

CATALOGO DE LAS ALGAS CONTINENTALES ESPAÑOLAS V. *CYANOPHYCEAE* SCHAFFNER 1909

Miguel ALVAREZ-COBELAS & Tomás GALLARDO

RESUMEN: Se refiere aquí un catálogo de las Cianofíceas/Cianobacterias españolas citadas hasta julio de 1981, las cuales ascienden a 554 táxones.

SUMMARY: A catalogue of Spanish blue-green algae/Cyanobacteria up to July 1981 is given. 554 taxa are reported.

Palabras clave: Cyanophyceae, España, catálogo.

Key words: Cyanophyceae, Spain, list.

A Sergio Caballero y Villaldea

INTRODUCCION

Es ésta la quinta entrega del catálogo de las algas continentales españolas (cf. Alvarez Cobelas, 1984a, b; Alvarez Cobelas & Estévez, 1982; Alvarez Cobelas & Gallardo, 1986) y participa de las mismas premisas que las anteriores, es decir, se trata de un catálogo no crítico basado en las publicaciones recopiladas hasta 1981 (Alvarez Cobelas, 1981) que versan sobre las algas continentales españolas -sólo Península Ibérica y Baleares-.

No es nuestro deseo el discutir aquí si estos organismos son algas o bacterias; una revisión de los principales puntos de vista puede encontrarse en Friedmann & Borowitzka (1982). Si nosotros las incluimos entre las algas es porque el marco de referencia más amplio para la nomenclatura de dichos seres vivos ha sido el botánico, lo cual -como se verá en las notas- no significa que sea el más coherente. En realidad, pensamos que su estudio será más fructífero cuando se alcance una solución de compromiso entre ambos supuestos (Anagnostidis & Komárek, 1985).

Para la taxonomía de las Cianofíceas/Cianobacterias se han propuesto tres enfoques principales: el clásico de la escuela centroeuropea, el reduccionista de Drouet y el bacteriológico de Stanier y su grupo. Hemos elegido aquí el enfoque clásico, morfológico, para abordar la taxonomía de estos organismos en oposición al de Drouet porque, con sus deficiencias, nos parece que resulta más natural que el del ficólogo americano (veáanse

las críticas a Drouet en Bourrelly, 1985), como atestiguan los trabajos de Stanier et al. (1971), Rippka et al. (1979) y Stulp & Stam (1984, 1985). No obstante, los trabajos de Drouet (1968, 1973, 1978, 1981) y de Drouet & Daily (1956) los hemos utilizado para resolver problemas de nomenclatura. La aportación de la escuela bacteriológica al estudio de estos organismos es reciente y se ha limitado a la redefinición de algunos géneros. En general, hemos creído conveniente suplementar con las observaciones procedentes del enfoque bacteriológico el catálogo aquí ofrecido, aunque disponiéndolo en forma de notas. El número de éstas puede parecer algo elevado, pero no es sino un indicio del elevado grado de confusión imperante en la taxonomía de estos seres vivos, en la cual hay algunos grupos muy estudiados y otros de los que apenas se conoce su descripción original.

La ordenación en Familias para este trabajo se ha realizado siguiendo a Silva (1980), con las modificaciones propuestas por Nicolson (1981), y la de géneros, de acuerdo con Bourrelly (1970, 1985); las dudas producidas por géneros antiguos o de incierta clasificación se resolvieron con el Index Nominum Genericorum (Farr et al., 1979). La fuente bibliográfica principal para la taxonomía de las especies ha sido el texto de Geitler (1932), aunque también se han usado los trabajos de: Bornet & Flahault (1886-1887), Desikachary (1959), Forti (1907), Frémy (1934), Gomont (1892), González Guerrero (1943), Hällfors (1984), Kann (1978), Komárek (1958) y Lhotsky et al. (1974).

En cuanto a los grupos mejor (o algo) conocidos, hemos empleado los siguientes estudios para su taxonomía.

- Aphanocapsa**, **Chroococcus**, **Merismopedia**, **Microcystis**: Almestrand (1983), Fott (1972), Kovacik (1983).
Cyanothece, **Synechococcus**, **Synechocystis**: Komárek (1976).
Dermocarpa, **Dermocarpella**, **Pleurocapsa**, **Xenococcus**: Feldmann & Feldmann (1953), Geitler (1967), Ginsburg-André (1966), Waterbury & Stanier (1978).
Chamaesiphon: Hällfors & Munsterhjelm (1982), Kann (1972).
Lynghya, **Phormidium**: Compère (1974, 1980), Gorlenko et al. (1983), Kann (1973), Kann & Komárek (1970), Thérézien & Couté (1977).
Oscillatoria: Anagnostidis et al. (1985), Meffert & Schwabe (1970).
Pseudoanabaena: Chang et al. (1985).
Spirulina: Fott & Karim (1973).
Anabaena: Fjerdingsstad (1945, 1969, 1976).
Anabaenopsis: Jeeji-Bai et al. (1977).
Nodularia: Nordin & Stein (1980).
Nostoc: Mollenhauer (1978, 1983).
Calothrix, **Gloetrichia**, **Rivularia**: Chang & Chang-Schneider (1985), Fan (1956), Kirkby & Whitton (1976).
Homoeothrix: Komárek & Kann (1973).
Plectonema: Schwabe (1960).

Familias, géneros y especies se sitúan por orden alfabético dentro de los órdenes. Para las abreviaturas de los autores se han seguido las ofrecidas por la obra *Taxonomic Literature 2* (Stafleu & Cowan, 1976-1985). Como ya es costumbre en esta

serie, hemos colocado al final las especies dudosas para España -curiosamente, muy pocas- y las sinonimias.

CHROOCOCCALES

CHROOCOCCACEAE Rabenh. 1863

Aphanocapsa Näg. 1849 (1)

- A. anodontae Hansg. (2)
- A. biformis A. Braun in Rabenh.
- A. delicatissima W. et G.S. West
- A. elachista W. et G.S. West (3)
 - var. conferta W. et G.S. West
 - var. planctonica G.M. Sm.
- A. endolithica Ercegović
- A. fonticola Hansg. (4)
- A. litoralis Hansg.
- A. montana C. Cramer in Wartmann
- A. muscicola (Menegh.) N. Wille
- A. pulchra (Kütz.) Rabenh.
- A. salina Woronichin

Aphanothece Näg. 1849 (5)

- A. bullosa (Menegh.) Rabenh.
- A. caldariorum P.G. Richt. (6)
- A. castagnei (Bréb.) Rabenh.
- A. clathrata W. et G.S. West
 - var. brevis (Bachmann) Elenkin (7)
- A. microscopica Näg.
- A. nidulans P.G. Richt. (8)
- A. pallida (Kütz.) Rabenh. (9)
 - var. micrococca Bruegg. (10)
- A. pulverulenta Bachmann (11)
- A. rupestris (12)
- A. saxicola Näg.
- A. stagnina (Spreng.) A. Braun in Rabenh.
 - fo. minor N. Wille (13)

Coelosphaerium Näg. 1849

- C. confertum W. et G.S. West
- C. kuetzingianum Näg.
 - fo. aerugineum (Lemmerm.) Elenkin et Woronichin
- C. minutissimum Lemmerm.
- C. naegelianum Unger (14)
- C. pallidum Lemmerm. (15)

Cyanothece Komárek 1976 (16)

- C. aeruginosa (Näg.) Komárek
- C. maior (J. Schröt.) Komárek

Chroococcus Näg. 1849 (17)

- Ch. aphanocapsoides (13)
- Ch. cohaerens (Bréb.) Näg.
- Ch. dispersus (Keissl.) Lemmerm. (18)
 - var. minor G.M. Sm.
- Ch. giganteus W. West
- Ch. limneticus Lemmerm. (18)

Ch. lithophilus Ercegović

var. rotae González Guerrero (19)

Ch. minimus (Keissl.) Lemmerm. (20)

Ch. minor (Kütz.) Näg.

Ch. minutus (Kütz.) Näg. (21)

var. obliteratus (P.G. Richt.) Hansg.

Ch. mutisii González Guerrero

Ch. pallidus Näg.

Ch. rufescens Näg. (22)

Ch. schizodermaticus W. West

var. incoloratus Geitl.

Ch. tenax (Kirchn.) Hieron.

var. boeticus González Guerrero

Ch. turgidus (Kütz.) Näg.

var. submarinus Hansg.

var. thermalis (Kütz.) Rabenh.

Ch. varius A. Braun in Rabenh.

Dactylococcopsis Hansg. 1888

- D. raphidioides Hansg.
- D. rupestris Hansg.

Eucapsis Clements et Shantz 1909

- E. alpina Clements et Shantz
- E. salina González Guerrero

Gloeocapsa Kütz. 1843 (23)

- G. alpina Näg. emend. F. Brand
- G. atrata (Turpin) Kütz. (24)
- G. biformis Ercegović
 - fo. dermochroa (Näg.) Ercegović (25)
 - fo. punctata (Näg.) Ercegović (25)
- G. compacta Kütz.
- G. crepidinum Thur.
- G. dermochroa Näg. (26)
- G. granosa (Berk.) Kütz.
- G. limnetica (27)
- G. livida (Carmich.) Kütz. (28)
- G. montana Kütz.
- G. paroliniana Bréb. in Kütz.
 - var. brebissonii (Menegh.) Hansg. (29)
- G. punctata Näg.
- G. rupestris Kütz.
- G. sanguinea (C. Agardh) Kütz. (30)

Gloeothece Näg. 1849 (23)

- G. goeppertiana (Hilse) Forti
- G. palea (Kütz.) Rabenh.
- G. rupestris (Lyngb.) Born. in Wittrock et Nordst.
- G. violacea Rabenh.

Gomphosphaeria Kütz. 1836

- G. aponina* Kütz.
 var. *cordiformis* (N. Wille)
 Hansg.
 var. *lacustris* (13)
 var. *limnetica* Virieux
 var. *multiplex* Nygaard
G. compacta (Lemmerm.) Strom
G. lacustris Chodat
G. wichurae (Hilse) Drouet et Daily

Holopedia Lagerh. 1893 (31)

- H. clementei* González Guerrero (32)
H. irregularis Lagerh. (33)
H. mutisiana González Guerrero (32)

Merismopedia Meyen 1839 (34)

- M. convoluta* Bréb. in Kütz. (35)
M. elegans A. Braun in Kütz.
M. glauca (Ehrenb.) Näg.
 fo. *rosea* Geitl.
M. maior (G.M. Sm.) Geitl.
M. marssonii Lemmerm.
M. minima Beck (36)
M. punctata Meyen in Wieg.
M. tenuissima Lemmerm.

