Materiales para una flora de las algas del NE. de España. III a, Euchlorophyceæ

por

R. MARGALEF

Al presente artículo pueden referirse también las advertencias generales que encabezan los que le precedieron (véase *Collectanea Botanica*, vol. 1, pág. 107, y vol. 11, pág. 99). En éste se citan 122 formas, más de la mitad de las cuales son mencionadas por primera vez de Cataluña.

Polyblepharidaceae

Pyramidomonas tetrarhynchus Schmarda (fig. 1 a). — Células de 16-25 μ. Nadan a 60-80 micras por segundo, girando. En la multiplicación se forman cuatro esporas; la célula madre sigue nadando cuando éstas están ya bien separadas. En el cultivo en que se estudiaron, desaparecieron al cabo de varias semanas las células activas, hallándose en su lugar multitud de cistos (asexuales) como el representado, de 10,6-13 μ de diámetro interno y 16-17,7 μ de diámetro total.

Provincia de Barcelona, capital, en el agujero de una boca de riego (25 de enero de 1941).

Chlamydomonadaceae

Chlamydomonas acutissima Pascher (fig. 1 f). — Células de 4,5-12 × 3-8 μ , asimétricas con respecto al eje longitudinal,

especialmente las viejas; membrana uniformemente delgada, con papila cónica. Flagelos de 10-14 μ , relativamente más largos en las células mayores. Cromatóforo en placa parietal o en cúpula, con un pirenoide «dorsal» a media célula, o un poco por detrás en los ejemplares viejos.

Mallorca, Palma, entre musgos inundados recientemente por la lluvia, en un pequeño depósito (abril de 1943).

Chlamydomonas applanata Pringsh. (fig. 1 d-e). — Células comprimidas, de 9-10 μ de largo, sin papila. Flagelos algomás largos que la célula. Cromatóforo en forma de placa ancha que rodea la mayor parte de la célula, con un estigma elíptico alargado en su borde posterior dorsal. Pringsheim (1930) describe un pequeño pirenoide; en mis ejemplares, su presencia no es segura; si lo hay, carece de almidón.

Provincia de Barcelona, capital, en una zanja con agua sucia, asociada con euglenales y otros organismos saprobios (20 de julio de 1940).

Chlamydomonas Debaryana Gorosch. — Moewus (1934) ha estudiado la variación de esta especie, y considera a Ch. angulosa, Ch. Reinhardti, etc., como simples formas de Ch. Debaryana. La observada corresponde a la forma típica.

Provincia de Barcelona, Barcelona, en acuarios, diversas veces.

Chlamydomonas sphagnophila Pascher (= Ch. eugametos Moewus) (fig. 2a). — Células de 11-12 × 5-6 μ , de ovales a ligeramente ovoides, sin papila. Flagelos ligeramente más cortos que la célula. Cromatóforo en cúpula, con un engrosamiento parietal que contiene un pirenoide, a media longitud de la célula o un poco por detrás. Estigma en el tercio anterior. Células viejas zigomorfas.

Provincia de Barcelona, alrededores de Barcelona, pantano de Can Borrell y fitotélmica sobre hojas de *Dipsacus* (17 de mayo de 1943).

Chlamydomonas sp. (a) (fig. 1 b, c). — Células de 6-8 μ de longitud y diámetro ligeramente inferior, de forma bicó-

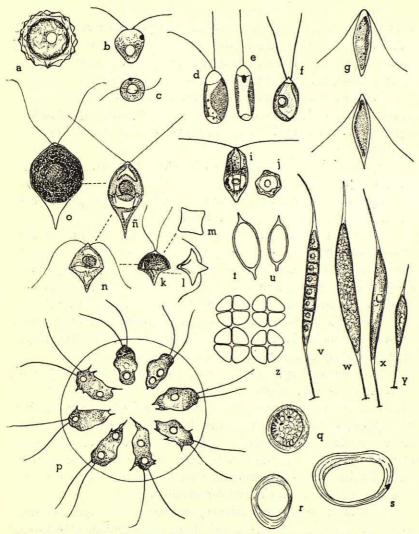


Fig. 1.— a, cisto de Pyramidomonas tetrarhynchus; b, c, Chlamydomonas sp., forma con el estigma grande; d, e, Chlamydomonas applanata; f. Chlamydomonas acutissima; g, h, Chlorogonium minimum; i, j, Asteromonas sp.; k-o, Brachiomonas submarina; p, Stephanosphaera pluvialis; q-s, Chlorochytrium facciolae; t, u, Characium subsessile; v-y, Characium gracilipes; z, Crucigenia minima.

nica, con el cono anterior truncado y el posterior redondeado. Sin papila. Flagelos largos como la célula, curvados en sigma. Cromatóforo cupuliforme con un pirenoide axial, central o posterior. Estigma hemisférico de tamaño variable.

