura superior; las oosporas lisas y los anteridios con división horizontal. Los ejemplares presentaron una gran variabilidad en las dimensiones y forma de oogonios, oosporas y células vegetativas.

Dimensiones: células vegetativas femeninas: 20-30 μm diám. x 35-130 μm long.; oogonios: 45-55 μm diám. x 55-75 μm long.; oosporas: 45-50 μm diám. x 47-60 μm long.; células vegetativas masculinas: 18-30 μm diám. x 54-110 μm long.; anteridios: 15-20 μm diám. x 10-13 μm long.

Material estudiado: ARGENTINA. *Prov. de Buenos Aires: Partido de Moreno, La Reja, charco a la vera de la Autopista del Oeste, entremezclado con otras algas filamentosas, VIII/99.*

Distribución geográfica: Cosmopolita. En Argentina: Buenos Aires.

***Oedogonium pungens** var. **inflatum** Jao, 1942, *Sinesia* 13 (1-6): 21. Fig. 3 C.

Especie nanándrica, ginandrospórica. Las características destacables de esta especie son las oosporas con el exosporio provisto de espínulas, la apertura supramediana del oogonio, y los nanandros con anteridio exterior fijados sobre las células madre de los oogonios. Esta variedad se diferencia del tipo por presentar las células madre de los oogonios de mayor diámetro que las células vegetativas.

Dimensiones: células vegetativas: 9-16 μm diám. x 53-84 μm long.; células madre de los oogonios: 15-19 μm diám. x 39 μm long.; oogonios: 35-42 μm diám. x 35-42 μm long.; oosporas: 30 μm diám. x 30 μm long.; espínulas: 3 μm long.; pie de los nanandros: 9-10 μm diám. x 23-30 μm long.; anteridios: 7-9 μm diám. x 10 μm long.

Material estudiado: ARGENTINA. *Prov. de Entre Ríos: Dto. Gualaguaychú, laguna de inunda-*

ción 70 km río arriba de la desembocadura del río Paraná, sobre sustratos artificiales, leg. G. Tesolín y G. Tell. VI/95.

Distribución geográfica: Asia. En Argentina: Entre Ríos.

***Oedogonium pungens** var. **minus** Mrozinska-Webb f. **minus**, 1976, *Fragm. Florist. Geobot.* 22 (1-2): 147. Fig. 3 B.

Las características generales de este taxón son las mismas que las del previamente citado. Se diferencia de él y de la variedad tipo, por presentar dimensiones marcadamente menores. Las células madre de los oogonios son de diámetro levemente mayor que las células vegetativas.

Dimensiones: células vegetativas femeninas: 11-12 μm diám. x 28-42 μm long.; células madre de los oogonios: 13-17 μm diám. x 34-38 μm long.; oogonios: 30-35 μm diám. x 29-33 μm long.; oosporas: 25-27 μm diám. x 25-27 μm long.; pie de los nanandros: 7-10 μm diám. x 20-21 μm long.; anteridios: 5-7 μm diám. x 6-7 μm long.

Material estudiado: ARGENTINA. *Prov. de Buenos Aires: Partido de Chascomús, laguna "El Burro", sobre Ceratophyllum sp., X/96.*

Distribución geográfica: Europa y Asia. En Argentina: Buenos Aires.

****Oedogonium pungens** var. **minus** f. **minutissima** f. **nov.** Fig. 3 E.

A typo minoribus dimensionibus differt. Cellulae vegetativae: 3-7 μm lat. x 15-37 μm long.; *oogonia:* 13-21 μm lat. x 12-20 μm long.; *oosporae:* 12-17 μm lat. x 9-15 μm long.; *nannandria:* 5 μm lat. x 12 μm long.

Iconotypus: figura nostra 3 E. *In regionis* Entre Ríos, Argentina, VII/95.

Nanándrica, ginandrospórica. Oogonios solitarios, globosos a subglobosos, con poro supramediano; oosporas con el exosporio provisto de espínulas, de la misma forma que el oogonio, llenándolo completamente o casi completamente; nanandros con anteridio exterior, con dos anterozoides. Esta forma se diferencia del tipo por presentar dimensiones marcadamente inferiores.

