

CATALOGO DE LAS ALGAS CONTINENTALES ESPAÑOLAS. II.
CRASPEDOPHYCEAE, CRYPTOPHYCEAE, CHRYSOPHYCEAE,
DINOPHYCEAE, EUGLENOPHYCEAE, HAPTOPHYCEAE,
PHAEOPHYCEAE, RHODOPHYCEAE, XANTHOPHYCEAE

M. ALVAREZ COBELAS

a Ramón Margalef López

RESUMEN: En este trabajo se mencionan las algas de agua dulce encontradas en España hasta julio de 1981 pertenecientes a los siguientes grupos (entre paréntesis, el número de táxones encontrados): *Craspedophyceae* (3), *Cryptophyceae* (20), *Chrysophyceae* (87), *Dinophyceae* (69), *Euglenophyceae* (116), *Haptophyceae* (9), *Phaeophyceae* (1), *Rhodophyceae* (20), *Xanthophyceae* (106).

SUMMARY: A catalogue of Spanish freshwater algae belonging to the Classes listed below and found up to July 1981 is given. The Classes are the following (taxa in brackets): *Craspedophyceae* (3), *Cryptophyceae* (20), *Chrysophyceae* (87), *Dinophyceae* (69), *Euglenophyceae* (116), *Haptophyceae* (9), *Phaeophyceae* (1), *Rhodophyceae* (20), *Xanthophyceae* (106).

INTRODUCCION

El presente trabajo pretende continuar el listado de las algas de agua dulce citadas o descritas a partir de material español en un intento de animar al estudio de las mismas. Ya se han publicado la bibliografía sobre la que se basa (Alvarez Cobelas, 1981) y la parte dedicada a las Diatomeas (Alvarez Cobelas & Estévez, 1982).

Queremos insistir en el hecho de que estos estudios se han llevado a cabo sobre material escrito y no sobre herbarios, casi inexistentes, y que sólo abarcan las publicaciones encontradas hasta julio de 1981; más adelante se confeccionarán suplementos con las incorporaciones posteriores a dicha fecha.

Los grupos de algas incluidos en este trabajo se han ordenado en Clases y Familias siguiendo las obras de Bourrelly (1968 y 1970) y Silva (1980).

Para la revisión se han consultado, además del ING (1979), las publicaciones siguientes:

Cryptophyceae: Anton & Duthie (1981), Hüber-Pestalozzi (1950) y Javornický (1976).

Chrysophyceae: Bourrelly (1951 y 1957), Ettl (1965), Fiate & Joyon (1965), Harris & Bradley (1960), Hilliard (1966), Hüber-Pestalozzi (1941) Silva (1960).

Dinophyceae: Christen (1961), Hüber-Pestalozzi (1950).

Euglenophyceae: Balech (1944), Godgics (1953), Hüber-Pestalozzi (1954), Pringsheim (1952 y 1956).

Rhodophyceae: Belcher & Swale (1960), Hamel (1925), Israelson (1942), Kylin (1956), Ott (1973), Povia dos Reis (1958-1973), Skuja (1938), de Toni (1900).

Xanthophyceae: Ettl (1978), Hibberd & Leedale (1971), Kováčik (1975), Pascher (1939), Rieth (1980), Venkataraman (1962).

CATALOGO

CRASPEDOPHYCEAE Chadeffaud ex P.C. Silva

CRASPEDOPHYCALES

CODOSIGACEAE

Monosiga varians Skuja

PHALANSTERIACEAE

Phalansterium consociatum (Fres.) Cienk.

SALPINGOECACEAE

Salpingoeca frequentissima (Zach.) Lemm.

Fritsch

CRYPTOMONADALES

CRYPTOMONADACEAE

Cryptomonas compressa Pascher

Cryptomonas curvata Ehr.

Cryptomonas erosa Ehr.

var. *reflexa* Marsson

Cryptomonas gracilis Skuja

Cryptomonas lucens Skuja

Cryptomonas marssonii Skuja

Cryptomonas ovata Ehr.

Cryptomonas phaseolus Skuja

Cryptomonas reflexa Skuja

Chilomonas paramecium Ehr.