Provincia de Barcelona, capital, en un acuario (24 de diciembre de 1941), forma con el estigma pequeño; en otro recipiente artificial (abril de 1940), forma con el estigma grande (la figurada).

Sphaerellopsis gloeocystiformis (Dill.) Gerloff. — Células de 15-20 μ .

Provincia de Gerona, Santa Fe del Montseny, Coll ses-Basses, en un charco (9 de octubre de 1947).

Chlorogonium minimum? Playfair f^a (fig. 1 g, h). — Células fusiformes, de 10-15 × 2,5-3 μ ; flagelos algo más largos que la célula; cromatóforo en forma de placa, sin pirenoides — por lo menos sin almidón —, con estigma alargado situado en su parte anterior. Movimiento de media vuelta muy rápido.

Provincia de Gerona, Blanes, muy abundante en un depósito, no pudiendo tratarse de las zoósporas de otra alga, junto con Euglena y Spirillum (10 de agosto de 1948).

Asteromonas sp. (fig. 1 i-j). — Células de (15) 20-25 × 12 μ, con la membrana firme, sección hexagonal; célula recta o un poco retorcida hacia la izquierda. Sin papila. Dos flagelos poco más largos que la célula. Cromatóforo con un pirenoide axial, cubierto de almidón abundante. Estigma alargado, a nivel del pirenoide. Este género se suele incluir en la familia Polyblepharidaceae; en mi opinión es mejor clasificarlo dentro de las Chlamydomonadaceae.

Provincia de Gerona, Blanes, en charcos de agua salobre, entre las rocas y a la orilla del mar, en los mismos biotopos donde otras veces se multiplica *Platymonas Fontiana* (12 de agosto de 1946).

Brachiomonas submarina Bohlin (fig. 1, k-n). — Células de 10-28 μ de largo \times 8-16 μ de ancho. Las células pequeñas muestran claramente los cuatro picos ecuatoriales caracterís-

(5)

ticos de la especie, aunque menos prominentes que en las figuras de diversos autores que he consultado; las células de más de 20 μ de largo tienen estas angulosidades muy poco acusadas y son casi piriformes. En las células más viejas el protoplasto puede estar retraído y separado del ángulo posterior. Con papila; flagelos 1 $^{1}/_{4}$ - 1 $^{1}/_{2}$ veces más largos que la célula. Cromatóforo con desarrollo parietal; el pirenoide puede quedar desplazado hasta venir a parar al eje de la célula, siempre por delante de los ángulos ecuatoriales.

Mallorca, Porto Pi, en charcos de agua salobre del litoral, abundantísima (marzo de 1943).

Tetrablepharis multifilis (Kiebs) Wille em. Pascher. — Células incoloras, de 12 μ . Cuatro flagelos de 15 μ de largo.

Provincia de Gerona, Sils, San Mauricio, en charcos (9 de mayo de 1948).

Polytoma uvella Ehrenb. s. 1. — En esta antigua especie se han distinguido posteriormente numerosas formas independientes. La que ahora anotamos es próxima a P. pseudouvella Pascher, y difiere de la señalada en MARGALEF (1944), pág. 42, que corresponde a P. obtusum Pascher, por las células ovales y no inversamente aovadas, también más alargadas y con el eje de la célula algo curvado. Células de 14-20 × 7-11 μ, ovoidales, algo más atenuadas hacia delante que hacia atrás, sección circular. Flagelos un poco más largos que la célula, con los que se sujetan a veces. Almidón abundante, que deja libres la mitad anterior de la célula, y, a veces, un pequeño casquete en el polo posterior. Nadan girando, con lo cual es muy perceptible la ligera curvatura del eje de la célula, a 50-70 micras por segundo. Multiplicación por formación de cuatro células hijas. Algunas células que parecen en perfecta vitalidad muestran una deformación a manera de mordisco, con falta de materia, localizada, la mayoría de las veces, en la parte posterior.