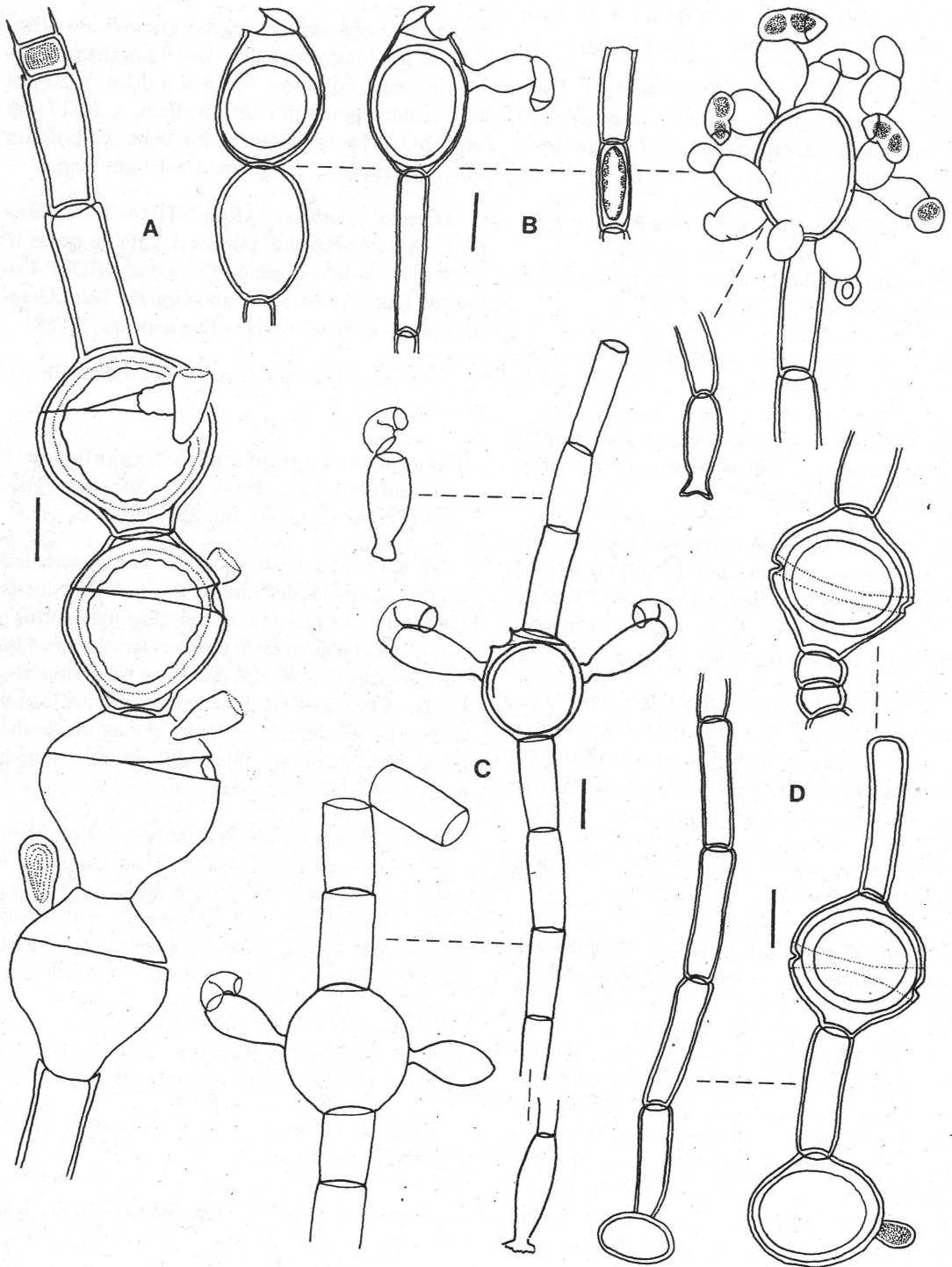


Fig. 4. A: *Oedogonium typhae* var. *caricosum*. B: *O. rugulosum* var. *rugulosum* f. *rugulosum*. C: *O. rugulosum* var. *rugulosum* f. *rotundatum*. D: *O. rothii*. Las escalas indican 10 μ m.

Dimensiones: células vegetativas: 3-7 μm diám. x 15-37 μm long.; oogonios: 13-21 μm diám. x 12-20 μm long.; oosporas: 12-17 μm diám. x 9-15 μm long.; nanandros: 5 μm diám. x 12 μm long.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Entre Ríos: Dpto. Gualeguaychú, laguna de inundación 70 km río arriba de la desembocadura del Río Paraná, sobre sustratos artificiales, leg. G. Tesolín y G. Tell, VI/95.

Distribución geográfica: Argentina, Entre Ríos.