Microcystis Kütz. 1833 (37)

- M. aeruginosa* (Kütz.) Kütz.
 emend. Elenkin
 fo. *flos-aquae* (Wittrock)
 Elenkin
M. botrys Teiling (38)
M. elabens Kütz. (39)
M. fusco-lutea (Hansg.) Forti (40)
M. glauca (Wolle) Drouet et Daily
M. grevillei (Hassall) Elenkin (41)
M. incerta Lemmerm.
M. lamelliformis Holsinger
M. litoralis (Hansg.) Forti
M. minutissima W. West (42)
M. pallida (Kütz.) Lemmerm. (43)
M. parasitica Kütz.
M. pulverea (E. Wood) Forti (44)
 var. *incerta* (Lemmerm.) Crow (44)
M. testacea (Näg.) Elenkin
M. viridis (A. Braun in Rabenh.)
 Lemmerm.

- Placoma* Schousb. in Born. et Thur. 1876 (45)
P. vesiculosa Schousb. in Born. et Thur.

Rhabdoderma Schmidle et Lauterborn 1900

- R. cavanillesiana* González Guerrero
R. irregulare (Naumann) Geitl. (46)
R. lineare Schmidle et Lauterb.
 emend. Hollerb.
R. sigmoidea N. Carter (47)

Romeria Koczwara in Geitl. 1932 (48)

- R. leopoliensis* (Racib.) Koczwara

Synechococcus Näg. 1849 (23)

- S. curtus* Setch. in Collins
S. elongatus (Näg.) Näg.
S. lividus Copeland
S. sciophylus Skuja
S. violaceus Grun. in Rabenh. (49)

Synechocystis Sauv. 1892 (23)

- S. aquatilis* Sauv.
 fo. *salina* (Wislauch) Komárek
S. pevalekii Ercegović

ENTOPHYSALIDACEAE Geitl. 1925

Cyanostilon Geitl. 1928

- C. banyolensis* Margalef

Chlorogloea N. Wille 1900

- Ch. microcystoides* Geitl.

Entophysalis Kütz. 1843

- E. granulosa* Kütz.

Radiocystis Skuja 1948

- R. geminata* Skuja

TUBIELLACEAE Elenkin 1934

Johannesbaptistia De Toni fil. 1934

- J. pellucida* (Dickie) W.R. Taylor
 et Drouet

Pseudonocobyrza Geitl. 1925 (50)

- P. fluminensis* Fritsch

PLEUROCAPSALES

CHROOCOCCIDIACEAE Geitl. 1933 (51)

Myxosarcina Printz 1921 (23)

- M. chroococcoides* Geitl.
M. spectabilis Geitl. (52)

HYELLACEAE Borzi 1914

Aspalatia Ercegović 1919 (53)

- A. andalousica* González Guerrero

Dermocarpa Crouan frat.
emend. Ardré 1966 (23) (54)
 D. aquae-dulcis (Reinsch) Geitl. (55)
 D. cavanillesiana González Guerrero
 D. gaditana González Guerrero
 D. minima Geitl. (56)
 D. minuta Drouet
 D. parva (Conrad) Geitl. (57)
 D. sphaerica Setch.
 et Gardner in Gardner
 D. versicolor (Borzi) Geitl.

Hydrococcus Kütz. 1833 (58)
 H. cesatii Rabenh.
 H. opertus Margalef
 H. ridigula Kütz. (13)
 H. rivularis Kütz.

Hyella Born. et Flah. 1888 (58)
 H. balani Lehman
 H. littorinae Setch.
 et Gardner in Gardner (59)

Myxohyella Geitl. 1925
 M. cavanillesiana González Guerrero

Nematoradaisia Geitl. 1925
 N. gasteropodum González Guerrero

Oncobyrsa C. Agardh 1827 (60)
 O. adriatica Hauck
 O. hispanica Lewin (61)

Pleurocapsa Thur. emend. Hauck 1885
 P. entophysaloides Setch. et
 Gardner in Gardner
 P. fluviatilis Lagerh.
 P. minor Hansg. emend. Geitl.
 P. minuta Geitl.

Radaisia Sauv. 1895
 R. gomontiana Sauv.

Xenococcus Thur. 1875 (62)
 X. acervatus Setch. et Gardner in Gardner
 X. chroococcooides Fritsch
 X. gaditanus González Guerrero
 X. gracilis Lemmerm. (63)
 X. kernerii Hansg.
 X. minimus Geitl.
 X. pyriformis Setch. et Gardner in Gardner
 X. schousboei Thur. in Born. et Thur.

CHAMAESIPHONALES

CLASTIDIACEAE Drouet et Daily 1952

Clastidium Kirchn. 1880
 C. setigerum Kirchn. (64)

CHAMAESIPHONACEAE Borzi 1878

Chamaesiphon A. Braun et Grun.
emend. Geitl. 1925 (23)
 Ch. confervicola A. Braun in Rabenh.
 Ch. cylindricus Boye-Petersen
 Ch. duran-mileri González Guerrero
 Ch. fuscus (Rost.) Hansg.
 Ch. gracilis Rabenh. (65)
 Ch. incrustans Grun. in Rabenh.

Dermocarpella Lemmerm. 1907 (23) (66)
 D. clavata (Geitl.) J. et G. Feldmann (67)
 D. chamaesiphonoides (Geitl.)
 J. et G. Feldmann
 D. hemisphaerica Lemmerm.
 D. leibleniae (Reinsch) J. et G. Feldmann

SIPHONONEMATACEAE Geitl. 1925

Siphononema Geitl. 1925
 S. polonicum Geitl. (68)

STIGONEMATALES

BORZINEMATACEAE Geitl. 1942

Spelaeopogon Borzi 1905
 S. friedericii Budde (36)

CAPSOSIRACEAE (Borzi) Geitl. 1925 (69)

Desmosiphon Borzi 1907
 D. maculans Borzi

SIROSIPHONACEAE Franck 1886

- Fischerella* (Born. et Flah.) Gomont 1895
F. muscicola (Thur.) Gomont
F. thermalis (Schwabe) Gomont

- Geitleria* Friedmann 1955
G. calcarea Friedmann

- Hapalosiphon* Näg. in Kütz. 1849
H. fontinalis (C. Agardh) Born.
H. hibernicus W. et G.S. West
H. intricatus W. et G.S. West

- Stigonema* C. Agardh 1824
S. clavatum Rabenh. (13)
S. hormoides (Kütz.) Born. et Flah.
S. informe Kütz.
S. mamillosum (Lyngb.) C. Agardh
S. minutum (C. Agardh) Hassall
 fo. *turfaceum* (Cooke) Elenkin
S. ocellatum Thur.
 fo. *aquatica* Frémy

NOSTOCALES

GOMONTIELLACEAE Elenkin 1936

- Cyanarcus* Pasch. 1914
C. hamiformis Pasch.

LYNGBYACEAE (Gomont) Hansg. 1892

- Borzia* Cohn 1882
B. trilocularis Cohn
- Hydrocoleus* Kütz. 1843 (70)
H. brebissonii Kütz.
 var. *joannianum* (Kütz.) Margalef
H. cavanillesii González Guerrero
H. homoetrichus Kütz. emend. Gomont
 var. *phormidioide* Frémy
H. subcrustaceus Hansg.

- Isocystis* Borzi 1878
I. andalusicus González Guerrero
I. messanensis Borzi

- Lyngbya* C. Agardh 1824 (71)
L. aerugineocoerulea (Kütz.) Gomont
L. aestuarii (G. Mertens in Jürg.)
 Liebm. ex Gomont
 var. *gaditana* González Guerrero
L. allorgei Frémy
 fo. *crassior* Behere
L. amplivaginata Goor
L. angustissima (W. et G.S. West) Iltis
L. arthrospiroides Virieux (36)
L. attenuata Fritsch
 var. *granulata* Claus
L. autumnale (C. Agardh) Bourrelly
L. bipunctata Lemmerm.
L. bourrellyana Compère
 fo. *major* (Lemmerm.) Compère
L. cebennensis (Gomont) Compère
L. ceylanica N. Wille in Reichinger
L. confervoides C. Agardh
L. cryptovaginata Skorbatov (72)

- L. digueti* Gomont in Har.
L. distincta (Nordst.) Schmidle
L. endophytica Elenkin et Hollerb.
L. epiphytica Hieron. in Engl.
 et Prantl (73)
 var. *aquae-dulcis* Gardner
L. favosa (Gomont) Thérézien et Couté (74)
L. fontana (Kütz.) Hansg.
L. foveolarum (Gomont) Hansg.
L. fragile (Gomont) Compère
L. halophila Hansg.
L. kuetzingiana Kirchn.
L. kuetzingii Schmidle
L. lacustris Lemmerm.
L. lagerheimii (Möebius) Gomont ex Gomont
 var. *crustacea* González Guerrero
 var. *gelatinicola* (Ghose) Margalef
L. limnetica Lemmerm.
L. lucida (Gomont) Hansg.
L. maior Menegh.
 var. *lithodoma* Margalef
L. maiuscula Harv. in Hook.
L. martensiana Menegh.
 var. *calcarea* Ilden
L. mollis (Gomont) Compère
L. muralis (75)
L. nigra C. Agardh (76)
L. nordgardhii N. Wille
L. ochracea Thur. (77)
L. sordida (Zanard.) Gomont
L. pseudospirulina Pasch.
L. pusilla (Rabenh.) Hansg.
 emend. Hällfors
L. putealis Mont.
L. retzii (Gomont) Hansg.
L. ridigula (Kütz.) Hansg.
L. rivulariorum Gomont
L. semiplena C. Agardh
L. stagnina Kütz.
L. subtilis W. West
L. tenue (78)

