

Materiales para una Flora de las algas del NE. de España, VII, suplemento

por

RAMÓN MARGALEF

En esta nota adicional se reúnen datos sobre 140 especies, la mayor parte de ellas nuevas para la flora de las tierras bajas catalanas; se han incluido referencias inéditas sobre algunas pocas formas ya citadas, pero que son raras o que no se encuentran fructificadas habitualmente (edogoniales, zignemaes). La clorofícea *Thamniochaete frutex* se describe como especie nueva; una heteroconta no denominada representa verosíblemente un género nuevo, que deberá recibir nombre cuando pueda disponerse de mejor material.

Un gran número de las especies más interesantes llevan como localidad Puig Marí, y como fecha, abril. Se trata de una recolección sorprendente, hecha el 10 de abril de 1949, en una pequeña cubeta de 2 x 3 m., sobre granito, que reveló una asociación de composición desconcertante, mucho más parecida a la habitual en biótopos similares de Galicia que a las comunidades propias de la parte de Cataluña donde se encuentra Puig Marí, entre Maçanes y Blanes, cerca del límite con la provincia de Barcelona.

El material ha sido depositado en el Instituto Botánico de Barcelona.

CYANOPHYCEAE

Chroococcaceae

Aphanothece pallida (Kuetz.) Rabh. (fig. 1, a). — Protoplastos de 3,5-4 μ de diámetro y 5-7,5 μ de largo. En la periferia de la colonia, las cubiertas individuales son visibles, pero siempre se conservan incoloras. Es notable una tendencia a la orientación paralela del eje de las células. — Provincia de Barcelona : Argentona, La Feu, masa verde oscura sobre rocas húmedas.

Gloeocapsa alpina (Naeg.) em Brand (fig. 1, b). — Protoplastos de 3,5-4,2 μ ; cubiertas ahumadas. La *Gloeocapsa* que he designado como *G. compacta* Kuetz. en otros trabajos, difiere por el tamaño ligeramente menor de los protoplastos; la estructura de las cubiertas muestra que pertenecen al mismo círculo específico, que, a su vez, ha de ponerse en relación con el de *G. sanguinea*. — Provincia de Lérida : desfiladero de Collegats, sobre calizas.

Gloeocapsa sanguinea (Ag.) Novacek. — Protoplastos de hasta 7 μ de diámetro; cubiertas rosadas. — Provincia de Barcelona : Montserrat, sobre conglomerados, en parajes húmedos.

Pleurocapsaceae

Pleurocapsa minor Hansg. — Protoplastos de 3-5 μ . — Provincia de Tarragona : Ports de Tortosa, fuente d'Almescar; colonias con incrustación ferruginosa.

Stigonemataceae

Hapalosiphon hibernicus W. & G. S. West. — Filamentos de 8 μ de diámetro; tricoma de 6 μ de diámetro. — Provincia de Gerona : riera de Santapau, sobre materiales volcánicos.

Scytonemataceae

Scytonema crispum (Ag.) Born. (fig. 1, c). — Vaina de 29μ de diámetro, incolora, con 2 capas; tricoma de $22-23 \mu$ de diámetro, células de longitud como $1/4$ de la anchura; heterocistes de $22 \times 15 \mu$; ramificación escasa. — Provincia de Barcelona: Montseny, entre piedras de cavidades marginales adonde llegan las salpicaduras del agua de un torrente, afluente del de Burgués, asociada con *Nostoc*; noviembre 1950.

Rivulariaceae

Calothrix Braunii Born. & Flah. — Filamentos cortos, de 200μ de largo; tricoma de $4-7 \mu$ de diámetro. — Provincia de Barcelona: Argentona, la Feu, sobre rocas húmedas.

Calothrix stagnalis Gomont (fig. 1, d). — Vaina incolora, frecuentemente hinchada, como en ejemplares de Galicia (los autores, en general, indican que la vaina es delgada); tricoma relativamente delgado, alrededor de 5μ ; artrósporas todavía poco formadas. — Provincia de Gerona: Puig Marí.

Nostocaceae

Nostoc parmelioides Kuetz. — Provincia de Gerona: Núria, en arroyos.

Oscillatoriaceae

Lyngbya epiphytica Hyeron. — Provincia de Tarragona: Salou, aguas salobres en el Racó, epífita sobre las *Lyngbya* de gran diámetro.

Lyngbya epiphytica var. *aquae-dulcis* Gardner (fig. 4, l). — Tricoma de $0,8 \mu$ de diámetro; células hasta dos veces más

largas que anchas. — Provincia de Gerona : Puig Marí ; sobre *Microspora* y *Zygnema*.

Phormidium corium Gom. — Tricoma de 3,7-4 μ de diámetro ; vaina simple y fina : células de altura como 1-1 $\frac{1}{2}$ veces el diámetro. — Provincia de Gerona : Caldes de Malavella, Puig Molers, sobre el suelo húmedo.