Provincia de Barcelona, capital, en acuarios, infusiones de musgos e infusiones de estiércol (invierno de 1942).

Sphaerellaceae

Spharella lacustris (Girod) Wittrock (=Haematococcus pluvialis Flot. em. Wille). — Células de $38 \times 30 \mu$, protoplastos de $25 \times 19 \mu$, radios plásmicos poco visibles. Células verdes y rojas, aumentando el contenido de hematocromo a medida que pasa el tiempo; los cistos son totalmente purpúreos, esféricos y miden 17-37 μ de diámetro.

Provincia de Barcelona, capital, en un cacharro lleno por la lluvia (enero de 1946).

Esta especie no se ha visto en los biotopos naturales de la región.

Stephanosphaera pluvialis Cohn (fig. 1 p). — Colonias con ocho células de unas 70 μ de diámetro; junto con ellas se encuentran siempre algunas células solitarias.

Provincia de Barcelona, costas de Garraf, cerca de San Pedro de Ribas, en varias cavidades formadas por la disolución de las calizas cretácicas y llenas por la lluvia (16 de febrero de 1947).

Estos biotopos son muy característicos: tienen forma cilíndrica aplanada y contienen de 1 a 6 litros de agua durante cierto tiempo después de cada lluvia; la fuente de alimento está constituída principalmente por detritos vegetales, polen y excrementos de oveja; en la fauna son muy típicas las larvas de ciertos ceratopogónidos.

Phacotaceae

Phacotus lenticularis Ehrenb. — Diámetro, 12-15 μ . Las células viejas son más globosas y, vistas de perfil, tienen los extremos, especialmente el posterior, más redondeados. En todas las poblaciones estudiadas el protoplasto es grande y llena toda

la célula, excepto en los individuos muy viejos; por este carácter difiere de los dibujos de la generalidad de los autores. En aguas estancadas que llevan cierto tiempo de permanencia; muy euritermo.

Provincia de Barcelona, capital (agosto de 1941), pantano de Can Borrell (17 de mayo de 1943), Prat de Llobregat (agosto de 1941), Vallgorguina (18 de marzo de 1943), Riells de Fai (2 de enero de 1944), debajo de hielo; Ripoll (mayo de 1945). Provincia de Gerona, Santa Pau, Sallent (A. de Bolós leg.).

Tetrasporaceae

Gloeocystis ampla Kütz. — Células de 10-12,5 × 8-11 μ... Provincia de Barcelona, monasterio de Montserrat (10 de marzo de 1946). Provincia de Gerona, Massanes, pantano de Can Freixas (23 de junio de 1946).

Tetraspora lubrica Ag. — Colonias de color verde claro, resbaladizas, tubulosas, de 1-2 mm. de diámetro; células de 5-7 μ , redondeadas, cubierta de gelatina de unas 30 μ de espesor.

Provincia de Barcelona, La Roca, en la riera (14 de diciembre de 1947).

Apiocystis Brauniana Naeg. — Células de 5-7 μ de diámetro; colonias con 4, 8 ó 16 células, más frecuentemente con 4; cada colonia mide 20-38 μ y es esférica o algo alargada perpendicularmente al substrato; seudocilios de 40-80 μ de longitud. Casi siempre sobre Oedogonium, a veces sobre pedúnculos de Gomphonema, nunca sobre Cladophora (exclusión ecológica, por no vivir ambas algas en los mismos biotopos).

Provincia de Barcelona, Sant Llorenç del Munt (13 de febrero de 1944), en un depósito debajo del hielo. Provincia de Gerona, Breda (16 de abril de 1944), en un aljibe; Cadaqués (julio de 1944), en una riera; Santa Coloma de Farnés, en la riera (22 de octubre de 1944).

Chlorococcaceae

Chlorococcum infusionum (Schrank) Menegh. — Obtenido en cultivos, a partir de aguas de Barcelona.

Chlorococcum humicolum (Näg.) Rabh. — En un cultivo preparado a partir de muestras procedentes de Begas (provincia de Barcelona).

Chlorochytrium facciolae (Borzi) Bristol (fig. 1 q-s). — Forma desde esférica a muy irregular, debido más a espesamiento de la membrana que a otra cosa, porque el protoplasto suele ser constantemente redondeado u ovalado. La dimensión máxima varía de 19 a 145 μ; la del protoplasto, de 12 a 110 μ. Membrana incolora y estratificada. Numerosos cromatóforos alargados en dirección al centro de la célula. En los ejemplares viejos se constata la acumulación de carotinoides. Las células se multiplican por esporulación, pero no pudieron observarse zoósporas.