Chroomonas acuta Utermöhl

Chroomonas nordstedtii Hansgirg

Rhodomonas lacustris Pascher et Ruttner

var. *nannoplanctonica* (Skw.) Javornický

Rhodomonas lens Pascher et Ruttner

CYATHOMONADACEAE

Cyathomonas truncata (Fres.) Fisch

HEMISELMIDACEAE

Planonephros parvula (Pascher) Christensen

KATABLEPHARIDACEAE

Katablepharis ovalis Skuja

PLEUROMASTIGACEAE

Pleuromastix bacillifera Scherffel

DUDOSAS PARA ESPAÑA: *Chroomonas baltica* (1), *Chroomonas coerulea* (Geitler) Skuja (1), *Chroomonas dispersa* (1), *Chroomonas nordstedtii* Hansgirg fm. *minor* Nygaard (1), *Chroomonas rosenbergae* Hüber-Pestalozzi (1), *Chroomonas salina* (1).

SINONIMIAS: *Cryptomonas pusilla* Bachmann = *Rhodomonas lacustris* Pascher et Ruttner. *Chroomonas minuta* Skuja = *Rhodomonas lacustris* Pascher et Ruttner. *Rhodomonas minuta* Skuja = *Rhodomonas lacustris* Pascher et Ruttner. *Rhodomonas minuta* var. *nannoplanctonica* Skuja = *Rhodomonas lacustris* var. *nannoplanctonica* (Skw.) Javornický.

CHRYSOPHYCEAE Fritsch

CHRYSOTHALLALES

CHRYSOTHALLACEAE

Phaeoplaca thallosa Chodat

CHROMULINALES

CHROMULINACEAE

Chromulina dalecarlica Skuja
Chromulina elegans Dofl.
Chromulina mikroplankton Pascher
Chromulina minima Dofl.
Chromulina ovalis Klebs
Chromulina parvula Conrad
Chromulina rosanoffi (Wor.) Bütschli
Chromulina sphaerica Bachmann
Chromulina vestita Schiller

CHRYSOMOEBACEAE

Chrysostephanosphaera splendens Margalef

CHRYSOCOCCACEAE

Bicoeca planctonica Kiss
 var. *multiannulata* (Skuja) Bourr.
Chrysococcus biporus Skuja
Chrysococcus minutus (Fritsch) Näg.
Chrysococcus punctiformis Pascher
Chrysococcus rufescens Klebs
Chrysococcus tessellatus (Fritsch) Nygaard

Chrysopyxis adscendens Wislouch
Chrysopyxis bipes Stein
Chrysopyxis stenostoma Lauterborn
Kephyrion cupuliforme Conrad
Kephyrion doliolum Conrad
Kephyrion hemisphaericum (Lack.) Conrad
Kephyrion moniliferum (G.Schmid) Bourr.
Kephyrion ovum Pascher
Kephyrion rubri-claustri Conrad
Kephyrion sitta Pascher
Kephyrion spirale (Lack.) Conrad

CHRYSOSPHAERACEAE

Chrysosphaera nitellae (Geitler) Bourr.

HYDRURACEAE

Hydrurus foetidus (Vaucher) Kirchner
 fm. *irregularis* (2)

PEDINELLACEAE

Pseudopedinella erkensis Skuja

OCHROMONADALES

DINOBRYACEAE

Chrysoikos skujae (Nauw.) Willen (3)
Chrysolykos planctonicus Mack
Dinobryon acuminatum Ruttner
Dinobryon bavaricum Imhof
 var. *medium* (Lemm.) Krieger
Dinobryon cylindricum Imhof
 var. *alpinum* (Imhof) Bachmann
Dinobryon divergens Imhof
 var. *angulatum* (Sel.) Brunn.
 var. *schauslandii* (Lemm.) Brunn.
Dinobryon sertularia Ehr.
Dinobryon sociale Ehr.
Dinobryon suecicum Lemm.
 var. *longispinum* Lemm.
Dinobryon utriculus (Ehr.) Klebs
 var. *acutum* Schiller
Epipyxis lauterbornii (Lemm.) Hilliard
 et Asmund
Epipyxis ramosus (Lauterborn) Hilliard
 et Asmund
Pseudokephyrion conicum Schiller