Phormidium lividum Naeg. (fig. 1, e). — Tricoma de 6-6,5 μ de diámetro, adelgazado y curvado en la punta, donde, además, las células están algo estrechadas en los tabiques ; células de altura como $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{4}$ del diámetro, con el cromatoplasma muy bien definido ; vaina de 8 μ de diámetro. — Provincia de Castellón : Onda, en una acequia.

Phormidium valderianum (Delp.) Gom. — Tricoma de 2,7 μ de diámetro ; células isodiametrales. — Provincia de Gerona : Caldes de Malavella, fuente de la Mina.

Oscillatoria acutissima Kuff. — Tricoma de 1,2-1,5 μ de diámetro ; con el extremo curvado y atenuado ; células 2-3 veces más largas que anchas. — Provincia de Zaragoza : abrevadero cerca de Sástago.

Oscillatoria anguina (Bory) Gom. (fig. 1, h). — Tricoma de 7-7,5 μ de diámetro. — Provincia de Barcelona : Martorell, río Anoia ; Tordera, acequia.

Oscillatoria jasorvensis Vouk (fig. 1, g). — Tricoma de 3 μ de diámetro, con el extremo curvado ; no estrechado en los tabiques ; células de altura como $\frac{1}{3}$ - $\frac{2}{3}$ del diámetro, con ceritómia (vacuolización). — Provincia de Barcelona : Gavà, en una fuente próxima a la del Ferro.

Oscillatoria Okeni Ag. (fig. 1, i). — El tipo, de unas 5,2 μ de diámetro, ha sido visto en alguna localidad catalana. Los ejemplares de la figura proceden de Tenerife, barranco de Masca (GONZÁLEZ PADRÓN leg.).

Oscillatoria Pristleyi W. & G. S. West (fig. 1, f). — Tricoma de 5,8-6,6 μ de diámetro, altura de las células entre $\frac{1}{3}$ y $\frac{2}{3}$ del mismo ; con ceritómia parcial. — Provincia de Castellón : El Grao, marjales.

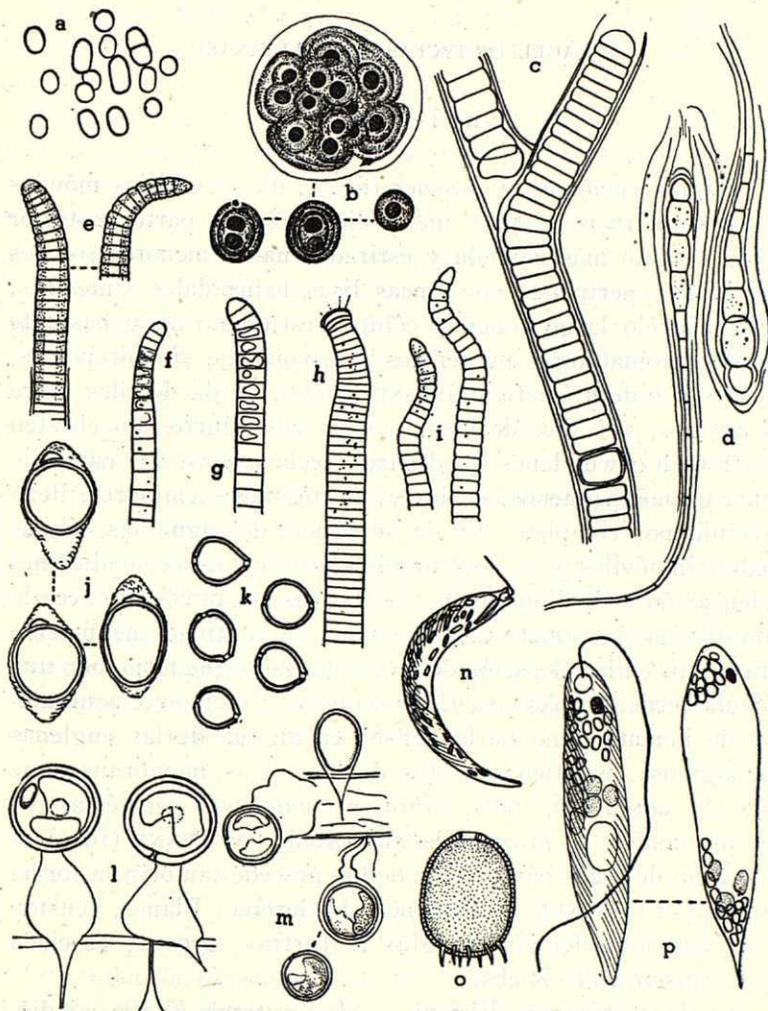


Fig. 1. — a, *Aphanothece pallida*; b, *Gloeocapsa alpina*; c, *Scytonema crispum*; d, *Calothrix stagnalis*; e, *Phormidium lividum*?; f, *Oscillatoria Pristleyi*; g, *Oscillatoria jasorvensis*; h, *Oscillatoria anguina*; i, *Oscillatoria Okeni*; j, *Mallomonas* sp.; k, *Chrysococcus biporus*; l, m, *Chrysopyxis bipes*, con cistes; n, *Menoidium tortuosum*; o, *Trachelomonas armata*; p, *Euglena neustonica*.