- L. uncinata* (Gomont) Compère
L. vacuolifera (13)
L. virgei (13)
L. weissii (Drouet) Compère
- Microcoleus** Desmaz. 1823
M. cavanillesii González Guerrero
M. chthonoplastes Thur.
M. delicatulus W. et G.S. West
 var. *attenuatus* Ghose (79)
M. lacustris (Rabenh.) Farl.
M. paludosus (Kütz.) Gomont
M. sociatus W. et G.S. West
M. steenstrupi Boye-Petersen
M. tenerimus Gomont
M. vaginatus (Vauch.) Gomont
- Oscillatoria** Vauch. 1803 (23)
O. acutissima Kufferath
O. amoena Gomont
 var. *lacustris* (80)
 var. *nongranulata* Ghose
O. amphibia C. Agardh
O. anguina (Bory) Gomont
O. angustissima W. et G.S. West
O. animalis C. Agardh
 fo. *tenuior* Stockmayer
O. borneti Zukal
O. boryana Bory
O. brevis (Kütz.) Gomont
O. cavanillesiana González Guerrero
O. claricentrosa Gardner
O. cortiana Menegh.
 var. *minor* Kamat
O. curviceps C. Agardh
O. chalybea G. Mertens in Jürg.
O. dickiei Hassall (81)
O. formosa Bory
O. geminata Menegh.
O. homogenea Frémy
O. ionica Skuja
O. irrigua Kütz.
O. jatorvensis Vouk
O. jennensis G. Schmid
O. lacustris (Kleb.) Geitl.
O. laetevirens (Crouan frat.) Gomont
O. lemmermanni Woloszynska
O. limnetica Lemmerm.
O. limosa C. Agardh
O. margaritifera Kütz.
O. mauchiana Claus
O. minima Gicklhorn
O. minutissima González Guerrero (82)
O. mougeotii Kütz. ex Forti (83)
O. neglecta Lemmerm.
O. nigra Vauch.
O. nigroviridis Thwaites in Harv.
O. okeni C. Agardh
 var. *gracilis* Kütz.
O. princeps Vauch.
- O. pringlei* W. et G.S. West
O. producta W. et G.S. West
O. prolifica (Grev.) Gomont (84)
O. pseudogeminata G. Schmid
 var. *unigranulata* Biswas
O. putrina (85)
O. rubescens DC. ex Gomont
O. salina Biswas
 fo. *major* Desikachary
 var. *boetica* González Guerrero (86)
O. sancta (Kütz.) Gomont
O. schultzei Lemmerm.
O. simplicissima Gomont
O. sordida Dickie (87)
O. spirulina (88)
O. splendida Grev.
O. subbrevis Schmidle
O. subtilissima Kütz. (89)
O. tenerima Lyngb. (90)
O. tenuis C. Agardh
O. terebriformis C. Agardh
O. willei Gardner emend. Drouet
 var. *valentina* González Guerrero
- Phormidium** Kütz. 1843 (71) (91)
P. antarcticum W. et G.S. West
P. boryanum Kütz. (29)
P. corium Gomont ex Gomont
 var. *constrictum* Playf.
P. fonticola Kütz.
P. frigidum Fritsch
P. hansgirgi Schmidle
P. incrustatum (Näg.) Gomont ex Gomont
P. jenkeli G. Schmid
P. laminosum Gomont
 fo. *weedii* Tilden
P. lividum Næg. in Kütz. (36)
P. luridum (Kütz.) Gomont
P. molle Gomont
 var. *tenuior* W. et G.S. West (92)
P. mucicola Hüber-Pestalozzi et Naumann
P. papyraceum (C. Agardh) Gomont
P. purpurascens (Kütz.) Gomont
P. rubroterricola Gardner
P. setchellianum Gomont
P. subfuscum Kütz.
P. subtruncatum Woronichin
P. tenue (Menegh.) Gomont
P. tinctorium Kütz.
P. valderianum (Delponte) Gomont
P. viride (Vauch.) Lemmerm. (93)
- Polychlamydom** W. et G.S. West 1897 (94)
P. cavanillesii González Guerrero (95)
- Pseudoanabaena** Lauterborn 1914-1917 (23) (96)
P. catenata Lauterborn
P. constricta (Szafer) Lauterborn
P. papillaterminata (Kissel.) Kukk

Schizothrix Kütz. 1843

- S. arenaria* (Berk.) Gomont
- S. braunii* (A. Braun) Gomont
- S. calcicola* C. Agardh Gomont
- S. cavanillesii* González Guerrero
- S. coriacea* (Kütz.) Gomont (97)
- S. ericetorum* Lemmerm.
- S. fasciculata* (Näg.) Gomont
- S. fragilis* (Kütz.) Gomont
- S. lacustris* A. Braun in Kütz.
- S. lardacea* (Ces.) Gomont
- S. lateritia* (Kütz.) Gomont
- S. muelleri* Näg. in Kütz.
- S. naegelii* (Kütz.) Geitl.
- S. pallida* (Näg.) Geitl. (36)
- S. perforans* (Ercegović) Geitl. (98)
- S. pulvinata* (Kütz.) Gomont
- S. undulata* Virieux
- S. vaginata* (Näg.) Gomont (99)

Skujaella De Toni fil. 1938 (100)

- S. lacustris* (Kleb.)
- De Toni fil. (101)

Spirulina Turpin 1829 (102)

- S. abbreviata* Lemmerm.
- S. agilis* Kufferath
- S. breviarticulata* (Setch. et Gardner) Geitl.
var. *anguiformis* González Guerrero
- S. cabreræ* González Guerrero (103)
- S. cavanillesiana* González Guerrero (103)
- S. gordiana* González Guerrero (104)
- S. jenneri* (Stizenb.) Geitl.
- S. labyrinthiformis* Gomont
- S. laxissima* G. S. West
- S. maior* Kütz.
- S. mariae* Margalef
- S. meneghiniana* Zanard.
- S. nodosa* J. Schiller
- S. platensis* (Nordst.) Geitl.
- S. subsalsa* Oerst.
- S. subtilissima* Kütz. (105)

Symploca Kütz. 1843 (106)

- S. atlantica* Gomont
- S. muralis* Kütz.
var. *minor* Gardner
- S. muscorum* (C. Agardh) Gomont
- S. thermalis* (Kütz.) Gomont

MICROCHAETACEAE Lemmerm. 1907

Microchaete Thur. 1875

- M. setcasasii* González Guerrero
- M. tenera* Thur. ex Born. et Flah.

NOSTOCACEAE Eichler 1886

Anabaena Bory 1822 (23)

- A. affinis* Lemmerm. (107)
- A. augstumalis* Schmidle
- A. azollæ* Strasb. (108)
- A. catenula* (Kütz.) Born. et Flah. (109)
- A. circinalis* Rabenh. ex Born. et Flah. (110)
var. *cyrtospora* Wittrock in Wittrock et Nordst. (29)
- A. cylindrica* Lemmerm.
var. *marchica* Lemmerm.
- A. flos-aquæ* (Lyngb.) Bréb. in Bréb. et Godey
var. *minor* W. West
- A. halbfasii* Bachmann (111)
- A. helicoidea* (112)
- A. hieronymusii* Lemmerm.
- A. inaequalis* (Kütz.) Born. et Flah.
- A. iyengarîi* Bharadwaja
- A. jonssoni* Boye-Petersen (113)
- A. lapponica* Borge
- A. macrospora* Kleb. (114)
- A. oscillarioides* Bory
- A. scheremetievii* Elenkin (115)
var. *recta* Elenkin
fo. *ovalispora* Elenkin
- A. sphaerica* Born. et Flah.
- A. spiroides* Kleb.
- A. variabilis* Kütz. emend. Fjordingstad
- A. verrucosa* Boye-Petersen

Anabaenopsis (Woloszynska) V. Miller 1923

- A. tanganykæ* (G.S. West) V. Miller

Aphanizomenon Morren 1838

- A. flos-aquæ* (L.) Ralfs ex Born. et Flah.
fo. *gracile* (Lemmerm.) Elenkin
- A. ovalisporum* Forti (116)

Aulosira Kirchn. 1878 (117)

- A. godoyana* González Guerrero

Cylindrospermum Kütz. 1843 (23) (118)

- C. alatosporum* Fritsch (119)
- C. licheniforme* Kütz.
fo. *lemmermanni* Glade
- C. maius* Kütz.
- C. michailovskoense* Elenkin (120)
- C. minutissimum* Collins
- C. muscicola* Kütz.
- C. stagnale* (Kütz.) Born. et Flah.
var. *angustum* G.M. Sm.
- C. toledii* Budde (121)

Chlorogloeopsis Mitra et Pandey 1965 (23)

- Ch. fritschii* (Mitra) Mitra et Pandey

Nodularia G. Mertens in Jürg. 1822 (23)

- N. harveyana* (Thwaites) Thur.
- N. laxa* (Born. et Flah.)
Compère (122)
- N. quadrata* Fritsch (123)
- N. spumigena* G. Mertens
ex Born. et Flah.
var. *zujaris* González
Guerrero (123)

Nostoc Vauch. 1803 (23) (124)

- N. calcicola* Bréb. in Menegh.
- N. carneum* C. Agardh ex Born.
et Flah.
- N. coeruleum* Lyngb.
- N. commune* Vauch.
- N. cuticulare* (Bréb.) Born. et Flah.
- N. elliposporum* Rabenh.
- N. halophilum* Hansg.
var. *gaditanum* González
Guerrero (125)
- N. humifusum* Carmich. in Hook.
- N. kuhlmani* Lemmerm.
- N. linckia* (Roth.) Born. et Flah.
- N. macrosporum* Menegh. (126)
- N. microscopicum* Carmich. in Hook.
- N. muscorum* C. Agardh
- N. paludosum* Kütz.
fo. *entophytum* (Born. et Flah.)
Elenkin
- N. parmelioides* Kütz. (127)
- N. pruniforme* C. Agardh
- N. punctiforme* (Kütz.) Har.
- N. sphaericum* Vauch.
var. *majus* (128)
- N. sphaeroides* Kütz.
- N. verrucosum* Vauch.
- N. zetterstedtii* Areschoug ex Born.
et Flah. (129)

Sphaerozyga C. Agardh 1827

- S. mooreana* Ralfs (130)

Wollea Born. et Flah. 1888

- W. lemnae* González Guerrero (131)
- W. saccata* (Wolle) Born. et Flah.

RIVULARIACEAE Franck 1886**Calothrix** C. Agardh 1824 (23)

- C. baueriana* (Grun.) Hansg.
var. *minor* (Hansg.) Margalef
- C. braunii* Born. et Flah.
- C. clavata* G.S. West
- C. compacta* (C. Agardh) (132)
- C. confervicola* (Roth) Kütz.
- C. crustacea* Thur.
- C. epiphytica* W. et G.S. West
- C. fusca* Born. et Flah. (133)
- C. gypsophila* (Kütz.) Thur.

C. marchica Lemmerm. (134)

- C. orsiniana* (Kütz.) Thur. (135)
- C. parietina* (Näg.) Kütz.
- C. pulvinata* Kütz.
- C. ramenskii* Elenkin
var. *tenuior* Margalef
- C. scopulorum* (Weber et Mohr) C. Agardh
- C. stagnalis* Gomont

Dichothrix Zanard. 1858 (136)

- D. catalaunica* González Guerrero (137)
- D. cavanillesii* González Guerrero (138)

Gloetrichia J. Agardh 1842 (139)

- G. pisum* Thur. (140)
- G. natans* (R. Hedgw) Rabenh.

Homoeothrix (Thur.) Kirchn. 1898

- H. africana* G.S. West (141)
- H. balearica* (Born. et Flah.)
Lemmerm. (142)
- H. bornetii* (Sauv.) Mabilie (143)
- H. crustacea* Woronichin
- H. margalefii* Komárek et Kalina
- H. juliana* (Born. et Flah.) Kirchn.

Isactis Thur. 1875 (144)

- I. plana* Thur.