Pseudokephyrion ellipsoideum (Pascher) G.
 Schmid
Pseudokephyrion entzii Conrad
 fm. *granulata* Bourr.
Pseudokephyrion ovum (Pascher et Ruttner)
 G. Schmid
Pseudokephyrion ruttneri (Schiller) Conrad
Stokesiella cavanillesiana Gonzalez Guerrero
Stylochrysalis aurea (Chodat) Bachmann
Stylopyxis (4)

MALLOMONADACEAE

Mallomonas acaroides Perty
Mallomonas akrokomos Ruttner
Mallomonas caudata Iwanoff
Mallomonas coronata Bol.
Mallomonas elegans Lemm.
Mallomonas elliptica (Kiss.) Conrad
Mallomonas marjorensis Skuja
Mallomonas pulcherrima (Stokes) Lemm.
Mallomonas tonsurata Teiling
Synura echinulata Korssch.
Synura uvella (Ehr.) em. Korssch.

OCHROMONADACEAE

Anthophysa vegetans (O.F. Müller)
Erkenia subaequiciliata Skuja
Ochromonas fragilis Dofl.
Ochromonas minuscula Conrad
Ochromonas nanus (5)

Ochromonas pallida Korssch.
Ochromonas perlata Dofl.
Ochromonas polychrysis Skuja
Spumella vulgaris Cienk. (6)
Uroglena americana Calkins
Uroglena volvox Ehr.

RHIZOCHRYSIDALES

STYLOCOCCACEAE

Bitrichia chodati (Reverdin) Chodat
Bitrichia ollula Fott

Lagynion ampullaceum (Stokes) Pascher
Lagynion macrotrachelum (Stokes) Pascher
Lagynion triangularis (Stokes) Pascher

STICHOGLOEALES

STICHOGLOEACEAE

Stichogloea doederleinii (Schmidle) Wille

DUDOSAS PARA ESPAÑA: *Chrysocapsa planctonica* (West et West) Pascher (7), *Chrysococcus rufescens* var. *compressa* Skuja (8), *Kephyrion littorale* Lund (9), *Uroglena irregularis* Skuja (7).

SINONIMIAS: *Bicoeca multiannulata* Skuja = *Bicoeca planctonica* Kiss. var. *multiannulata* (Skw.) Bourr. *Diceras* Reverdin 1917 = *Bitrichia* Woloszynska 1914. *Dinobryon hispanicum* Bachmann = *Dinobryum divergens* var. *schauinslandii* (Lemm.) Brunn. *Dinobryon sertularia* var. *thyrsoideum* Chodat = *Dinobryon sertularia* Ehr. *Epichrysis* Pascher 1925 = *Chryso-sphaera* Pascher 1914. *Epipyxis utriculus* Ehr. = *Dinobryon utriculus* (Ehr.) Klebs. *Hyalobryon* Lauterborn 1896 = *Epipyxis* Ehr. 1838. *Kephyriopsis* Pascher et Ruttner 1913 = *Pseudokephyrion* Pascher 1913. *Monas* Ehr. 1835 pro parte = *Spumella* Cienk. 1870. *Stenocalyx* Schiller 1926 = *Kephyrion* Pascher 1911.

DINOPHYCEAE Fritsch

DINOCOCCALES

GLOEODINIACEAE

Gloeodinium montanum Klebs

PHYTODINIACEAE

Cystodinium cornifax (Schilling) Klebs
Cystodinium steinii Klebs

Cystodinium unicorne Klebs

Stylodinium cerasiforme Pascher

Stylodinium globosum Klebs

Tetradinium intermedium Geitler

CERATIACEAE

Ceratium hirudinella (O.F. Müller)
Schränk

fm. *austriacum* (Zeder.) Bachmann
fm. *carinthiacum* (Zeder.) Bachmann
fm. *furcoides* Schroeder
fm. *gracile* Bachmann
fm. *piburgense* (Zederb.) Bachmann

fm. *robustum* (Amberg) Bachmann

DINOSPHERACEAE

Diplopsalis acuta Entz

Diplopsalis lenticula Bergh

fm. *minor* Paulsen

GLENODINIACEAE

Glenodinium dybowskii (Wolosz.) Lindemann

Glenodinium foliaceum Stein

GONIAULACACEAE

Gonyaulax apiculata (Penard) Entz fil.