FLAGELLOPHYCEAE (EUGLENINAE)

Euglenaceae

Euglena neustonica Gessner (fig. 1, p). — Células móviles de $85-100 \times 16-18 \mu$, poco metabólicas, con la parte posterior aguda y tanto más delgada y estirada cuanto menores son los individuos; periplasto con líneas lisas helicoidales siniestras, finas. Flagelo largo como la célula; estigma rojo y bastante grande; cromatóforos numerosos y discoidales, sin pirenoides, de unas 4μ de diámetro (GESSNER, 1949, no da detalles sobre los mismos, sólo dice de manera vaga que «dürfte am ehsten als schwach gewundenes Band anzusprechen sein»); el paramilo forma granos pequeños, ovales y, en algunos ejemplares, llena la célula por completo. En la superficie del agua las células quedan inmóviles y se tornan globosas; en estas condiciones miden $38-60 \mu$ de diámetro y, en algunas, se inicia entonces la acumulación de hematocroma, aunque en cantidad insuficiente para influir en la coloración del neuston, que sigue formando una película verde. Se parece a *E. proxima* y la incipiente acumulación de hematocroma haría pensar en alguna de las euglenas mucilaginosas, existiendo restos de las viejas membranas que rojas (*E. sanguinea*, *flava*, *rubra*, *haematodes*); pero éstas poseen pirenoides. *E. proxima* ha sido citada por CERNY (1949) en el neuston de lagos bávaros, de donde procede también la forma descrita por GESSNER. — Provincia de Gerona: Blanes, neuston en un estanque del jardín «Mar i Murtra», agosto; asociada con *E. pisciformis* Klebs.

Euglena spirogyra Ehrenb. — Long. total, $74-106 \mu$; diámetro, $10-12 \mu$. — Provincia de Barcelona: Gavà; Montseny; font del Briançó. En ambos casos, en charcas de manantiales.

Euglena tripteris (Duj.) Koch. — Célula de $77 \times 9 \mu$; dos bastoncitos de paramilo. — Provincia de Gerona: Maçanes, en una charca abrevadero, marzo 1952.

Euglena Vangoori Defl. — Es la especie señalada sub *Euglena sp.* (a), del estanque salobre de la Illa, en MAR-
GALEF, 1948.

Phacus curvicauda Swirenko - $26,5 \times 17 \mu$. — Provincia
de Barcelona: Montseny, font del Briançó, en charcos.

Phacus longicauda (Ehrenb.) Duj. var. *cordata* Pochm. —
Long., $52 + 46 \mu$; lat., 38μ . — Provincia de Barcelona:
Montseny, el Brull, en un abrevadero.

Phacus torta (Lemm.) Skvortzov. — Provincia de Gerona:
Blanes, jardín «Mar i Murtra».

Trachelomonas armata (Ehrenb.) Stein (fig. 1, o). — Teca
de $41 \times 30 \mu$; espiras posteriores de $7-8 \mu$, curvadas hacia
dentro. — Provincia de Gerona: Puig Marí.

Trachelomonas scabra Playfair. — Teca de $20-24 \times 17 \mu$.
— Provincia de Barcelona: Figaró-Montseny, en un charco
sobre trías rojo.

Menoidium tortuosum Stokes (fig. 1, n). — Células de
 $43 \times 6 \mu$, de forma característica; la única diferencia respecto
a la descripción de la forma típica es el curso helicoidal y no
simplemente longitudinal de las líneas del periplasto. Los granos
de paramilo, en parte, son más bien bacilares que ovalados. —
Provincia de Gerona: Puig Marí.

DINOPHYCEAE

Prorocentraceae

Exuviaella cassubica Wolosz. — Valvas de $22 \times 15 \mu$. —
Provincia de Tarragona: Salou, en agua salobre.

Exuviaella marina Cienk. — Células inmóviles fijas sobre
granos de arena. — Provincia de Barcelona: Cubelles, en es-
tanques de las salinas (noviembre 1956).

Gymnodiniaceae

Massartia tetragonops Harris. — Es la especie indicada como *Glenodinium sp.*, en MARGALEF, 1947. — Posteriormente ha sido visto en otros acuarios de Barcelona.

Gymnodinium sp. (fig. 2, a). — La figura representa un ciste de una forma próxima a *G. paradoxum* Schill., observado en Blanes (Prov. Gerona).

Glenodiniaceae

Glenodinium inaequale Chodat. — Epivalva de 5 μ de altura y 13 μ de diámetro; hipovalva de 15 μ de altura y 17,5 μ de diámetro; altura total, 21 μ . — Provincia de Gerona: Sils, en agua estancada, mayo.

Glenodinium foliaceum Stein (fig. 2, b). — Long., 51-66 μ ; lat., 46-56 μ ; numerosos cromatóforos. — Provincia de Barcelona, estanque de Remolar, en agua salobre; marzo.

Peridiniaceae

Peridinium Elpatiewskyi (Ostenf.) Lemm. (= *Glenodinium Elpatiewskyi* (Ostenf.) Schiller). — Provincia de Gerona: Puig Marí, junto con *P. minusculum*.