Oedogonium rothii (Le Clerc) Pringsh., 1858., *Jahrb. Wiss. Bot.* 1: 69. Fig. 4 D.

Especie nanándrica, ginandrospórica. Se caracteriza por poseer oogonios solitarios o en series de 2-3, de forma depreso-globosa y circuncisión mediana estrecha. Sus oosporas, de igual forma que el oogonio y pared lisa, suelen llenarlo por completo. Nanandros unicelulares.

Dimensiones: células vegetativas: 6-7 μm diám. x 22-26 μm long.; oogonios: 25-27 μm diám. x 21-26 μm long.; oosporas: 20-23 μm diám. x 15-19 μm long.; androsporangios: 8-10 μm diám. x 5 μm long.; nanandros: 5 μm diám. x 8 μm long.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Entre Ríos: Dpto. Concordia, piletón de cría de peces n° 22, Centro de Investigación Pesquera, INIDEP-Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, Salto Grande, epífita sobre otras algas filamentosas, IV/88.

Distribución geográfica: Cosmopolita. En Argentina: Entre Ríos.

Oedogonium rugulosum Nordst. var. **rugulosum** f. **rugulosum**, 1877, in: Wittrock et Nordstedt, *Alg. exs.* 1 (13). Fig. 4 B

Especie nanándrica, cuya repartición de sexos no se conoce por no haberse observado androsporangios, con la excepción de Tiffany (1937), quien encuentra materiales ginandrospóricos. Se caracteriza por sus oogonios solitarios o en serie de 2, obovoides a obovoide-elipsoides, con opérculo supremo; oosporas de pared lisa, elipsoides, llenando por completo el oogonio; nanandros fijados sobre o cerca del oogonio, con pie recto y anteridio curvado. La célula basal es alargada y la apical obtusa. Los ejemplares estudiados presentan nanandros algo mayores que lo indicado en la literatura y los

androsporangios resultaron de tamaño considerable, similares a las células vegetativas.

Dimensiones: células vegetativas: 5-9 μm diám. x 20-28 μm long.; oogonios: 18-19 μm diám. x 23-26 μm long.; oosporas: 17-18 μm diám. x 20 μm long.; androsporangios: 6 μm diám. x 16-17 μm long.; pie de los nanandros: 8 μm diám. x 11-12 μm long.; anteridios: 5 μm diám. x 8-10 μm long.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Entre Ríos: Dpto. Concordia, piletón de cría de peces n° 22, Centro de Investigación Pesquera, INIDEP-Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, Salto Grande, epífita sobre otras algas filamentosas, IV/88.

Distribución geográfica: Cosmopolita. En Argentina: Entre Ríos.

Oedogonium rugulosum var. **rugulosum** f. **rotundatum** Hirn, 1900, *Acta. Soc. Sci. Fenn.*, 27 (1): 242., lám. 40, fig. 252. Fig. 4 C.

Nanándrica, ginandrospórica, con características generales como las de la forma tipo (ver descripción precedente). Los oogonios son algo más cortos y anchos, y la oospora es de forma esférica-elipsoidal. Los ejemplares estudiados presentan nanandros algo mayores y oogonios levemente menores que lo indicado en la literatura, y los androsporangios resultaron de tamaño considerable y difíciles de distinguir de las células vegetativas.

Dimensiones: células vegetativas: 7-9 μm diám. x 15-26 μm long.; oogonios: 17-22 μm diám. x 20-24 μm long.; oosporas: 16-20 μm diám. x 18-22 μm long.; androsporangios: 5-8 μm diám. x 11-22 μm long.; pie de los nanandros: 7-8 μm diám. x 15-19 μm long.; anteridios: 4-5 μm diám. x 7-10 μm long.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. de Entre Ríos: Dpto. Villaguay, charco en las cercanías de la localidad de Villaguay, sobre restos vegetales, IV/92.

Distribución geográfica: Cosmopolita. En Argentina: Entre Ríos.

Oedogonium rupestre f. **pseudautumnale** Hirn, 1900, *Acta Soc. Sci. Fenn.* 27 (1): 169, lám. 27, fig. 153. Fig. 3 D.

Especie monoica macrándrica. Posee oogonios solitarios suboboviforme-globosos con opérculo su-

perior. Sus oosporas son globosas de paredes lisas y no llenan por completo al oogonio. La forma *pseudautumnale* se diferencia del tipo por sus oogonios levemente menores. El material estudiado presentó anteridios más largos que los descriptos por Hirn (1900).