GYMNODINIACEAE

Gymnodinium album Lindemann

Gymnodinium ordinatum Skuja

Gymnodinium rotundatum Klebs (10)

Gymnodinium uberrimum (Allman)

Kofoed et Sweezy

Gymnodinium varians Maskell

Katodinium tetragonops (Harris) Fott

HEMIDIACEAE

Hemidinium nasutum Stein

var. *tatricum* Wolosz.

PERIDINIACEAE

Peridiniopsis borgei Lemm.

Peridiniopsis cunningtonii (Lemm.) fm.

quinquecuspidata (Massart) Lefv.

Peridiniopsis elpatiewskyi (Ostenf.)

Bourr.

Peridiniopsis penardiforme (Lindemann)

Bourr.

Peridinium aciculiferum Lemm.

Peridinium africanum Lemm.

Peridinium allorgei Lefv.

Peridinium bipes Stein

γ *travectum* Lefv.

fm. *tabulatum* (Ehr.) Lefv.

Peridinium centennale (Playfair) Lefv.

Peridinium cinctum (O.F.Müller) Ehr.

Peridinium cunniphormi (11)

Peridinium deflandrei Lefv.

Peridinium godlewskii Wolosz.

Peridinium gutwinskii Wolosz.

Peridinium inconspicuum Lemm.

tab. *conjunctum* Lefv.

fm. *armatum* (Lemm.) Lefv.

tab. *contactum* (Lindemann) Lefv. fm.

spiniferum (Lindemann) Lefv.

tab. *remotum* Lefv.

Peridinium lomnickii Wolosz.

Peridinium lubieniense Wolosz.

Peridinium minimum Schiller (12)

Peridinium palatinum Lauterborn

Peridinium palustre (Lindemann) Lefv.

Peridinium pusillum (Penard) Lemm.

tab. *conjunctum* Lefv.

Peridinium subsalsum Ostenf.

Peridinium umbonatum Stein

tab. *conjunctum* (Lefv.) fm. *armatum*

Lefv.

var. *inaequale* Lemm. (13)

Peridinium volzii Lemm.

Peridinium willei Huitfeldt-Kass

Staziella dinobryonis Wolosz.

PROTODINIFERACEAE

Oxyrrhis marina Duj.

PYROPHACACEAE

Sphaerodinium cinctum Wolosz.

PROROCENTRALES

PROROCENTRACEAE

Exuviaella cassubica Wolosz.

Exuviaella cavanillesiana González

Guerrero

Exuviaella marina Cienk.

Prorocentrum scutellum Schroeder

DUDOSAS PARA ESPAÑA: *Dinotrix paradoxa* Pascher (14), *Gymnodinium fungiforme* Anissimova (15), *Gymnodinium gracile* Bergh (8), *Gymnodinium veris* Lindemann (16), *Peridinium balticum* (Levander) Lemm. (17), *Peridinium striolatum* Playfair (18).

SINONIMIAS: *Ceratium furcoides* (Levander) Langhaus = *C. hirudinella* fm. *furcoides* Schroeder. *Glenodinium balticum* Levander = *Peridinium balticum* (Lev.) Lemm. *Glenodinium borgei* (Lemm.) = *Peridiniopsis borgei* Lemm. *Glenodinium cinctum* Ehr. = *Sphaerodinium cinctum* Wolosz. *Glenodinium dinobryonis* (Wolosz.) Lindemann = *Staziella dinobryonis* Wolosz. *Glenodinium elpatiewskyi* (Ostenf.) Schiller = *Peridiniopsis elpatiewskyi* (Ostenf.) Bourr. *Glenodinium munusculum* Lindemann = *Peridinium inconspicuum* tab. *remotum* Lefv. *Glenodinium pusillum* Penard = *Peridinium pusillum* (Penard) Lemm. *Massartia* Conrad 1926 = *Katodinium* Fott 1957. *Peridinium apiculatum* Penard = *Gonyaulax apiculata* (Penard) Entz. *Peridinium borgei* Lemm. = *Peridiniopsis borgei* Lemm. *Peridinium cunningtonii* Lemm. = *Peridiniopsis cunningtonii* (Lemm.) Bourr. *Peridinium elpatiewskii* (Ostenf.) Lemm. = *Peridiniopsis elpatiewskii* (Ostenf.) Bourr. *Peridinium marchicum* Lemm. = *Peridinium inconspicuum* tab. *conjunctum* fm. *armatum* (Lemm.) Lefv. *Peridinium munusculum* Lindemann = *Peridinium inconspicuum* tab. *remotum* Lefv. *Peridinium penardiforme* Lindemann = *Peridiniopsis penardiforme* (Lindemann) Bourr. *Peridinium tabulatum* (Ehr.) Clap. et Lachm. = *P. bipes* tab. γ *travectum* fm. *tabulatum* (Ehr.) Lefv. *Peridinium umbonatum* var. *armatum* Lefv. = *P. umbonatum* tab. *conjunctum* fm. *armatum* Lefv. *Peridinium umbonatum* var. *globosum* Lefv. = *P. centennale* (Playfair) Lefv.