Provincia de Barcelona, Pedraforca, bauma del Calderer, en una pequeña depresión donde se acumula agua, formando costra sobre las paredes, en unión de cianoficeas y de hongos (28 de mayo de 1944).

Characiaceae

Characium cylindricum F. D. Lambert. — Células claviformes, con la base prolongada en un corto pedúnculo que se adelgaza bruscamente. Longitud, (20-)45-80(-175) μ; diámetro, (7-)13-17(-30) μ. El pedúnculo se halla rodeado por una incrustación incolora, o con algunos granos ferruginosos, que se disuelve sin efervescencia en ácido acético, y se extiende, descendiendo y rodeando el soporte. Vive exclusivamente sobre las sedas de entomostráceos.

Provincia de Barcelona, Molins de Rey, sobre Branchipus

stagnalis (1.º de noviembre de 1941). Sahara español, Tuifidert, en una charca salobre, sobre *Eocyzicus cf. irritans*, y especialmente sobre *Triops sudanicus* recogidos por los señores MATEU y MORALES (23 de enero de 1943).

Characium gracilipes F. D. Lambert (fig. 1 v-y). — Longitud total, (50-)70-100(-160) μ ; diámetro, 6-7(-10) μ . Se adhiere a las partes planas de las extremidades de los crustáceos.

Provincia de Barcelona, Molins de Rey, sobre *Branchipus*, con la especie precedente.

Characium subsessile Wolle (fig. 1 t, u). — Células de 12-15 × 6,5-7 μ .

Provincia de Zaragoza, Bujaraloz, en una charca, sobre Cladophora (16 de abril de 1948).

Oocystaceae

Chlorella conglomerata? (Artari) Oltm. — Células esféricas, de 2-3 μ . En la multiplicación, la membrana vieja se gelifica, de manera que se forman agregados muriformes de células, sencillos o compuestos.

Provincia de Barcelona, Montnegre, en un reguero (18 de febrero de 1945).

Chlorella ellipsoidea Gerneck. — Células de 9-10 \times 4-5 μ , elípticas, con la membrana no mucosa. Generalmente se forman dos autósporas en cada esporulación.

Provincia de Barcelona, Begas, coloreando de verde el agua de un depósito (13 de mayo de 1945).

Chlorella pyrenoidosa Chick. — Células esféricas de 2,7-3,2 µ de diámetro; cromatóforo con un pequeño pirenoide.

Mallorca, Porto Pi, en un recipiente de albañilería, asociada con una bacteria del género *Pediococcus*, en masa, coloreando el agua (marzo de 1943).

Chlorella vulgaris Beij. — Se obtiene frecuentemente en los cultivos.

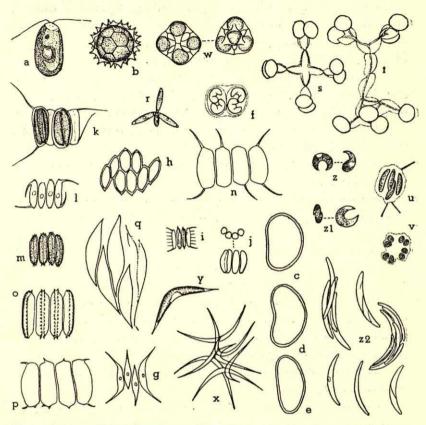


Fig. 2.— a, Chlamydomonas sphagnophila; b, Trochiscia reticularis; c-e, Nephrocytium obesum; f, Kirchneriella subsolitaria; g, Scenedesmus falcatus; h, Scenedesmus costulatus; i, Scenedesmus Gutwinskii fa; j, Scenedesmus arcuatus; k, Scenedesmus quadricauda; l, Scenedesmus opoliensis var. mononensis; m, Scenedesmus hystrix; n, Scenedesmus longus; o, Scenedesmus cf. serratus fa minor; p, Scenedesmus brevispina; q, Scenedesmus obliquus, cenobio naciente; r, Actinastrum Hantzschii; s, t, Dictyosphaerium Ehrenbergianum; u, v, Quadrigula Pfitzeri; x, Selenastrum Westii; y, Ankistrodesmus setigerus; z-zi, Ankistrodesmus cf. nannoselene; z2, Ankistrodesmus Chodati.