Leptochaete Borzi 1882 (145)

- L. fonticola* Borzi (146)

Montanoa González Guerrero 1948 (147)

- M. castellana* González Guerrero

Rivularia (Roth) C. Agardh 1824 (139)

- R. atra* Roth
- R. beccariana* (De Not.) Born. et Flah.
var. *detoniana* González Guerrero
- R. biassolettiana* Menegh. in Zanard. (184)
- R. cavanillesiana* González Guerrero
- R. dura* Roth
- R. haematites* (DC.) C. Agardh (149)
- R. viellardi* (Kütz.) Born. et Flah.

SCYTONEMATACEAE Kütz. 1843**Desmonema** Berk. et Thwaites 1849

- D. wrangelii* Born. et Flah.

Plectonema Thur. 1875 (71)

- P. boryanum* Gomont
- P. nostocorum* Born. ex Gomont (150)
- P. radiosum* (Schiedermayr) Gomont (151)
- P. schmidlei* Limanowska (152)
- P. tenue* Thur.
- P. tomasinianum* Born.
var. *cinnatum* Hansg.

- Scytonema* C. Agardh 1824 (23)
S. crispum (C. Agardh) Born.
S. crustaceum C. Agardh
S. densum (A. Braun) Born. et Flah.
S. hofmanni C. Agardh (153)
S. javanicum Born. in Born. et Flah.
S. mirabile (Dillwyn) Born.
S. myochrous (Dillwyn) C. Agardh
S. ocellatum Lyngb.
S. velutinum (Kütz.) Rabenh.
- Tolypothrix* Kütz. 1843
T. byssoidea (Hassall) Kirchn.
- T. cavanillesiana* González Guerrero
T. cucullata Jaag
T. chathamensis Lemmerm. (36)
T. distorta Kütz.
T. lanata Wartmann in Rabenh. (154)
T. limbata Thur. in Born. et Thur.
T. mangini (Frémy) Geitl.
T. penicillata Thur.
T. robusta Gardner
T. rupestris Wolle
T. tenuis Kütz.
 fo. *terrestris* Boye-Petersen
T. werneckei Budde (36)

DUDOSAS PARA ESPAÑA: *Anabaena anomala* Fritsch (155), *Anabaena torulosa* (Carmich.) Lagerh. var. *tenuis* (Lemmerm.) Geitl. (156), *Aphanocapsa themalis* (Kütz.) Bruegg. (157), *Calothrix minima-clavata* (158), *Oscillatoria chlorina* Kütz. (159), *Oscillatoria ornata* Kütz. ex Gomont (160), *Phormidium ectocarpus* Gomont (161), *Rhabdoderma sigmoidea* fo. *minor* N. Carter (162).

TAXA EXCLUDENDAE: *Marssonietta carpetana* González Guerrero (163), *Oscillaria alba* Vauch. (164), *Spelaeopogon populi* González Guerrero (165), *Staurocladia carpetana* González Guerrero (166).

SINONIMIAS: *Anabaena botulus* Margalef = *A. variabilis* Kütz. emend. Fjerdinstad. *A. cavanillesiana* González Guerrero = *A. variabilis* Kütz. emend. Fjerdinstad. *A. constricta* (Szafer) Geitl. = *Pseudoanabaena constricta* (Szafer) Lauterb. *A. oblonga* De Wild. = *A. inaequalis* (Kütz.) Born. et Flah. *A. spiralis* Thompson = *A. circinalis* Rabenh. *A. variabilis* var. *ellipsozona* Fritsch = *A. variabilis* Kütz. emend. Fjerdinstad. *Anabaenopsis cuatrecasii* González Guerrero = *Cylindrospermum maius* Kütz. *A. hispanica* González Guerrero = *C. licheniforme* Kütz. *A. hispanica* var. *luteola* González Guerrero = *C. licheniforme* Kütz. *Aphanizomenon gracile* Lemmerm. = *A. flos-aquae* fo. *gracile* (Lemmerm.) Elenkin. *Aphanocapsa grevillei* (Hassall) Rabenh. = *Microcystis grevillei* (Hassall) Elenkin. *A. testacea* Näg. = *M. testacea* (Näg.) Elenkin. *A. rivularis* (Carmich.) Rabenh. = *A. biformis* A. Braun in Rabenh. *A. virescens* (Hassall) Rabenh. = *A. muscicola* (Menegh.) N. Wille. *Aphanothece prasina* A. Braun in Rabenh. = *Aphanothece stagnina* (Spreng.) A. Braun in Rabenh. *A. saxicola* var. *violacea* W. et G.S. West = *A. saxicola* Näg. *Arthrospira Stizenb. 1852* = *Spirulina Turpin 1829*. *Calothrix balearica* Born. et Flah. = *Homoeothrix balearica* (Born. et Flah.) Lemmerm. *Clathrocystis aeruginosa* (Kütz.) Henf. = *Microcystis aeruginosa* (Kütz.) Kütz. emend. Elenkin. *Coelosphaerium aeruginum* Lemmerm. = *C. kuetzingianum* fo. *aeruginum* (Lemmerm.) Elenkin et Woronichin. *Cyanotrrix* Gardner 1927 = *Johannesbaptistia* De Toni fil. 1934. *C. cavanillesii* González Guerrero = *J. pellucida* (Dickie) W.R. Taylor et Drouet. *C. primaria* Gardner = *J. pellucida* (Dickie) W.R. Taylor et Drouet. *Chamaesiphon curvatus* Nordst. = *Ch. confervicola* A. Braun in Rabenh. *Ch. ferrugineus* Fritsch = *Ch. fuscus* (Rost.) Hansg. *Chlorogloeia fritschii* Mitra = *Chlorogloeopsis fritschii* (Mitra) Mitra et Pandey. *Chroococcus obliterated* P.G. Richt. in Hauck et P.G. Richt. = *Ch. minutum* var. *obliterated* P.G. Richt. *Ch. minutum* var. *minimus* Keissl. = *Ch. minimus* (Keissl.) Lemmerm. *Ch. simmeri* Schmidle = *Gloeocapsa sanguinea* (C. Agardh) Kütz. *Dermocarpa clavata* (Setch. et Gardner) Geitl. = *Dermocarpella clavata* (Geitl.) J. et G. Feldmann. *D. chamaesiphonoides* Geitl. = *Dermocarpella chamaesiphonoides* (Geitl.) J. et G. Feldmann. *D. hemisphaerica* Setch. et Gardner in Gardner = *Dermocarpella hemisphaerica* Lemmerm. *D. leibleniae* (Reinsch) Born. et Thur. = *Dermocarpella leibleniae* (Reinsch) J. et G. Feldmann. *Diplocolon heppi* Näg. = *Scytonema crustaceum* C. Agardh. *Dichothrix gypsophila* (Kütz.) Born. et Flah. = *Calothrix gypsophyla* (Kütz.) Thur. *Fremyella* De Toni fil. 1936 = *Microchaete* Thur. 1875. *Gloeocapsa aeruginosa* (Carmich.) Kütz. = *G. punctata* Näg. *G. gelatinosa* Kütz. = *G. punctata* Näg. *G. itzingsohnii* Born. in Zopf. = *G. sanguinea* (C. Agardh) Kütz. *G. magma* (Bréb.) Kütz. = *G. sanguinea* (C. Agardh) Kütz. *G. quaternaria* (Bréb.) Kütz. = *G. montana* Kütz. *Gloeotheca linearis* Näg. = *Rhabdoderma lineare* Schmidle et Lauterborn emend. Hollerb. *Gloeotrichia natans* var. *zujaris* González Guerrero *

G. natans (R. Hedw.) Rabenh. *Gomphosphaericia aponina* var. *delicatula* Virieux = *Gomphosphaeria aponina* Kütz. *G. lacustris* var. *compacta* Lemmerm. = *G. compacta* (Lemmerm.) Strom. *G. cordiformis* (N. Wille) Hansg. = *G. aponina* var. *cordiformis* N. Wille. *Hypheothrix lateritia* Kütz. = *Schizothrix lateritia* (Kütz.) Gomont. *Inactis kuetzingii* Rabenh. = *Schizothrix vaginata* (Näg.) Gomont. *Leptothrix ridigula* Kütz. = *Lyngbya ridigula* (Kütz.) Hansg. *L. subtilissima* Rabenh. = *Phormidium tenue* (Menegh.) Gomont. *Lyngbya interrupta* Kütz. = *L. aestuarii* (G. Mertens in Jürg.) Liebm. ex Gomont. *L. kuetzingii* var. *distincta* (Nordst.) Lemmerm. = *L. distincta* (Nordst.) Schmidle. *L. kuetzingii* var. *minor* Gardner = *L. pusilla* (Rabenh.) Hansg. emend. Hällfors. *L. polychroa* Thur. = *L. sordida* (Zanard.) Gomont. *L. vulgaris* (Kütz.) Kirchn. = *L. autumnale* (C. Agardh) Bourrelly. *Merismopedia aeruginea* Bréb. in Kütz. = *M. glauca* (Ehrenb.) Näg. *M. punctata* var. *tenuissima* (Lemmerm.) = *M. punctata* Meyen in Wieg. *Microcoleus terrestris* Desmaz. = *Microcoleus vaginatus* (Vauch.) Gomont. *Microcystis flos-aquae* (Wittrock) Kirchn. = *M. aeruginosa* fo. *flos-aquae* (Wittrock) Elenkin. *M. elachista* var. *planctonica* (13) = *Aphanocapsa elachista* var. *planctonica* G.M. Sm. *M. holsatica* Lemmerm. = *M. incerta* Lemmerm. *M. prasina* (Wittrock) Lemmerm. = *M. aeruginosa* (Kütz.) emend. Elenkin. *Nodularia skujae* González Guerrero = *N. harveyana* (Thwaites) Thur. *N. spumigena* var. *major* (Kütz.) Born. et Flah. = *N. spumigena* G. Mertens ex Born. et Flah. *N. spumigena* var. *minor* Fritsch = *N. harveyana* (Thwaites) Thur. *Nostoc entophyllum* Born. et Flah. = *N. paludosum* fo. *entophyllum* (Born. et Flah.) Elenkin. *N. planctonicum* Poretzky et Ischernow = *N. kihlmani* Lemmerm. *N. rivulare* Kütz. = *N. carneum* C. Agardh ex Born. et Flah. *N. rufescens* C. Agardh = *N. carneum* C. Agardh ex Born. et Flah. *Oscillaria Pollini* 1818 = *Oscillatoria* Vauch. 1803. *Oscillaria leptothrix* (13) = *Oscillatoria splendida* Grev. *Oscillaria viridis* Rabenh. = *Phormidium viride* (Vauch.) Lemmerm. *Petalonema* Berk. 1833 = *Scytonema* C. Agardh 1824. *Petalonema alatum* Berk. = *Scytonema myochrous* (Dillwyn) C. Agardh. *Phormidium angustissimum* W. et G.S. West = *Lyngbya angustissima* (W. et G.S. West) Iltis. *P. autumnale* (C. Agardh) Gomont = *L. autumnale* (C. Agardh) Bourrelly. *P. ambiguum* Gomont = *L. bourrellyana* Compère. *P. ambiguum* var. *major* Lemmerm. = *L. bourrellyana* fo. *major* (Lemmerm.) Compère. *P. cebennense* Gomont = *L. cebennensis* (Gomont) Compère. *P. favosum* (Bory) Gomont = *L. favosa* (Gomont) Thérézien et Couté. *P. foveolarum* Gomont = *L. foveolarum* (Gomont) Hansg. *P. fragile* Gomont = *L. fragile* (Gomont) Compère. *P. inundatum* Kütz. = *P. corium* Gomont ex Gomont. *P. lucidum* Gomont = *L. lucida* (Gomont) Hansg. *P. molle* Gomont = *L. mollis* (Gomont) Compère. *P. retzii* (C. Agardh) Gomont = *L. retzii* (Gomont) Hansg. *P. subfuscum* var. *joannianum* Gomont = *P. subfuscum* Kütz. *P. uncinatum* (C. Agardh) Gomont = *L. uncinata* (Gomont) Compère. *P. vulgare* Kütz. = *L. autumnale* (C. Agardh) Bourrelly. *P. weissii* Drouet = *L. weissii* (Drouet) Compère. *Plectonema mirabilis* Thur. = *Plectonema tomasinianum* Born. *Rivularia lenticula* Kütz. = *Gloeotrichia pisum* Thur. *Scytonema cuatrecasii* González Guerrero = *S. myochrous* (Dillwyn) C. Agardh. *S. figuratum* C. Agardh = *S. mirabile* (Dillwyn) Born. *S. gracillimum* Kütz. = *S. mirabile* (Dillwyn) Born. *Sorospora grumosa* Hassall = *Gloeocapsa paroliniana* Bréb. in Kütz. var. *brebissonii* (Menegh.) Hansg. *Sphaerozyga allantospora* Kütz. = *Anabaena variabilis* Kütz. emend. Fjerdingstad. *Stigonema thermale* Borzi = *Fischerella thermalis* (Schwabe) Gomont. *S. turfaceum* Cooke = *S. minutum* fo. *turfaceum* (Cooke) Elenkin. *Symphothrix thermalis* Kütz. = *Symploca thermalis* (Kütz.) Gomont. *Synechococcus aeruginosus* Näg. = *Cyanotheca aeruginosa* (Näg.) Komárek. *S. cedrorum* Sauv. = *C. cedrorum* (Sauv.) Komárek. *S. maior* J. Schröt. = *C. maior* (J. Schröt.) Komárek. *Synechocystis salina* Wislouch = *S. aquatilis* fo. *salina* (Wislouch) Komárek. *Iolypothrix distorta* var. *penicillata* (C. Agardh) Lemmerm. = *I. penicillata* Thur.