Dimensiones: células vegetativas: 18-22 μm diám. x 45-65 μm long.; oogonios: 43-48 μm diám. x 40-47 μm long.; oosporas: 40-42 μm diám. x 40-42 μm long.; anteridios: 17-19 μm diám. x 5-8 μm long.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. de Entre Ríos: Dpto. Villaguay, charco en las cercanías de la localidad de Villaguay, sobre restos vegetales, IV/92.

Distribución geográfica: Cosmopolita. En Argentina: Entre Ríos.

Oedogonium subspirale Mrozinska var. ***subspirale*** f. ***subspirale***, 1958, *Fragm. Florist. Geobot.* 4: 247. Fig. 2 D.

Especie dioica nanándrica. Sus caracteres diagnósticos son la presencia de oosporas con el exosporio provisto de crestas espiraladas y los oogonios con apertura supramediana. El material estudiado difiere de la descripción original por sus oogonios de dimensiones levemente menores, cercanas al límite inferior propuesto por Mrozinska (1958). Este taxón no debe ser confundido con *O. subspirale* Gauthier-Lièvre (1964, *Nova. Hedw.*, 7(3-4): 361, fig. 110 a-e) especie homónima. Mrozinska (1985) corrige este conflicto nomenclatural y considera a esta última como *O. subspirale* var. *subspirale* f. *africanum* (Gauthier-Lièvre) Mrozinska.

Dimensiones: células vegetativas femeninas: 10-16 μm diám. x (34-) 45-81 μm long.; células vegetativas masculinas: 8-12 μm diám. x 25-43 μm long.; células madre de los oogonios: 15-25 μm diám. x 54-60 μm long.; oogonios: 36-42 μm diám. x 34-40 μm long.; oosporas: 29-33 μm diám. x 29-33 μm long.; androsporangios: 8-12 μm diám. x 7-17 μm long.; pie de los nanandros: 7,5-12 μm diám. x 32-40 μm long.; anteridios: 6-7 μm diám. x 1-7 μm long.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. de Buenos Aires: Partido de Chascomús, laguna "El Burro", sobre *Ceratophyllum* sp., X/96.

Distribución geográfica: Europa y Asia. En Argentina: Buenos Aires.

Oedogonium typhae var. ***caricosum*** (Jao) Mrozinska 1985, *Süsswasserflora Mitteleur.* 14 (VI): 354, fig. 581. Fig. 4 A.

Especie dioica nanándrica. Esta variedad difiere del tipo por ser ginandrospórica. Sus oogonios son solitarios o se encuentran en series de 2-3, piriformes, ensanchados en la parte superior y con sutura supramediana. La oospora, de igual forma que el oogonio, lo llena por completo. Los nanandros son unicelulares.

Dimensiones: células vegetativas: 6-10 μm diám. x 24-33 μm long.; oogonios: 24-29 μm diám. x 25-29 μm long.; oosporas: 22-27 μm diám. x 23-27 μm long.; androsporangios: 7-8 μm diám. x 6-10 μm long.; nanandros: 4-5 μm diám. x 9-11 μm long.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. de Entre Ríos: Dpto. Colón, charco en el Parque Nacional "El Palmar", temperatura del agua en el momento de la recolección: 26° C y pH: 6, sobre restos vegetales, X/82.

Distribución geográfica: Asia. En Argentina: Entre Ríos.

CONCLUSIONES

Se registró la presencia de 21 taxones pertenecientes a los géneros *Bulbochaete* y *Oedogonium*. Entre ellos, *O. pungens* var. *minus* f. *minutissima* resultó ser novedoso para la ciencia. También se registraron 17 entidades no citadas previamente para la Argentina: *O. acrosporum* var. *acrosporum*, *O. acrosporum* var. *bathmidosporum*, *O. costatosporum* var. *costatosporum*, *O. crassum* var. *orbiculare*, *O. discretum* var. *discretum* f. *calliandrium*, *O. khannae*, *O. laetevirens* var. *laetevirens*, *O. lindmanianum*, *O. plagiostomum*, *O. pungens* var. *inflatum*, *O. pungens* var. *minus* f. *minus*, *O. rothii*, *O. rugulosum* var. *rugulosum* f. *rugulosum*, *O. rugulosum* var. *rugulosum* f. *rotundatum*, *O. rupestre* f. *pseudautumnale*, *O. subspirale* var. *subspirale* f. *subspirale* y *O. typhae* var. *caricosum*. Además se amplía la distribución geográfica de 3 taxones citados previamente: *Bulbochaete rectangularis* var. *rectangularis*, *O. capilliforme* var. *capilliforme* f. *capilliforme* y *Oedogonium kurzii*.