Provincia de Barcelona, capital, Montjuich, coloreando el agua de un recipiente de hierro (29 de enero de 1942). Además, es frecuente observarla en simbiosis con diversos animales.

Trochiscia reticularis (Rensch) Hansg. (fig. 2 b). — Diámetro total, 16-24 μ ; diámetro del protoplasto, 12-17 μ . En una sección ecuatorial se cogen 11-12 prominencias de la membrana.

Provincia de Barcelona, Sant Medir (21 de junio de 1942), Sant Llorenç del Munt (1.º de junio de 1941). En ambos casos asociado con *Trachelomonas*, en pequeños volúmenes de agua estancada.

Nephrocytium limneticum (G. M. Smith) Skuja. - Células de 8-12 × 4, 5-7, 5 μ . Las mayores, antes de dar esporas, se hacen globosas y alcanzan 15 µ de diámetro. Membrana fina. Colonias de 30-72 µ, con 8-32 células; pueden reunirse en masas gleocapsoides más extensas, dentro de las cuales las células se multiplican, al parecer, por sencilla bipartición. SMITH (1920) describe, en Gloeocystopsis limnetica, unas colonias con activa reproducción celular, en las que desaparecen las cubiertas mucosas separadas, al confluir todas en una masa homogénea, morfología que ha sido observada asimismo en algunos de mis ejemplares; en varios de éstos se presentan cápsulas gelatinosas individuales notables. Por las dimensiones de las células, los ejemplares de Cataluña se parecen más a los de Wisconsin, que describe Smith con el nombre indicado más arriba, que a los de Suecia, estudiados por Skuja (1948), autor que ha pasado la especie al género Nephrocytium. Estos ejemplares suecos alcanzan dimensiones mayores.

Provincia de Tarragona, Cambrils (13 de agosto de 1945) (Bassedas leg.).

Nephrocytium obesum West (fig. 2 c-e). — Células de forma variable, de ovales asimétricas a arriñonadas, sus dimensiones son 22-27 × 12-20 μ. Varios cromatóforos. Familias con 4 u 8 células.

Provincia de Gerona, Blanes, en una charca (17 de febrero

de 1946). Provincia de Tarragona, Cambrils, en un aljibe-(agosto de 1945).

Kirchneriella subsolitaria G. S. West (fig. 2 f). — Células de 5 μ en su mayor dimensión y 2 μ de espesor. Extremos asimétricos.

Provincia de Barcelona, Manlleu, en un depósito (1.º de abril de 1945).

Para este género véase también el grupo de los Ankistrodesmus pequeños. Recordaremos que existe una cita de K. lunaris de Llavaneras (Cuatrecasas, 1927).

Tetraëdron minimum (A. Br.) Hansg. var. apiculatum Reinsch. — Cf. Borge (1921).

Provincia de Tarragona, Cambrils. El tipo de la especie es vulgar.

Tetraëdron trigonum (Naeg.) Hansg. var. papilliferum Schröd. — Diámetro, 5-10 μ. Quizá es una mera forma trígona del T. minimum, pues es posible que aquí exista una variabilidad en el número de polos de la célula, lo mismo que ocurre entre las desmidiáceas.

Provincia de Tarragona, Cambrils (agosto de 1945).

Coelastraceae

Scenedesmus abundans (Kirch.) Chodat (esta forma corresponde a la «pequeña especie» S. sempervirens Chodat). — Células de 7-11 × 2-3 μ ; espinas terminales de 5 μ , espinas centrales cortas y solitarias.

Provincia de Barcelona, capital, en un estanque del parque (6 de diciembre de 1941); río Tenes y afluentes (21 de mayo de 1945). Provincia de Gerona, Cadaqués (agosto de 1944); Santa Pau (A. de Bolós leg.). Provincia de Huesca, Almudévar, canal (1.º de abril de 1942).

Scenedesmus arcuatus Lemm. — Células de 9-12 × 3-6 μ , en cenobios con 4 u 8 células, curvados. Los cenobios con 8 cé-

lulas pueden tenerlas todas en serie o bien dispuestas en dos filas. Con envoltura mucosa, que a veces pega y aproxima varios cenobios.