NOTAS

La bibliografía española qua aquí se refiera podrá encontrarse citada en Alvarez Cobelas (1981).

(1) Starmach (1966) sinonimiza el género a *Microcystis* Kütz. Bourrelly (1970) propone incluirlo en *Microcystis*, pero no modifica la diagnosis. Bien definido para Stanier et al. (1971), años más tarde lo incluyen en *Synechocystis* Sauv. (Rippka et al., 1979). Por último, según Kovacik (1983) se encuentra próximo a *Merismopedia* Meyen y *Synechocystis*; propone enmendar la diagnosis del género, pero no lo hace.

- (2) Geitler (1932) asegura que se encuentra próxima a *A. endolithica* Ercegovič. var. *rivulorum* Geitl.
- (3) Lhotsky et al. (1974) la dan como *Microcystis elachista* (W. et G.S. West) Compère.
- (4) Kann (1978) la sinonimiza a *Microcystis fonticola* (Hansg.) Kann.
- (5) Discutible como género, debiera incluirse en *Synechococcus* Näg. según Rippka et al. (1979)
- (6) Starmach (1966) la propone como sinonimia de *Gloeotheca caldarium* (P.G. Richt.) Hollerb.
- (7) Geitler (1932) asegura que esta variedad no pertenece al género *Aphanothece*, pero no propone sinonimia alguna. Starmach (1966) la reconoce como buena.
- (8) Para Starmach (1966) es *A. saxicola* fo. *nidulans* (P.G. Richt.) Elenkin.
- (9) = *Gloeotheca rupestris* (Lyngb.) Born. in Wittrock et Nordst., según Starmach (1966).
- (10) Geitler (1932) vacila entre asignarla a *A. castagnei* (Bréb.) Rabenh. o a *A. microspora* (Menegh.) Rabenh.
- (11) Geitler (1932) cree que esta especie estaría más adecuadamente situada en *Aphanocapsa* Näg.
- (12) Citada por Rodríguez Femenías (1894), la especie fue descrita por P.G. Richt. en 1903. Es probable, pues, que se trate de *Gloeotheca rupestris* (Lyngb.) Born. in Wittrock et Nordst. 1880, pero el autor español no da descripción ni icón alguno que permita identificarla. Por otro lado, *A. rupestris* P. Richter no es citada por los autores posteriores a Forti (1907)
- (13) No hemos encontrado referido este taxon en ninguna de las publicaciones consultadas por nosotros.
- (14) Forti (1907) lo sinonimiza a *C. kuetzingianum* Näg., pero Geitler (1932) duda si transferirlo a *Gomphosphaeria* Kütz. o no.
- (15) Starmach (1966) la propone como *Lemmermanniella palida* (Lemmerm.) Elenkin; sin embargo, Bourrelly (1970) sinonimiza el género *Lemmermanniella* Geitler 1942 a *Coelosphaerium* Näg.
- (16) Rippka et al. (1979) no aceptan este género porque el carácter que lo diferencia de *Synechococcus* -la incapacidad de formación de filamentos superiores a dos células- depende de la composición del medio de cultivo.
- (17) La característica que lo diferencia de *Gloeocapsa* (forma semiesférica de las células tras la mitosis vs forma esférica) no es estable, según Rippka et al. (1979). La prioridad de nomenclatura es para *Gloeocapsa* Kütz. 1843. Starmach (1966) sinonimiza sus especies a *Gloeocapsa*.
- (18) Kovacic (1983) propone incluirlo en el género *Aphanocapsa* Näg. tras una futura nueva diagnosis de dicho género.
- (19) La descripción de la variedad en nada se diferencia de la especie tipo, la cual no ha sido citada para España.

- (20) Geitler (1932) la considera insuficientemente descrita y supone que podría pertenecer a *Aphanocapsa* Näg.
- (21) Kann (1978) se pregunta si no será idéntico a *Ch. limneticus* Lemmerm.
- (22) Forti (1907) la incluye en *Pleurococcus* Näg. in Kütz. 1849, a su vez sinonimia de *Desmococcus* (Näg.) F. Brand (Chlorophyceae Chaetophoraceae).
- (23) El género es aceptado por Rippka et al. (1979).
- (24) Especie dudosa para Geitler (1932), quien considera que es muy parecida a *G. alpina* (Näg.) emend. Brand.
- (25) Geitler (1932) cree que debe incluirse en *G. punctata* Näg. La especie no se ha encontrado en España.
- (26) Geitler (1932) insinúa que podría ser *G. punctata* Näg.
- (27) No hemos encontrado este taxon entre la literatura consultada por nosotros. Es posible que quienes lo citaron (Avilés & González Ramos, 1981) se refieran a *Chroococcus limneticus* Lemmerm.
- (28) Según González Guerrero (1943) no se admite esta especie; Desikachary (1959), sin embargo, sí la admite.
- (29) Los autores posteriores a Forti (1907) no la mencionan.
- (30) Starmach (1966) reconoce a una de las sinonimias de *G. sanguinea* -*G. magma* (Bréb.) Kütz.- como especie independiente.
- (31) Sinónimo de *Merismopedia* Meyen, según Bourrelly (1970).
- (32) Las dos especies descritas por González Guerrero (1945a) en este género se parecen, desde luego, más a *Merismopedia* que a *Holopedia*. Es probable que sean la misma especie porque sólo se diferencian en el tamaño y los rangos de tamaño se incluyen uno en el otro. Pero, además, sus descripciones se parecen a la de *Merismopedia convoluta* Bréb. in Kütz.
- (33) Starmach (1966) la incluye en el género *Microcrocis* P.G. Richt. 1892 como *M. geminata* (Lagerh.) Geitl. Pero véase el trabajo de Fott (1972).
- (34) Stanier et al. (1971) consideran que son estadios juveniles de *Aphanocapsa* Näg.
- (35) Starmach (1966) la sitúa en el género *Pseudoholopedia* (Rippowa) Elenkin 1933.
- (36) Geitler (1932) considera incompleta la diagnosis.
- (37) Género mal definido, según Stanier et al. (1971). Para Kovacic (1983), próximo a *Gloeocapsa* Kütz. y *Chroococcus* Näg.
- (38) Komárek (1958) no la acepta; Almestrand (1983), sí, pero la considera próxima a *M. aeruginosa* Kütz.
- (39) Starmach (1966) la sinonimiza a *Aphanothece elabens* (Bréb.) Elenkin. Y Bourrelly (1970) propone incluir a las especies de *Microcystis* con células elipsoidales -ésta- en *Aphanothece*.

(40) Geitler (1932) sugiere que pudiera pertenecer al género *Chlorogloea* N. Wille 1900.

(41) Margalef (1948b) describe *Aphanocapsa elachista* fo. *gregaria* Margalef. El tipo se ha sinonimizado a *Microcystis*, pero -que sepamos- esta variedad no.

(42) Tanto Starmach (1966) como Lhotsky et al. (1974) la dan como sinónimo de *Aphanothece saxicola* Näg. fo. *minutissima* (W. West) Elenkin, aunque Komárek (1958) insinúa que podría ser sinónimo de *Microcystis incerta* Lemmerm.

(43) Insuficientemente descrita según Komárek (1958), éste indica que podría ser *M. aeruginosa* Kütz.

(44) Komárek (1958) considera que quizá sea *M. incerta* Lemmerm.

(45) Bourrelly (1970) recomienda incluir este género en *Entophysalis* Kütz. 1843.

(46) Geitler (1932) la incluye en el género, aunque provisionalmente; Komárek (1976) indica que quizá deba situarse en *Synechococcus* Näg. 1849.

(47) Komárek (1958) asegura que la especie se conoce mal y no está clara.

(48) El holótipo (material de Raciborsky) es irreconocible según Bourrelly (1970), quien sugiere que podría ser un alga o una bacteria. Komárek (1976) incluye el género en *Synechococcus* Näg. y la especie la sinonimiza a *S. leopoliensis* (Racib.) Komárek. Por otro lado, Geitler (1932) sitúa a esta especie en la familia *Oscillatoriaceae* Engler 1898 (= *Lyngbyaceae* (Gomont) Hansg. 1892); Bourrelly (1970), en la *Chroococcaceae* Rabenh. 1863.