Peridinium subsalsum Ostenf. — Long. y lat., 37-40 μ . — Provincia de Barcelona: Cubelles, en estanques de las salinas con 22,3 g. de Cl por litro (18 noviembre 1956).

Peridinium Willei Huitf.-Kaas. — Provincia de Gerona: lago de Banyoles.

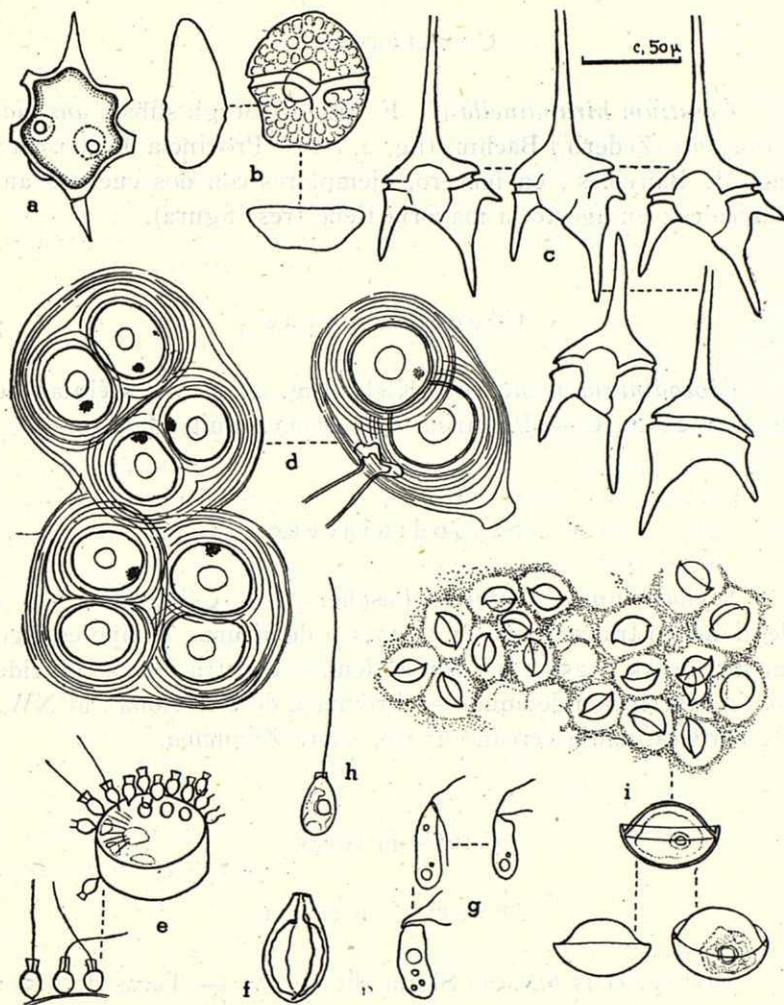


Fig. 2. — a, ciste de *Gymnodinium* sp.; b, *Glenodinium foliaceum*; c, *Ceratium hirundinella* subsp. *austriacumtypus*, de agosto; d, *Gloedinium montanum*; e, *Monosiga ovata* f^a; f, *Chrysostomatacea*; g, *Cercobodo agilis*; h, i, *Phalansterium digitalum*, h, célula; i, cistes, en la parte superior tal como aparecen en un trozo de colonia aplastado.

Ceratiaceae

Ceratium hirundinella (O. F. Muell.) Bergh subsp. *austriacumtypus* (Zederb.) Bachm. (fig. 2, c). — Provincia de Gerona : lago de Banyoles ; en febrero, ejemplares con dos cuernos antiapicales ; en agosto la mayoría tiene tres (figura).

Gloeodiniaceae

Gloeodinium montanum Klebs (fig. 2, d). — Células de $20-22 \times 22-26 \mu$. — Provincia de Gerona : Puig Marí.

Stylodiniaceae

Stylodinium cerasiforme Pascher f^a. — Célula de $18-20 \mu$ de diámetro transversal por $15-17,5 \mu$ de altura ; el tipo es algo mayor, de $35 \times 25-32 \mu$; por lo demás, nuestra forma coincide con la descripción de aquél. — Provincia de Barcelona : al NW. de Tordera, zanja cercana al río, sobre *Zygnema*.

CHRYSOPHYCEAE

Chromulinaceae

Chrysococcus biporus Skuja (fig. 1, k). — Tecas de $6,5 \mu$ de largo y de $5,5$ a 6μ de diámetro transversal, con constante asimetría anteroposterior y, a veces, también lateral ; incoloras o pardas. No pudieron observarse las características de la célula. La forma recuerda a *Chrysoamphitrema brunnea* Scherff. — Provincia de Gerona : Serra Cavallera, en un estanque cársico, mayo ; asociado con *Chrysococcus rufescens*.