Provincia de Gerona, Empalme, riera de Santa Coloma (22 de octubre de 1944); Hostalrich, río Tordera (18 de noviembre de 1945); Ripollés (26 de mayo de 1945) (E. BALCELLS leg.).

Scenedesmus armatus Chodat var. Smithii Chodat. — Provincia de Barcelona, capital, en cultivos donde habían aparecido otras formas de la misma especie (MARGALEF, 1947, pág. 98).

Scenedesmus bicaudatus (Hansg.) Chodat. — Células de $6.5 \times 3.5 \mu$; cenobios con cuatro células y con sólo dos espinas en los extremos opuestos de las terminales, de 7μ .

Provincia de Gerona, Sils, en charcos (9 de mayo de 1948). Scenedesmus brevispina (Smith) Chodat (fig. 2 p). — Células de 13-14 × 4-5,5 µ, con una a dos espinitas apicales. Difiere de S. brasiliensis porque las células carecen de quillas longitudinales.

Provincia de Gerona, Castelló d'Empúries, río Muga (4 de mayo de 1943) (A. Bolós leg.). Provincia de Tarragona, Cardó, font d'En Calces (agosto de 1942) (P. Font Quer leg.). Provincia de Huesca, Almudévar, canal (1.º de abril de 1942).

Scenedesmus costulatus Chodat (fig. 2 h). — Células de 6-12,5 $\mu \times 2$ '5-5 μ , con el extremo ligeramente mucronado; cenobios curvados en un plano, como S. arcuatus, sin secreción notable de gelatina. Es una forma que difiere poco del que anotamos como S. obliquus.

Provincia de Barcelona, Santa Maria de l'Estany, en un abrevadero (20 de junio de 1945).

Scenedesmus ecornis (Ralfs) Chodat. — Células de 6-10 \times 2-3 μ ; cenobios cuadricelulares.

Provincia de Barcelona, alrededores de la capital, pantano de can Borrell (17 de mayo de 1943). Provincia de Gerona, Sils, en un charco (9 de mayo de 1948).

Scenedesmus ecornis var. maior Chodat (= S. bijugatus (Turp.) Kütz.).

Provincia de Gerona, Rosas (agosto de 1944).

Scenedesmus falcatus Chodat (fig. 2 g). — Células de $15-20 \times 2-3 \mu$; cenobios con cuatro células. Sus dimensiones son algo inferiores a las que se dan para el verdadero S. falcatus (células de $18-25 \times 3,4-6 \mu$); pero superiores a las de la otra especie comparable S. dimorphus (Turp.) Kütz (células de $7-10 \times 2,1-2,9 \mu$).

Provincia de Barcelona, Barcelona, en estanques (noviembre de 1942); Santa Maria de Corcó, en un estanque muy eutrófico (2 de abril de 1945); Manlleu, en un depósito (1.º de abril de 1945).

Scenedesmus Gutwinskii Chodat f^a (fig. 2 i). — Células de 6 × 1,75 μ, cenobios cuadricelulares, con las células extremas provistas de cinco espinas externas, poco menos robustas y largas que las terminales; células internas con los extremos aculeolados y superficie, al parecer, poco lisa. Difiere del tipo de la especie por el más uniforme desarrollo de las espinas de las células externas y por la eventual rugosidad (insegura) de las internas.

Provincia de Barcelona, Manlleu, en un aljibe (1.º de abril de 1945).

Scenedesmus hystrix Lagerh. (fig. 2 m). — Células de $14 \times 5 \mu$, con una quilla longitudinal a cada lado; membrana cubierta de rugosidades, que son más largas hacia los polos de las células, lugar donde pueden calificarse de espinitas; cenobios cuadricelulares.

Provincia de Barcelona, Can Toni Gros, en un charco (2 de abril de 1945).

Scenedesmus longus Meyen (según SMITH (1916) = S. quadricauda var. setosus Kirchn.) (fig. 2 n). — Células de $8 \times 4 \mu$, espinas de 6μ ; cenobios cuadricelulares.

Provincia de Gerona, Blanes, en agua recogida sobre las hojas de Kalanchoe beharensis (3 de noviembre de 1944).

Scenedesmus longus var. brevispina Smith. — Células de $14 \times 5,5 \ \mu$; espinas mucho más cortas que en el tipo de la especie.

Provincia de Gerona, río Muga (mayo de 1944).