(49) Komárek (1976) indica que debe revisarse esta especie porque no se conoce suficientemente.

(50) Bourrelly (1970) asegura que pertenece a *Rhodosticus* Geitl. et Pascher 1931, pero no propone sinonimia o crea taxon alguno.

(51) Véase Silva (1980) quien implícitamente sugiere rechazar la familia, pero no propone dónde colocar a los géneros incluidos en ella.

(52) Por la descripción, es probable que sea sinonimia de *M. chroococcoides* Geitl.

(53) Según Geitler (1932) no es seguro que este género pertenezca a las cianofíceas. Drouet & Daily (1956) lo sinonimizan a *Entophysalis deusta* Drouet et Daily. Bourrelly (1970) no lo cita. La especie aquí citada presenta dimensiones intermedias entre los dos táxones conocidos del género: *A. crassior* Ercegović y *A. tenuior* Ercegović.

(54) Geitler (1967) considera que debe rechazarse el nombre *Dermocarpa* Crouan emend. Ardré como nomen ambiguum. El tamaño celular, carácter usado en el género para definir especies, varía dependiendo del medio de cultivo, según Waterbury & Stanier (1978)

(55) Forti (1907) cree que esta especie debería incluirse en *Oncobyrsa* Menegh. 1842, género que -a su vez- Bourrelly (1970) considera dentro de *Hydrococcus* Kütz. 1833. Kann (1978) propone la comb. nova *Cyanocystis aquae-dulcis* (Reinsch) Kann para esta especie.

- (56) Ginsburg-Ardre (1966) sugiere la transferencia a *Dermocarpella* Lemmerm. pero no la efectúa.
- (57) Insuficientemente conocida, al decir de Geitler (1932), quien considera que podría ser un estadio juvenil, bien de *Chamaesiphon* A. Braun et Grun. emend. Geitl. 1925, bien de *Dermocarpa*.
- (58) Rippka et al. (1979) la incluyen en el grupo de *Pleurocapsa*, aunque sin darle nombre latino.
- (59) Geitler (1932) supone que se trata de una forma juvenil de alguna otra especie del género.
- (60) = *Placoma* Schousboe ex Born. et Thur. 1876, de acuerdo con Geitler (1932). Sinónimo de *Hydrococcus* Kütz., siguiendo a Bourrelly (1970)
- (61) Geitler (1932) cree que pertenece al género *Xenococcus* Thur. 1875.
- (62) Sinónimo de *Dermocarpa* Crouan frat. emend. Ardre, según Ginsburg-Ardre (1966). Waterbury & Stanier (1978), sin embargo, lo reconocen como género independiente.
- (63) Geitler (1932) supone que es un estadio juvenil de alguna especie de *Oncobyrsa* C. Agardh.
- (64) Geitler (1975) indica que la diagnosis debe modificarse, pero él no lo hace.
- (65) La especie no está clara para Geitler (1932). Kann (1972) no la menciona.
- (66) Starmach (1966) lo incluye en *Dermocarpa* Crouan 1858.
- (67) Hällfors & Munsterhjelm (1982) sinonimizan esta especie a *Cyanocystis* Borzi 1882 emend. Geitl. 1967 como *C. clavata* (Setch. et Gardner) Hällfors.
- (68) Kann (1978) sugiere que se parece a algunos estadios de *Chamaesiphon polonicus* (Rostaf.) Hansg. y al género *Gloeocapsa* Kütz.
- (69) Aunque la familia tiene un nombre descriptivo y es, por tanto, inválida, no se ha propuesto otra que la sustituya.
- (70) Bourrelly (1970) propone incluirlo en *Schizothrix* Kütz. 1843, pero no modifica la diagnosis.
- (71) La vaina no es un carácter estable según Rippka et al. (1979), quienes incluyen a *Lyngbya*, *Phormidium* Kütz. 1843 y *Plectonema* Thur. 1875 en un mismo grupo, pero sin asignarle nombre latino.
- (72) A Komárek (1958) le parece insuficientemente conocida.
- (73) Kann (1978) sugiere que podría ser una forma ontogénica de *L. kuetzingii* Schmidle.
- (74) Kann & Komárek (1970) realizan la sinonimia de *Phormidium favosum* (Bory) Gomont a *P. autumnale* (C. Agardh) Gomont, a su vez sinónimo de *Lyngbya autumnale* (C. Agardh) Bourrelly.

(75) Avilés & Peña (1971), autores de la cita, no refieren el autor del taxon. ¿Será *L. muralis* C. Agardh ex Gomont?. En este caso sería sinonimia de *Schizogonium* sp., según Forti (1907)

(76) Kann (1978) indica que podría ser idéntica a *Phormidium subfuscum* Kütz.

(77) Naumann, en Geitler (1932), la transfiere a la bacteria *Leptothrix ochracea* (Roth) Kütz., pero el mismo Geitler (1932) la considera un alga. Gorlenko et al. (1983) también las diferencian.

(78) ¿Será *Phormidium tenue* (Menegh.) Gomont?. Los autores que la mencionan, Avilés & González Ramos (1981), no ofrecen manera alguna de identificarla.

(79) Geitler (1932) considera que es idéntico a *M. acutissimum* Gardner.

(80) Margalef (1956a) la cita en una lista como *O. amoena lacustris*, pero no la hemos encontrado en la bibliografía utilizada por nosotros para la nomenclatura.

(81) Según Forti (1907), la especie es mal conocida. Para González Guerrero (1943) la cita es dudosa.

(82) ¿Podría ser una variedad de *O. pseudogeminata* G. Schmid?.

(83) Próxima a *O. agardhii* Gomont var. *isothrix* Skuja, según Anagnostidis et al. (1985).

(84) Próxima a *O. rubescens* DC ex Gomont, de acuerdo con Komárek (1958) y Meffert & Schwabe (1970).

(85) ¿Será *O. putrida* Schmidle?. Los autores que la citan, Oliver & Bernis (1967), no dan indicación alguna que permita identificarla.

(86) Resultan curiosas las apreciaciones que inducen a los taxónomos a la elección de nuevos táxones. González Guerrero (1945a) detecta el tipo de esta especie, si bien indica que sus ejemplares son de mayor tamaño que los de Biswas, el descriptor del mismo. En un trabajo posterior (1946) describe esta nueva variedad, cuya única diferencia con respecto al tipo es su menor tamaño.

(87) Mal conocida, según Forti (1907). Los demás autores consultados no la mencionan.

(88) Citada por Avilés & González Ramos (1981), ¿será *Lyngbya spirulinoides* Gomont?.

(89) Geitler (1932) dice que se conoce mal y sugiere que podría ser idéntica a *O. minima* Gicklhorn. Hällfors (1984) la sinonimiza a *Phormidium tenue* (Menegh.) Gomont.

(90) Especie mal conocida, de acuerdo con Desikachary (1959). Geitler (1932) no la menciona.

(91) Bourrelly (1970) propone incluirlo en *Lyngbya* C. Agardh 1824, pero no modifica la diagnosis. Thuret (1875) ya lo había hecho.

(92) Compère (1974) sinonimiza el tipo, pero no la variedad.

(93) Kann & Komárek (1970) lo sinonimizan a *P. autumnale* (C. Agardh) Gomont, a su vez sinonimia de *Lyngbya autumnale* (C. Agardh) Bourrelly.

(94) Bourrelly (1970) propone incluirlo en *Porphyrosiphon* Kütz. 1850, pero no modifica la diagnosis. Starmach (1966) lo da como bueno.

(95) Según González Guerrero (1945a) se diferencia de *P. insigne* W. et G.S. West, lo cual parece cierto, pero comparando la descripción de esta especie con la de *P. varium* Ghose apenas se advierten diferencias.

(96) Aunque aceptado provisionalmente como género, Chang et al. (1985) consideran que los tricomas móviles de las especies *P. catenata* y *P. papillaterminata* podrían ser hormogonios del grupo *Phormidium*-*Oscillatoria*, mientras que los de *P. constricta* pertenecerían al grupo *Anabaena*-*Nostoc*.

(97) Según Gomont (1892) quizá sea idéntica a *S. lardacea* (Ces.) Gomont.

(98) Puede confundirse con una *Lyngbya*, según Geitler (1932).

(99) Hay dos especies del antiguo género *Hypheothrix* Kütz. 1843, hoy incluido en *Schizothrix*, que no hemos sabido dónde situar. *H. serpens* Rodríguez Femenías carece de descripción alguna que permita su identificación. *H. zenkeri* Kütz. es especie inquirendae para Gomont (1892), mientras que Lhotsky et al. (1974) la dan como *S. zenkeri* (Kütz.) Gomont; no hemos encontrado otras menciones de esta especie.

(100) El género, sinónimo de *Trichodesmium* Ehrenb. 1830, siguiendo a Bourrelly (1970).

(101) Sournia (1968) sinonimiza la especie tipo, *S. contorta* (N. Wille) De Toni fil., a *Trichodesmium contortum* (N. Wille) N. Wille in Brandt, pero sobre esta especie no se pronuncia.

(102) Bourrelly (1970) propone incluirlo en *Oscillatoria* Vauch. 1803, pero no modifica la diagnosis. Rippka et al. (1979) asegura que es estable la formación de espiras y, por tanto, que es un buen carácter taxonómico, pero Jeeji-Bai (1985) observa tricomas no espiralizados en cultivos de *Spirulina fusiformis* Woronichin, que atribuye a mutación del tipo.

(103) Por la iconografía, podría incluirse mejor en el género *Oscillatoria* Vauch. 1803.

(104) Por la descripción, pudiera ser próxima a *Oscillatoria articulata* Gardner.

(105) Hällfors (1984) cree que podría tratarse de una *Flexibacteria*.

(106) Bourrelly (1970) propone incluirlo en *Lyngbya* C. Agardh 1824, pero no modifica la diagnosis. Sin embargo, Anagnostidis & Roussomoustakaki (1985) propugnan la retención de *Symploca* como género autónomo.

(107) Geitler (1932) la da como *A. catenulata* var. *affinis* (Lemmerm.) Geitl.

(108) Propuesta como *A. variabilis* status *azollae* por Fjordingstad (1976). Anagnostidis & Komárek (1985) proponen la supresión de los "stati" en la taxonomía de estos organismos.

(109) Próxima a *A. affinis* Lemmerm., según Komárek (1958).