Mallomonadaceae

Mallomonas sp. (fig. 1, j). — Del grupo *M. elliptica* (Kiss.) Conrad. — Revestimiento de escamas más o menos rómbicas, pequeñas, sin agujas. Solamente células inmóviles, conteniendo cistes de 10-11 μ de diámetro y 10-15 μ de largo. — Provincia de Gerona : Serra Cavallera, con la anterior especie.

Rhizochrysidaceae

Chysopyxis bipes Stein (fig. 1, l. m). — Tecas de 7-10 μ de diámetro y 10-13 μ de altura, con los bordes de la abertura más o menos salientes. Cistes globosos, de 10-12,5 μ de diámetro, con poro provisto de un tapón plano. — Provincia de Barcelona : Malgrat, Tordera. Provincia de Gerona : Maçanes. Sobre zignemales, en charcas, acequias, etc. Cistes en abril.

Chrysostomataceae

Es notable la forma de fig. 2, f, de 17 μ de longitud total, con cuello macizo y pliegues longitudinales en la gruesa pared de la teca, que es incolora. Seguramente es el ciste de una crisofícea no identificada. — Provincia de Gerona : Maçanes, embalse de Can Freixa.

FIAGELLATA INCOLORA

Rhizomastigaceae

Cercobodo agilis (Moroff) Lemm, (fig. 2, g). — Las células, de forma cambiante, suelen ser más breves y más redondeadas posteriormente de lo que se ve en las figuras de los autores. — Provincia de Barcelona : capital, en estanques de jardín.

Craspedomonadaceae

Monosiga ovata S. Kent f^a (fig. 2, e). — Células muy pequeñas, de $4 \times 3 \mu$ sin el collar; éste, de unas 2μ . El tipo tiene $5-16 \mu$ de largo. Células implantadas separadamente sobre *Thalassiosira* y *Cyclotella*, en el plancton. — Provincia de Barcelona: estanque salobre de Remolar, marzo.

Phalansteriaceae

Phalansterium digitatum Stein (fig. 2, h, i). — Células de $5-10 \times 6-15(-20) \mu$, con un collar bajo y un flagelo de más de 25μ de largo, englobadas en masas mucilaginosas ramificadas, que también contienen numerosos gránulos de excreción (o bacterios). Los cistes miden $12-15 \mu$ de diámetro mayor y están protegidos por dos valvas, de forma característica, recordando a una heteroconta (*Saturnella*). — Provincia de Gerona: Puig Marí.

BACILLARIOPHYTA

Discaceae

Melosira granulata (Ehrenb.) Ralfs. — Provincia de Gerona: Lago de Banyoles.

Thalassiosira fluviatilis Hustedt. — Diámetro, $16-23 \mu$. — Provincia de Barcelona: estanque salobre de Remolar.

Fragilariaceae

Fragilaria crotonensis Kitton. — Provincia de Tarragona: Ampolla, charco en arrozales.

Eunotiaceae

Eunotia gracilis (Ehrenb.) Rabh. — Provincia de Gerona : Maçanes, pantano de Can Freixa, valvas solamente.

Eunotia valida Hust. — Valvas de $100 \times 5,5 \mu$, muy gruesas, con 10 estrías en 10μ . — Provincia de Gerona : lago de Banyoles, valvas muertas.

Achnanthaceae

Achnanthes inflata Kuetz. — Valvas de $56 \times 15 \mu$; 11 estrías en 10μ . — Provincia de Barcelona : Tordera, zanja cerca de la estación del ferrocarril.

Naviculaceae

Navicula bacillum Ehrenb. — Asturias : Picos de Europa, pozas de Lloroza.

Navicula dicephala (Ehrenb.) W. Sm. — Valvas de $32 \times 9 \mu$ 10 estrías en 10μ . — Provincia de Barcelona : Caldes de Montbui, en un aljibe.

Navicula exigua (Greg.) Mueller. — Valvas de $26-28 \times 11-12 \mu$. — Provincia de Barcelona : Gualba, riera. Provincia de Gerona : Maçanes, embalse de Can Freixa.

Navicula gothlandica Grun. — Valvas de $40 \times 8 \mu$. — Provincia de Gerona : lago de Banyoles.

Navicula humerosa Bréb. — Valvas de $60 \times 23 \mu$. — Provincia de Barcelona : Prat de Llobregat, en una zanja.

Navicula peregrina (Ehrenb.) Kuetz. — Valvas de 86-92 por $15-20 \mu$; 5,5-6 estrías en 10μ . — Provincia de Barcelona : estanque salobre litoral de la Murtra.

Nitzschiaceae

Hantzschia cf. *mirabilis* Hustedt. — Forma con el cingulo sigmoide. — Provincia de Barcelona : Castelldefels, en charcos.

Nitzschia fasciculata Grun. — Valvas de $60 \times 2,6 \mu$; células agregadas en haces y reunidas en filamentos mucilaginosos, de 3-4 mm. de longitud. — Ibiza (Baleares): en una zanja de las salinas, abundante, asociada con *Aphanothece prasina* A. Br. (de protoplastos de $6,5-8' \times 10-16 \mu$).

Nitzschia ignorata Krasske. — Provincia de Gerona : Puig Marí.