Scenedesmus lunatus (W. & G. S. West) Chodat. — Células de 10-12,5 × 3-4 μ , con pequeños dientecitos apicales, mucho menores que las espinas de Sc. denticulatus, especie a la que, por otra parte, se asemeja; cenobios cuadricelulares.

Provincia de Barcelona, Ripollés (26 de mayo de 1945) (E. Balcells leg.). Provincia de Tarragona, Cambrils, en depósitos (agosto de 1946).

Scenedesmus nanus Chodat. — Cenobios comúnmente bicelulares, células de 7-10 \times 2-3 μ , espinas dispuestas como en S. quadricauda, pero mucho más cortas, de 2-3 μ tan sólo.

Provincia de Barcelona, Santa Creu d'Olorde (7 de diciembre de 1947); Montseny (septiembre de 1942). Provincia de Tarragona, Sant Magí de Rocamora (12 de octubre de 1947).

Scenedesmus obliquus (Turp.) Kütz. (fig. 2 q). — Esta especie está ampliamente diseminada en ríos, estanques, charcos, etcétera, y es eurioica. Seguramente hay diversas formas que no pueden separarse por la sola morfología. La forma de células disgregadas (Dactylococcus infusionum Naeg.) es especialmente frecuente en medios muy eutróficos y concentrados; se presenta comúnmente en los cultivos.

Scenedesmus opoliensis Richter cf. var. mononensis Chodat (fig. 2 l). — Células de 8-9 \times 3 μ . Las células son menores y más gráciles que en el tipo de la especie.

Provincia de Barcelona, Manlleu, junto con S. Gutwinskii. Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb. em. Chodat (figura 2 k). — Especie bastante frecuente en las diversas comarcas.

Scenedesmus quadrispina Chodat. — Células de 13-20 \times 3,5-8,5 μ ; espinas de 5-7 μ .

Provincia de Barcelona, Castellcir (mayo de 1945).

Scenedesmus cf. serratus (Corda) Bohlin f^a minor Chodat (fig. 20). — Células de 12,5 × 3 μ , en cenobios cudricelulares. Difiere de las descripciones de los autores por tener la serie de espinitas doble, por lo menos en las células estudiadas.

Provincia de Barcelona, Montnegre, Coll Senís, en un aljibe (18 de febrero de 1945).

Actinastrum Hantzschii Lagerh. (fig. 2 r). — Células sumamente pequeñas, de $6 \times 1,5 \mu$, dimensión inferior a la mínima que hallo en la literatura $(10 \times 3 \mu)$.

Provincia de Barcelona, Manlleu, en un depósito (abril de 1945).

Dictyosphaerium Ehrenbergianum Naeg. (fig. 2 s, t). — Células de $6 \times 5 \mu$.

Provincia de Barcelona, capital, fontines de la Universidad (junio de 1945). Provincia de Tarragona, Cambrils (agosto 1945).

Dictyosphaerium pulchellum Wood. — Células esféricas de 3 µ de diámetro; colonias con cuatro a dieciséis células. Cf. var. minutum Deflandre (1926) y D. elegans Bachmann (Borge, 1930), que, según Teiling (1946), sería una forma joven de D. pulchellum.

Provincia de Barcelona, Santa María de Corcó, en una charca (2 de abril de 1945). Provincia de Gerona, Sils, en un charco (9 de mayo de 1948).

Quadrigula Pfitzeri Schroed. (fig. 2 u, v). — Células de 5-7 × 1,5-2,5 μ , colonias con cuatro u ocho células, frecuentemente con bacterias epifitas.

Provincia de Gerona, Sils, en un charco (9 de mayo de 1948). Crucigenia minima (Fitschen) Brunnthaler (fig. 1 z). — Células de 2,5-3 μ, con cromatóforo pálido, sin pirenoide; colonias con ocho o dieciséis células.

Provincia de Barcelona, capital, en estanques de jardines, durante el verano, aislada.

Coelastrum reticulatum (Dang.) Senn (fig. 2 w). — Cenobios con cuatro o con ocho células, de 12-16 μ de dimensión total; cada célula tiene unas 5 μ de diámetro, sin contar los puentes, lo cual resulta inferior a las dimensiones que se suelen atribuir a esta especie (6-24 μ).

Provincia de Gerona, Font de Bonolla, Sallent de Santa Pau (A. de Bolós leg.). Selenastrum gracile Reinsch. — Células de 20 \times 2 μ , etc. Provincia de Tarragona, Cambrils (agosto de 1945).