BIBLIOGRAFÍA

- BORGE, O. 1901. Süßwasseralgen aus Süd-Patagonien. *Bih. Kongl. Sven. Vet.-Akad. Handl.* 27, 3 (10): 1-40.
- GARCÍA DE EMILIANI M. O., P. MOSTO & G. TELL. 1976. Algas de agua dulce nuevas o poco conocidas en la Argentina. *Physis* (Buenos Aires), secc. B, 35 (91): 185-198.
- GUARRERA, S. A. 1962. Estudios limnológicos en la laguna de San Miguel del Monte (Prov. de Buenos Aires) con especial referencia al fitoplancton. *Revista Mus. La Plata*, secc. Bot., 9: 125-147.
- HIRN, K. E. 1900. Monographie et Iconographie der Oedogoniaceen. *Acta Soc. Sci. Fenn.* 27: 1-395.
- LACOSTE DE DIAZ, E. N. & S. VIGNA. 1979. Notas algológicas IV. *Physis* (Buenos Aires), secc. B, 38 (95): 1-9.
- MATTOX, K. R. & K. D. STEWART. 1984. Classification of the green algae: a concept based on comparative cytology. In: IRVINE, D. E. G. & D. M. JOHN (eds.), *Systematics of the green algae*, pp. 29-72. Academic Press, London and Orlando.
- MROZINSKA, T. 1958. Einige für Polen neue und interessante *Oedogonium*-Arten. *Fragm. Florist. Geobot.* 4: 247-259.
- MROZINSKA, T. 1985. Chlorophyta IV. Oedogoniales. In: *Süßwasserflora von Mitteleuropa*, Band 14. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York.
- NORDSTEDT, O. 1882. Sobre algunas algas de la República Argentina. *Bol. Acad. Nac. Ci. Córdoba* 4: 181-189.
- SECKT, J. 1931. Fenómenos de epifitismo en algas de agua dulce. *Revista Univ. Nac. Córdoba* 18 (9-10): 84-133.
- SECKT, J. 1950-56. Estudios hidrobiológicos hechos en las aguas de la Cordillera del Sud. *Bol. Acad. Nac. Ci. Córdoba* 39: 290-339.
- TELL, G. 1972. Algas epífitas de las lagunas Chascomús, El Burro, Yalca y Vitel (Provincia de Buenos Aires, Argentina). *Darwiniana* 17: 552-567.
- TELL, G. 1985. Catálogo de las algas de agua dulce de la República Argentina. *Biblioth. Phycol.* 70: 1-283. J. Cramer, Vaduz.
- TIFFANY, L. H. 1937. Oedogoniales. In: *North American Flora* 11 (1): 1-102. New York Bot. Gard., Forham Branch P., New York.
- TRACANNA, B. C. 1985. Algas del nordeste argentino (excluyendo las Diatomophyceae). *Opera Lilloana* 35: 1-136.
- VÉLEZ, C. G. 1984. Oedogoniales (Chlorophyta) de la República Argentina. I. *Physis* (Buenos Aires), secc. B, 42 (103): 87-92.
- VÉLEZ, C. G. 1985. Oedogoniales (Chlorophyta) de la República Argentina. II. *Physis* (Buenos Aires), secc. B, 43 (105): 85-88.
- VÉLEZ, C. G. 1988. Oedogoniales (Chlorophyta) de la República Argentina. III. *Physis* (Buenos Aires), secc. B, 46 (111): 51-54.
- VÉLEZ, C. G. 1995. Oedogoniales (Chlorophyta) de la República Argentina. IV. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 31: 113-123.
- VÉLEZ, C. G. & E. PALACÍN. 1995. Algunas observaciones en cultivos uniales de *Oedocladium carolinianum* (Oedogoniales, Chlorophyta), una nueva cita para la Argentina. *Darwiniana* 33: 123-126.
- WHELDEN, R. M. 1943. A note on some freshwater algae from Argentina. *Lilloa* 9: 73-76.
- WILLE, N. 1884. Bidrag till Sydamerikas Algenflora I-III. *Bih. Kongl. Sven. Vet.-Akad. Handl.* 8 (18): 1-64.

Recibido el 15 de Abril de 2000, aceptado el 12 de Julio de 2000.