Nitzschia sinuata (W. Smith) Grun. var. *tabellaria* Grun. — Provincia de Barcelona : Sant Llorenç del Munt, riera de Talamanca; Caldes de Montbui, depósito. Provincia de Castellón : Onda, charca junto a un curso de agua. Provincia de Santander : capital, superficie higroptérica en Cabo Mayor.

Surirellaceae

Stenopterobia intermedia (Levis) Bréb. — Provincia de Gerona : Maçanes, en un remanso de la riera, marzo 1952. En Cataluña sólo la conocía de la alta montaña.

Surirella robusta Ehrenb. — Provincia de Gerona : Maçanes, embalse de Can Freixa.

HETEROCONTAE

Characiopsidae

Characiopsis cf. *lageniformis* Pascher (fig. 3, r). — Provincia de Gerona : Blanes.

Gloeobotrydaceae

Chlorobotrys simplex Pascher (fig. 3, i). — Células de 5-8 μ , generalmente ovales, con membrana fuerte y un solo cromatóforo. — Provincia de Gerona : Puig Marí.

Pleurochloridaceae

Chloridella cystiformis Pascher (fig. 3 h). — Células de (3-)4-5 μ de diámetro, nunca perfectamente esféricas; membrana teñida y con incrustaciones de compuestos de Fe y Mn. — Provincia de Gerona : Puig Marí.

Botrydiopsis arhiza Borzi. — Células esféricas, de 20-35 μ de diámetro; las mayores, frecuentemente con una estructura radiada gelatinosa que rodea a la membrana propia. Grupos de 16-24 células, muy compactos; los grupos menores con mucílago más abundante. — Provincia de Gerona : Puig Marí.

Trachycystis subsolitaria Pascher (fig. 3, b, c). — Células de 8-14 μ . — Provincia de Gerona : Puig Marí.

Chlorallantus spinosus Cedercreutz (fig. 3, f). — Dimensiones máximas, con espinas, 18 \times 22 μ ; dimensiones del protoplasto, 13 \times 16 μ . — Provincia de Gerona : Puig Marí.

Vischeria stellata (Chodat & Poulton) Pascher var. (figura 3, d, g). — Células de 8-14 μ de diámetro total. Es la misma variedad hallada recientemente en Galicia, de membrana gruesa y con 7-10 salientes visibles en una sección óptica ecuatorial. — Provincia de Gerona : Puig Marí; Blanes (ya señalada en 1948, p. 105; pero atribuída a otra especie).

Pleurochloridaceae indet. (*Chlorallantus-Monallantus*) (figura 3 a). — Seguramente ha de tipificar un nuevo género de heteroconta, pero las observaciones han sido demasiado incompletas para permitir una diagnosis correcta. Células cilíndricas con los extremos hemisféricos, de 14 \times 9 μ , en pequeños gru-

pos (2-4), sin particular orientación, dentro de una masa amorfa de mucílago. Membrana gruesa, formada claramente por dos partes, una de las cuales rodea a la opuesta en el ecuador de la célula, formando una especie de toro (¿afinidad con *Bumilleropsis*?). Al parecer, dos (?) cromatóforos (células mal conservadas). — Provincia de Gerona : Puig Marí.

Chloropodiaceae

Lutherella obovoidea Pascher. — Células en forma de huevo, implantadas por su polo más estrecho sobre *Oedogonium*, en agrupaciones numerosas; long., 9 μ ; diámetro, 5 μ ; dos cromatóforos. — Provincia de Barcelona : Tordera, charcos en una plantación de chopos.

Chlorotheciaceae

Ophiocytium gracilipes Rabenh. (fig. 3, e). — Diámetro, 4-5 μ . — Provincia de Barcelona : Tordera, en una zanja.

Ophiocytium Lagerheimi Lemm. — Provincia de Barcelona : Malgrat, en charcos. Provincia de Gerona : Puig Marí, asociado con *O. maius* y *O. parvulum*.

Ophiocytium maius Naeg. — Provincia de Gerona : Puig Marí.

Tribonemataceae

Tribonema elegans Pascher. — Células de 3,5 μ de diámetro, 4-8 veces más largas; 2-4 cromatóforos. — Provincia de Barcelona : entre Martorell y Sant Andreu, abril. Provincia de Gerona : Maçanes, acequia, abril; Serra Cavallera, mayo.