- (110) Komárek (1958) indica que podría ser sinonimia de *A. flos-aquae* (Lyngh.) Bréb. in Bréb. et Godey.
- (111) Geitler (1932) cree que apenas se diferencia de *A. delicatula* Lemmerm. Komárek (1958) asegura que se conoce insuficientemente.
- (112) ¿Será *A. helicoides* Bernard?. Avilés & González Ramos (1981), quienes la citan, no indican autor ni manera de identificarla. Komárek (1958) propone dos posibles sinonimias para *A. helicoides* Bernard: *A. flos-aquae* (Lyngh.) Bréb. in Bréb. et Godey y *A. spiroides* var. *minima* Nygaard.
- (113) Geitler (1932) la cree idéntica a *A. delicatula* Lemmerm.
- (114) Komárek (1958) atribuye el carácter diferencial de esta especie (acinetos hexagonales y algo redondeados) a la fijación en formol. Según él, podría incluirse en *A. affinis* Lemmerm. o en *A. solitaria* Kleb. a su vez sinonimia de *A. affinis*, según Geitler (1932).
- (115) Fjerdingsstad (1945) propone que se sinonimice a *A. planctonica* Brunthaler, pero él no lo hace. Para Komárek (1958) es una especie muy problemática y, por otra parte, sinonimiza *A. planctonica* Brunthaler a *A. solitaria* Kleb. fo. *planctonica* (Brunth.) Komárek. Finalmente, Starmach (1966) propone a *A. solitaria* Kleb. como sinonimia de *A. scheremetievii* Elenkin.
- (116) Komárek (1958) la considera insuficientemente descrita y asegura que le recuerda a las especies planctónicas del género *Anabaena* Bory 1822.
- (117) Bourrelly (1970) propone incluir este género en *Nodularia* G. Mertens in Jürg. 1822.
- (118) En cultivo, con una fuente de nitrógeno inorgánico, no forma heterocistes y en estadios avanzados no desarrolla acinetos (Pringsheim, 1968). Se parecería, entonces, a *Pseudoanabaena* Lauterborn 1914-1917.
- (119) Próxima a *C. maius* Kütz., según Geitler (1932).
- (120) Geitler (1932) cree que podría ser una variedad de *C. muscicola* Kütz.
- (121) Quizá fuera *C. maius* Kütz., de acuerdo con Geitler (1932).
- (122) Nordin & Stein (1980) la excluyen del género, pero no proponen sinonimia alguna ni explican por qué.
- (123) Geitler (1932) sugiere que el material tipo parece una especie de *Anabaena* Bory 1822.
- (124) Mollenhauer (1983) indica que hay casi una docena de especies buenas de *Nostoc*, pero no las menciona.
- (125) En Starmach (1966) se sinonimiza el tipo a *N. gelatinosum* Schousboe fo. *halophilum* (Hansg.) Elenkin, pero no se considera esta variedad.
- (126) Próximo a *N. microscopicum* Carmich. in Hook., según Geitler (1932).
- (127) Starmach (1966) la da como *N. verrucosum* Vauch. fo. *parmelioides* (Kütz.) Elenkin.
- (128) Citada por Lacoizqueta (1885), éste ni le asigna autor ni realiza descripción alguna que permita identificarla.

- (129) Cercano al grupo de *N. pruniforme* C. Agardh, según Mollenhauer (1978)
- (130) *Sphaerozyga* suele sinonimizarse a *Anabaena* Bory 1822, pero no hemos encontrado quien sinonimice esta especie. Lewin (1888), la autora de la cita, no ofrece posibilidad alguna de identificación.
- (131) Por la descripción, es probable que sea la especie tipo del género, *W. saccata* (Wolle) Born. et Flah.
- (132) Margalef (1953b) lo coloca en *Calothrix*, pero no efectúa la combinación. Originariamente, era *Dichothrix compacta* (C. Agardh) Born. et Flah.
- (133) Próxima a *C. parietina* (Näg.) Thur., según Kann (1978).
- (134) Para Kirkby & Whitton (1976) es muy similar a *C. brevissima* G.S. West, aunque ésta última tendría prioridad.
- (135) Margalef (1949b) la transfiere a *Calothrix*, pero sin realizar la comb. nov.
- (136) Thuret (1875) engloba a *Dichothrix* en *Calothrix* C. Agardh 1824. Según Rippka et al. (1979) el carácter diferencial del género (inclusión de varios tricomas en una única vaina) es un efecto del crecimiento y, por ello, carece de valor taxonómico.
- (137) Quizá sea *Calothrix fusca* Born. et Flah., según González Guerrero (1943). Véase también la nota (133).
- (138) Margalef (1949d) la da como *Calothrix cavanillesii* González Guerrero, pero no efectúa la combinación nueva.
- (139) Rippka et al. (1979) lo incluye en *Calothrix* C. Agardh 1824.
- (140) Según Chang & Chang-Schneider (1985) pertenecería al grupo de *G. echinulata* (J.E. Sm.) P.G. Richt.
- (141) Próxima a *H. nordstedtii* (Born. et Flah.) Komárek et Kann, de acuerdo con Komárek & Kann (1973), si bien indican que es una especie problemática.
- (142) Komárek & Kann (1973) la han revisado, pero aseguran que por la descripción se diferencia poco de *H. nordstedtii* (Born. et Flah.) Komárek et Kann.
- (143) Cercana a *H. varians* Geitl., según Komárek & Kann (1973), aunque ellos no la han estudiado.
- (144) Bourrelly (1970) propone incluir este género en *Rivularia* (Roth) C. Agardh (1824).
- (145) Bourrelly (1970) lo incluye en *Homoeothrix* (Thur.) Kirchn. 1898.
- (146) Komárek & Kann (1973) la consideran insuficientemente descrita, aunque creen que debe situarse en el género *Homoeothrix* (Thur.) Kirchn. 1898.
- (147) Según Bourrelly (1970), es un estadio juvenil de alguna especie de *Calothrix* C. Agardh 1824.
- (148) Starmach (1966) la sinonimiza a *R. coadunata* (Sommerfeld) Foslie.

- (149) Se diferencia con dificultad de *R. rufescens* Näg. in Kütz. y de *R. biassolettiana* Menegh. in Zanard., según Geitler (1932).
- (150) Schwabe (1960) asegura que esta especie está próxima al género *Phormidium* Kütz. 1843, pero véase Hällfors (1984) para una discusión más exhaustiva de sus posibles sinonimias.
- (151) Sólo se diferencia de *P. tomasinianum* Born. por la anchura del tricoma, según Kann (1978).
- (152) Próxima a *P. nostocorum* Born. ex Gomont, pero véase la nota (150).
- (153) Cercana a *S. julianum* (Kütz.) Menegh. in Kütz., la cual -a su vez- Starmach (1966) propone como sinonimia de *S. drilosiphon* (Kütz.) Elenkin et V. Poljanskij.
- (154) Muy parecida a *T. tenuis* Kütz., según Geitler (1932). Lhotsky et al. (1974) la sinonimizan a aquélla.
- (155) En Nogueroles (1979).
- (156) En Margalef (1948b).
- (157) En Margalef (1949c).
- (158) Budde (1929) da como dudoso este *Calothrix* que podría ser una forma intermedia entre *C. minima* Frémy y *C. clavata* G.S. West.
- (159) En Margalef (1948a).
- (160) En Hernández Mariné (1978).
- (161) En Margalef (1953, 1953b).
- (162) En Margalef (1952a).
- (163) El género son esporas de hongo (Komárek & Vavra, 1968).
- (164) Es la bacteria *Beggiatoa alba* (Vauch.) Trevisan.
- (165) Es un hongo (Geitler, 1932).
- (166) Según Bourrelly (1970) se parece más a un ficomicete o a la germinación de una *Quetufora* (*Chlorophyceae*) que a una cianofíceica.

BIBLIOGRAFIA

- ALMESTRAND, A. -1983- Some comments on the taxonomy of planktic *Microcystis*. *Schweiz. Z. Hydrol.* 45:282-285.
- ALVAREZ COBELAS, M. -1981- Bibliografía sobre la vegetación de algas españolas de aguas dulces y salobres. *Excerpt. Bot. Sect. B. Sociol.* 21:233-247.
- ALVAREZ COBELAS, M. -1984a- Catálogo de las algas continentales españolas. II. *Craspedophyceae*, *Cryptophyceae*, *Chrysophyceae*, *Dinophyceae*, *Euglenophyceae*, *Haptophyceae*, *Phaeophyceae*, *Rhodophyceae*, *Xanthophyceae*. *Acta Bot. Malacitana* 9:27-40.

- ALVAREZ COBELAS, M. -1984b- Catálogo de las algas continentales españolas, III. Zygothryxaceae Widder 1960. *Collect. Bot. (Barcelona)* 15:17-37.
- ALVAREZ COBELAS, M. & ESTEVEZ, A. -1982- Catálogo de las algas continentales españolas I. Diatomophyceae Rabenh. 1864. *Lazaroa* 4:269-285.
- ALVAREZ COBELAS, M. & GALLARDO, T. -1986- Catálogo de las algas continentales españolas. IV. Chlorophyceae Wille in Warming 1884. *Prasinophyceae* T. Christensen ex Silva 1980. *Acta Bot. Malacitana* 11:17-38.
- ANAGNOSTIDIS, K. & KOMAREK, J. -1985- Modern approach to the classification system of cyanophytes. 1 - Introduction. *Arch. Hydrobiol. Suppl. (Algol. Stud. 38/39)* 71:291-302.
- ANAGNOSTIDIS, K. & ROUSSOUMSTAKAKI, M. -1985- On the validity of the genus *Symploca* Kütz. ex Gom. *Arch. Hydrobiol. Suppl. (Algol. Stud. 38/39)* 71:221-234.
- ANAGNOSTIDIS, K., OVERBECK, J. & DANIELIDIS, D. -1985- *Oscillatoria* cf. *agardhii* var. *isothrix* Skuja from the lakes of Amvrakia and Trichonis, Greece. A taxonomic consideration. *Arch. Hydrobiol.* 104:205-217.
- BORNET, E. & FLAHAULT, C. -1886, 1887- Revision des Nostocacées hétérocystées contenues dans les principaux herbiers de France. *Ann. Sci. Nat. Bot. Sér. 7*, 3:323-380, 4:343-373.
- BOURRELLY, P. -1970- Les algues d'eau douce III. Algues bleues et rouges. Ed. N. Boubée et Cie. Paris.
- BOURRELLY, P. -1985- Les algues d'eau douce III. Algues bleues et rouges. 2eme. ed. N. Boubée et Cie. Paris.
- COMPERE, P. -1974- Cyanophycées de la région du lac Tchad, taxons, combinaisons et noms nouveaux. *Bull. Jard. Bot. Natl. Belgique* 44:17-21.
- COMPERE, P. -1980- Algues de l'Aïr (Niger). *Bull. Jard. Bot. Natl. Belgique* 50:269-329.
- CHANG, T.-P. & CHANG-SCHNEIDER, H. -1985- Revision der Blaualgengattung *Gloeotrichia*. *Arch. Hydrobiol. Suppl. (Algol. Stud. 38/39)* 71:249-256.
- CHANG, T.-P., KOST, H.-P. & WANNER, G. -1985- Critical observations on some *Pseudoanabaena* species. *Arch. Hydrobiol. Suppl. (Algol. Stud. 38/39)* 71:149-155.
- DESIKACHARY, T.V. -1959- Cyanophyta. I.C.A.R. New Delhi.
- DROUET, F. -1968- Revision of the classification of Oscillatoriaceae. *Monogr. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, 15. Philadelphia.
- DROUET, F. -1973- Revision of the Nostocaceae with cylindrical trichomes. Haffner Press. New York.
- DROUET, F. -1978- Revision of the Nostocaceae with constricted trichomes. *Beih. Nova Hedwigia* 57:1-258.
- DROUET, F. -1981- Revision of the Stigonemataceae with a summary of the classification of the blue-green algae. *Beih. Nova Hedwigia* 66:1-221, 4 pl.
- DROUET, F. & DAILY, W.A. -1956- Revision of the coccoid Myxophyceae. *Butler Univ. Bot. Stud.* 12:1-218.
- FAN, K.C. -1956- Revision of *Calothrix* Ag. *Rev. Algol.* 2:154-178.
- FARR, E.; LEUSSINK, J.A. & STAFLEU, F. eds. -1979- Index Nominum Genericorum (Plantarum). *Regnum Veg.* 100, 101, 102.
- FELDMANN, J. & FELDMANN, G. -1953- Observations sur les genres *Dermocarpa* et *Dermocarpella* (Cyanophyceae) *Oesterr. Bot. Z.* 100:505-514.
- FJERDINGSTAD, E. -1954- Das Phytoplankton in Vejle Sø im Sommer 1943 nebst einigen systematischen und biologischen Bemerkungen. *Dansk. Bot. Ark.* 12:11-21.
- FJERDINGSTAD, E. -1969- Cell dimensions and taxonomy of *Anabaena variabilis* Kütz. emend. (Cyanophyceae). *Schweiz. Z. Hydrol.* 31:59-80.
- FJERDINGSTAD, E. -1976- *Anabaena variabilis* status azollae. *Arch. Hydrobiol. Suppl. (Algol. Stud. 17)* 49:377-381.
- FORTI, A. -1907- Sylloge Myxophycearum. Sylloge Algarum V. Patavii.