Selenastrum Westi Smith (fig. 2 x). — Parecido a Ankistrodesmus falcatus var. radiatus; quizá sea una misma cosa, pero las células se ven más regularmente curvadas y atenuadas.

Provincia de Gerona, Hostalrich, río Tordera (18 de noviembre de 1945).

Ankistrodesmus acicularis (A. Br.). — Células de 40-70 × 1-2,5 μ , rectas o casi rectas, finas, de extremos afilados, aisladas. Buena parte de los ejemplares podrían clasificarse también como A. falcatus var. setiformis Nyg. f^a brevis Nyg.

Provincia de Barcelona, alrededores de Barcelona, pantano de Can Borrell; Montseny, La Mora. Provincia de Gerona, Fogás, río Tordera.

Ankistrodesmus Chodati (Tanner-Fullmann) Brunnth. (figura 2 z2). — Células de 20-50 × 3-6 (-8) μ , con los extremos obtusos. Con pirenoides. Número de autósporas : dieciséis en un 6 por 100, ocho en un 30 por 100 y cuatro en un 64 por 100 de las divisiones. Potamoplanctónico. Difiere del tipo por las puntas no aguzadas.

Provincia de Gerona, Blanes, río Tordera (23 de mayo de 1943); Fogás, charcos en el río Tordera (18 de noviembre de 1945). Provincia de Tarragona, Salamó, en la riera detenida (31 de marzo de 1946).

Ankistrodesmus falcatus (Corda) Ralfs. — Células de 15-50 × 1,5-4 μ, con los extremos poco agudos, poco curvadas y aisladas. Muestra transiciones a las distintas variedades, que representan tipos especializados a la vida planetónica. Vulgar.

Ankistrodesmus falcatus var. fasciculatus. — Células de 40-85 μ × 2 μ , casi rectas y unidas en haces. Quizá sería más correcto considerarlo como una variedad de A. acicularis.

Provincia de Barcelona, Montseny (julio de 1942), Montnegre (febrero de 1945). Provincia de Gerona, Blanes (8 de octubre de 1944).

Ankistrodesmus falcatus var. radiatus (Chod.) Lemm. —

Células de 15-35 \times 1,5-3 μ , curvadas, unidas en grupos erizados. Heleo- y potamoplanctónico.

Provincia de Barcelona, capital, San Celoni. Provincia de Gerona, Hostalrich.

Ankistrodesmus falcatus var. spirilliformis West. — Células generalmente aisladas, alguna vez a pares, en helicoidal con I $^{1}/_{2}$ a 2 vueltas; diámetro, 0,7-2 μ ; distancia entre los extremos, (12-) 20-30 μ . Heloeplanctónico.

Provincia de Barcelona, capital, Santa Creu d'Olorde. Provincia de Gerona, Blanes.

Ankistrodesmus cf. nannoselene Skuja (Skuja, 1948; cf. también Selenastrum capricornutum, en NYGAARD, 1945) (figura 2 z, z1). — En las aguas dulces de Cataluña es vulgar una alga que se presenta en células aisladas, de 4-8 (-10) µ en su mayor dimensión y 2-3 \mu de diámetro, curvadas en 3/4 a I vuelta de circunferencia, de manera helicoidal, o sea, con los extremos muy desviados; el enrollamiento suele ser diestro. Los extremos son siempre agudos en las células que han alcanzado su completo desarrollo. Cromatóforo con pirenoide. Esta especie ha sido registrada en muchas de mis notas florísticas, como A. convolutus Corda var. minutum (Naeg.) Rabh., nombre que debe aplicarse exclusivamente a la forma que tiene los extremos de las células redondeados u obtusos v no puntiagudos. A pesar de su curvatura, no parece conveniente clasificarla en el género Selenastrum, pues no forma colonias v posee pirenoide.

Provincia de Barcelona, capital, Santa María de Corcó, Esquirol, Montseny. Provincia de Gerona, Blanes. Mallorca. En el heleopancton y en el potamoplancton, especialmente durante el verano.

Ankistrodesmus setigerus (Schroed.) G. S. West (fig. 2 y).

— Células de 50 × 4 μ.

Provincia de Barcelona, Aiguafreda, Avencó (28 de junio de 1942).

(Continuará)