Tribonema Gayanum? Pascher (fig. 3, l). — En la figura

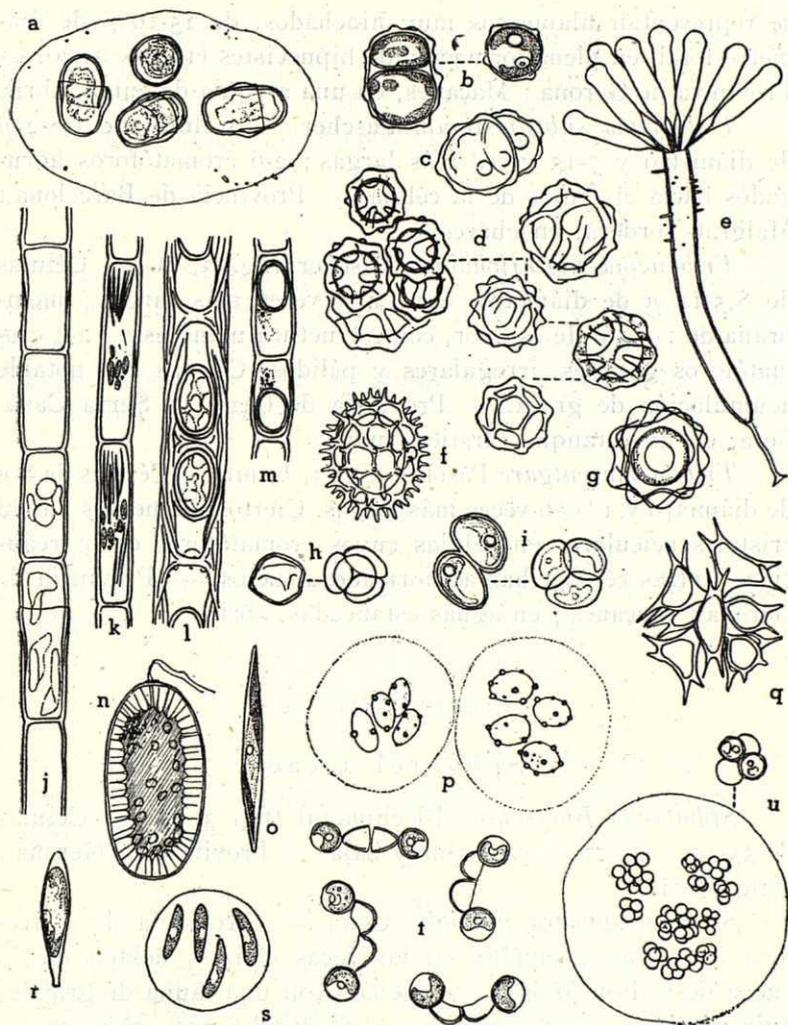


Fig. 3. — a, heteroconta innominada, tipo de un nuevo género; b, c, *Trachycystis subsolitaria*; d, *Vischeria stellata* var.; e, *Ophiocytium gracilipes*; f, *Chlorallantus spinosus*; g, *Vischeria stellata* var.; h, *Chloridella cystiformis*; i, *Chlorobotrys simplex*; j, *Tribonema ulotrichoides*; k, m, *Tribonema vulgare*; l, *Tribonema Gayanum*?, con acinetos; n, *Tribonema vulgare*, con acinetos; o, *Sphaerella Buetschlii*; p, *Quadricoccus verrucosus*; q, *Sorastrum americanum*; r, *Characiopsis lageniformis* ??; s, *Dichotomococcus elongatus*; t, *Dictyosphaerium minutum*; u, *Weestella*? botryoides.

se representan filamentos muy hinchados, de 15-16 μ de diámetro total, en plena formación de hipnocistes (12,5 \times 21 μ). — Provincia de Gerona : Maçanes, en una acequia detenida, abril.

Tribonema subtilissimum Pascher. — Células de 1,8-2 μ de diámetro y 7-15 veces más largas ; 2-6 cromatóforos agrupados hacia el centro de la célula. — Provincia de Barcelona : Malgrat-Tordera, en charcos.

Tribonema ulothrichoides Pascher (fig. 3, j). — Células de 8,5-11 μ de diámetro, de 2 a 5 veces más largas ; membrana de 1-1,5 μ de espesor, con estructura manifiesta ; 2-4 cromatóforos grandes, irregulares y pálidos. Células con notable acumulación de grasa. — Provincia de Gerona : Serra Cavallera, en un estanque cárstico, mayo.

Tribonema vulgare Pascher (fig. 3, k, m). — Células de 8 μ de diámetro y 1 $\frac{1}{2}$ -6 veces más largas. Ciertos filamentos alojan cristales aciculares en células cuyos cromatóforos están reducidos ; otras células habían formado acinetos. — Provincia de Gerona : Maçanes ; en aguas estancadas, abril.

EUCHLOROPHYCEAE

Sphaerellaceae

Sphaerella Buetschlii (Blochmann) (fig. 3, n). — Células de 33-43 \times 24-25 μ ; papila muy baja. — Provincia de Gerona : Puig Marí.

Stephanosphaera pluvialis Cohn. — Provincia de Barcelona : Vallirana, cavidad en las rocas calizas, delante de la cueva de la Fou Montaner, asociado con una fauna de grandes quironómidos, ceratopogónidos y filodínidos (19 mayo 1946).

Volvocaceae

Pleodorina californica Shaw. — Provincia de Barcelona : capital, en un estanque de adorno.

Volvox aureus Ehrenb. — Colonias de 0,2-0,54 mm., un poco ovales, con 1.200-1.500 células de unas 6μ ; colonias masculinas, femeninas y asexuadas. — Provincia de Gerona: Puig Marí (abril); Caldes de Malavella (17 diciembre 1946).