- FOTT, B. -1972- On the occurrence and the taxonomy of the genus *Microcrocis* P. Richter (Cyanophyceae). *Preslia* 44:97-99.
- FOTT, B. & KARIM, A.G.A. -1973- *Spirulina* plankton community in a lake in Jebel Marra, Sudan. *Arch. Protistenk.* 115:408-418.
- FREMY, P. -1934- Les Cyanophycées des côtes d'Europe. *Mem. Soc. Natl. Sci. Nat. Math. Cherbourg* 41:1-233, 66 pl.
- FRIEDMANN, E.I. & BOROWITZKA, L.J. -1982- The symposium on taxonomic concepts in blue-green algae: towards a compromise with the Bacteriological Code?. *Taxon* 31:673-683.
- GEITLER, L. -1932- Cyanophyceae. Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamenflora, XIV. Akademische Verlagsgesellschaft. Leipzig.
- GEITLER, L. -1967- Entwicklungsgeschichtliche und systematische Untersuchungen an einigen Cyanophyceen. *Nova Hedwigia* 13:403-421.
- GEITLER, L. -1975- Zur vergleichenden Morphologie des Cyanophyceen *Clastidium setigerum* und verwandter Gattungen. *Pl. Syst. Evol.* 124:161-171.
- GINSBURG-ARDRE, F. -1966- *Dermocarpa*, *Xenococcus*, *Dermocarpella* (Cyanophycées): nouvelles observations. *Oesterr. Bot. Z.* 113:362-367.
- GOMONT, M. -1892- Monographie des Oscillariées (Nostocacées homocystées). *Ann. Sci. Nat. Bot. Sér. 7*, 15:263-268, 9 pl; 16:91-264, 7 pl.
- GONZALES GUERRERO, P. -1943- Revisión crítica de las cianofíceas españolas de agua dulce. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 4:241-311.
- GORLENKO, V.M., DUBININA, G.A. & KUZNETSOV, S.I. -1983- The ecology of aquatic microorganisms. *Die Binnengewässer*, 28. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. Stuttgart.
- HALLFORS, G. -1984- Filamentous rock-pool algae in the Tvärmine archipelago, S. coast of Finland. *Acta Bot. Fennica* 126:1-111.
- HALLFORS, G. & MUNSTERHELM, R. -1982- Some epiphytic Chamaesiphonales from fresh and brackish water in southern Finland. *Ann. Bot. Fennici* 19:147-176.
- JEEJI-BAI, N. -1985- Competitive exclusion or morphological transformations?. A case study with *Spirulina fusiformis*. *Arch. Hydrobiol. Suppl. (Algol. Stud.* 38/39) 71:191-199.
- JEEJI-BAI, N., HEGEWALD, E. & SOEDER, C.J. -1977- Revision and taxonomic analysis of the genus *Anabaenopsis*. *Arch. Hydrobiol. Suppl. (Algol. Stud.* 18) 51:3-24.
- KANN, E. -1972- Zur Systematik and Oekologie der Gattung *Chamaesiphon* (Cyanophyceae). 1. Systematik. *Arch. Hydrobiol. Suppl. (Algol. Stud.* 7) 41:117-171.
- KANN, E. -1973- Bemerkungen zur Systematik und Oekologie einiger mit Kalk inkrustierter Phormidiumarten. *Schweiz. Z. Hydrol.* 35:141-151.
- KANN, E. -1978- Systematik und Oekologie der Algen österreichischen Bergbäche. *Arch. Hydrobiol. Suppl.* 53:405-643.
- KANN, E. & KOMAREK, J. -1970- Systematisch-ökologische Bemerkungen zu den Arten des Formenkreis *Phormidium autumnale*. *Schweiz. Z. Hydrol.* 32:496-518.
- KIRKBY, S.M. & WHITTON, B.A. -1976- Uses of code data in study of *Calothrix* and *Rivularia*. *Brit. Phycol. J.* 11:407-416.
- KOMAREK, J. -1958- Die taxonomische Revision der planktischen Blaualgen der Tschechoslowakei. In: *Algologische Studien* (J. Komárek & H. Ettl, eds.): 10-206. Verlag der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften. Praha.
- KOMAREK, J. -1976- The taxonomic review of the genera *Synechocystis* Sauv. 1892, *Synechococcus* Näg. 1849, and *Cyanothece* gen. nov. (Cyanophyceae). *Arch. Protistenk.* 118:119-179.
- KOMAREK, J. & KANN, E. -1973- Zur Taxonomie und Oekologie der Gattung *Homoeothrix*. *Arch. Protistenk.* 115:173-233.
- KOMAREK, J. & VAVRA, J. -1968- In memoriam of *Marssoniiella* Lemm. 1900. *Arch. Protistenk.* 111:12-17.

- KOVACIK, L. -1983- Type of reproduction of *Aphanocapsa*, in comparison with the genera *Chroococcus*, *Microcystis* and *Merismopedia*. *Schweiz. Z. Hydrol.* 45:279-282.
- LHOTSKY, O., ROSA, K. & HINDAK, F. -1974- Súpis siníc a rias Slovenska. Vydavateľ'stvo Slovenskej Akadémie Vied. Bratislava.
- MEFFERT, M.E. & SCHWABE, G.H. -1970- Zur Bestimmung einer roten *Oscillatoria* -ein Beitrag zur Variabilität von *Oscillatoria rubescens* D.C. *Schweiz. Z. Hydrol.* 32:76-87.
- MOLLENHAUER, D. -1978- Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Nostoc*. 2. *Nostoc zetterstedtii* Areschoug ex Bornet et Flah. (Cyanophyceae: Nostocaceae). *Schweiz. Z. Hydrol.* 39:120.
- MOLLENHAUER, D. -1983- *Nostoc* as a model for redefining genera in Cyanophyta. *Schweiz. Z. Hydrol.* 45:287-290.
- NICOLSON, D.H. -1981- Assignments of numbers to recently proposed conservations of family names (algae). *Taxon* 30:487-489.
- NORDIN, R.N. & STEIN, J.R. -1980- Taxonomic revision of *Nodularia* (Cyanophyceae Cyanobacteria). *Canad. J. Bot.* 58:1211-1224.
- PRINGSHEIM, E.G. -1968- Cyanophyceen-Studien. *Arch. Mikrobiol.* 63:331-355.
- RIPPKA, R., DERUELLES, J., WATERBURY, J.B., HERDMAN, M. & STANIER, R. -1979- Generic assignments, strain histories and properties of pure cultures of Cyanobacteria. *J. Gen. Microbiol.* 111:1-61.
- SCHWABE, G.H. -1960- Zur Morphologie und Oekologie einiger *Plectonema*-Arten. *Nova Hedwigia* 2:243-268, 3 pl.
- SILVA, P.C. -1980- Names of classes and families of living algae. *Regnum Veg.* 103.
- SOURNIA, A. -1968- La Cyanophycée *Oscillatoria* (= *Trichodesmium*) dans le plancton marin. *Nova Hedwigia* 15:1-12.
- STAFLEU, F.A. & COWAN, R.S. -1976/1985- Taxonomic Literature. *Regnum Veg.* 94, 98, 105, 110, 112.
- STANIER, R., KUNISAWA, R., MANDEL, M. & COHEN-BAZIRE, G. -1972- Purification and properties of unicellular blue-green algae. *Bact. Rev.* 35:171-205.
- STARMACH, K. -1966- Cyanophyta-Sinice. Glaucophyta-Glaukofity. Flora Slodkowodna Polski, 2. Polska Akademia Nauk. Warszawa.
- STULP, B.K. & STAM, W.T. -1985- Taxonomy of the genus *Anabaena* (Cyanophyceae) based on morphological and genotypic criteria. *Arch. Hydrobiol. Suppl. (Algol. Stud.* 38/39) 71:257-268.
- THEREZIEN, Y. & COUTE, A. -1977- Algues d'eau douce des Iles Kerguelen et Crozet (à l'exclusion des Diatomées). *Bull. Centr. Natl. Fr. Rech. Agron.* 43:1-91, 19 pl.
- THURET, G. -1875- Essai de classification des Nostochinées. *Ann. Sci. Nat. Bot. Sér. 6*, 1:372-382.
- WATERBURY, J.B. & STANIER, R. -1978- Patterns of growth and development in Pleurocapsalean Cyanobacteria. *Microbiol. Rev.* 42:2-44.

(Aceptado para su publicación el 15 de marzo de 1987)