Characiochloridaceae

Characiochloris epizootica (Korschik.) Pascher. — Células de $7 \times 3 \mu$, redondeadas distalmente, fijas por el polo más estrecho; un cromatóforo. — Provincia de Gerona: lago de Malniu en los Pirineos, epibiontes sobre rotíferos del género *Asplanchna* (17 agosto 1949).

Characiaceae

Characium obtusum A. Br. — Provincia de Barcelona: Tordera.

Hydrodictyaceae

Sorastrum americanum (Bohl.) Schmidle (fig. 3, q). — Células de 14μ , incluidos los apéndices. — Provincia de Gerona: Puig Marí.

Oocystaceae

Oocystis gigas Archer (fig. 4, b). — Células de $24-30 \times 17-20$ micras, con varios pirenoides; colonias hasta 90μ . — Provincia de Gerona: Puig Marí.

Oocystis Naegelii A. Br. var. *incrassata* Lemm. — Provincia de Castellón: el Grao, marjales.

Oocystis pusilla Hansg. (fig. 4, c). — Células de $3-5,5 \times 5,5-12$ micras, con dos cromatóforos sin pirenoides; 4-8 autósporas, agrupaciones poco duraderas. — Provincia de Barcelona: Sant

Llorenç del Munt, en un charco sobre conglomerados, al lado de la riera de Talamanca. Provincia de Castellón : Onda, fuente de los Frailes.

Oocystis submarina Lagerh. (fig. 4, a). — Células de 6-7(-10,5) \times 13-18 μ , con dos cromatóforos con sendos pirenoides. Colonias de 20-30 μ . — Provincia de Gerona: Puig Marí.

Coelastraceae

Scenedesmus acutiformis Schroeder. — Provincia de Barcelona : Gavà ; Malgrat. Provincia de Gerona : Blanes.

Scenedesmus minutus (Smith) Chodat. — Ibiza : acequia en el cruce de las carreteras a San Juan y a San Miguel (BALCELLS leg.).

Scenedesmus opoliensis Richter var. *contacta* Prescott (figura 4, i). — Forma de pequeño tamaño ; células de 8 \times 3,7 μ . — Provincia de Castellón : Onda, en un charco.

Scenedesmus ovalternus Chodat. — Provincia de Gerona : clot d'Espolla, en Banyoles ; riera de Santa Coloma de Farners.

Scenedesmus sp. (fig. 4, d). — Células de 7 \times 3 μ , cada una con una quilla refringente longitudinal, las extremas en la parte externa, las centrales, a un lado ; cenobios cuadriloculares. — Provincia de Castellón : Onda, en un charco.

Dictyosphaerium minutum Boye-Pet. (fig. 3, t). — Células de 3,7 μ de diámetro, muy parecidas a las de una *Chlorella* ; pero unidas por parejas mediante los restos de la membrana materna, que conservan cierta rigidez después de abrirse, casi como si fueran dos valvas, para liberar las dos autósporas. Es una especie del suelo (BOYE PETERSEN, 1935 ; LUND, 1947) que halló ocasión de multiplicarse abundantemente en el agua nutritiva de un aljibe de jardín. — Provincia de Gerona: Blanes, formando un antoplancton intensamente verde en un depósito para el riego, jardín botánico «Mar i Murtra», julio 1949.

Quadricoccus verrucosus Fott (fig. 3, p). — Células de

4-9 × 7-11 μ , con la membrana delgada, provista por fuera de verrugas irregularmente dispuestas, aparentemente teñidas por compuestos férricos. Células unidas en grupos de a cuatro, retenidas por restos de la vieja membrana que, sin embargo, resultan poco visibles dentro de la cubierta general de mucílago. — Provincia de Barcelona: Montseny, font del Faig, en el Brull; en una superficie higropétrica; noviembre 1950.

Dichotomococcus elongatus Fott (fig. 3, s). — Células de 7-10 × 1,5-2,5 μ , claramente asimétricas, un poco curvadas; membrana fina; un cromatóforo sin pirenoide. Células reunidas generalmente en grupos de a cuatro, en el seno de una masa mucilaginosa, existiendo restos de las viejas membranas que enlazan más o menos las células. — Provincia de Gerona: Puig Marí.

Westella? botryoides (West) de Wildem. (fig. 3, u). — Células de 5-6 μ de diámetro, aproximadas en grupos de a cuatro, pero no siempre en un plano, sino con gran frecuencia según los vértices de un tetraedro; esta característica se aparta de la diagnosis del género *Westella*; generalmente 16 grupos de 4 células en cada colonia, el mucílago carece de estructura radial. *Radiococcus* tiene células mayores y mucílago con estructura radiante alrededor de las células. — Provincia de Barcelona: Tordera, acequia cerca del río.

Crucigenia rectangularis (A. Br.) Gay. — Provincia de Gerona: Puig Marí.

Closteriospira lemanensis Reverd. (fig. 3, o). — Células de 30-33 × 3-3,5 μ , con un cromatóforo que describe 1 1/2 vueltas y contiene un solo pirenoide. — Provincia de Gerona: Puig Marí.