EUGLENOPHYCEAE Schoenichen

EUGLENALES

ANISONEMATACEAE

- Anisonema acinus* Duj.
Anisonema pinguis Margalef

EUGLENACEAE

- Euglena acus* Ehr.
Euglena anabaena Mainx
Euglena deses Ehr.
Euglena ehrenbergii Klebs
Euglena gracilis Klebs
Euglena limnophila Lemm.
Euglena mutabilis Schmitz
Euglena neustonica Gessner (19)
Euglena obtusa v. Goor
Euglena oxyuris Schmarda
 var. *minima* Bourr.
Euglena pisciformis Klebs
Euglena polymorpha Dangeard
Euglena proxima Dangeard
Euglena sanguinea Ehr.
Euglena spirogyra Ehr.
 var. *fusca* Klebs
Euglena tripteris (Duj.) Klebs
Euglena variabilis Klebs
Euglena viridis Ehr.
Euglenopsis vorax Klebs
Lepocinclis acicularis Francé
Lepocinclis fusiformis (Carter) Lemm. em.
 Conrad
Lepocinclis ovum (Ehr.) Lemm.
 var. *didimio-minor* Defl.
 var. *major* (Hüber-Pestalozzi)
 Conrad
Menoidium pellucidum Perty
Menoidium tortuosum (Stokes) Senn
Menoidium tremulum Skw.
Phacus acuminatus Stokes
Phacus aenigmaticus Drzep.
Phacus agilis Skuja
Phacus ankylonoton Pochmann
Phacus brevicaudatus (Klebs) Lemm.
Phacus caudatus Hübner
 var. *minor* Drzep.
Phacus costatus Conrad
Phacus curvicauda Swir.
Phacus ephippion Pochmann
Phacus hamatus Pochmann
Phacus hamelii Allorge et Lefv.
Phacus indicus Skw.
Phacus inflexus (Kiss.) Pochmann
Phacus lemmermanni (Swir.) Skw.
Phacus longicauda (Ehr.) Duj.
 var. *cordata* Pochmann (20)
Phacus makrostigma Pochmann
Phacus mirabilis Pochmann
Phacus moraviensis Pochmann
Phacus nordstedtii Lemm. var. *speldonordstedtii* (Pochmann) Margalef
Phacus orbicularis Hübner
Phacus oscillans Klebs
Phacus platalea Drzep.
Phacus pleuronectes (O.F. Müller) Duj.
Phacus pusillus Lemm.
Phacus pyrum (Ehr.) Stein
Phacus raciborskii Drzep.
Phacus skujai Skw.
Phacus suecicus Lemm. var. *glabra* (Defl.) Margalef
Phacus tortus (Lemm.) Skw.
Phacus triqueteer (Ehr.) Duj.
Rhabdomonas incurva Fres.
Strombomonas acuminata (Schmarda) Defl.
 var. *verrucosa* Teodoresco (21)
Trachelomonas abrupta Swir.
 var. *minor* Defl.
Trachelomonas armata (Ehr.) Stein
Trachelomonas atomaria Skw.
Trachelomonas bernardinensis Vischer em.
 Defl.
Trachelomonas conica Playfair
Trachelomonas crenulaticollis Maskell
Trachelomonas dubia Swir em. Defl.
Trachelomonas granulosa Playfair
Trachelomonas hispida (Perty) Stein em.
 Defl.
 var. *punctata* Lemm.
Trachelomonas intermedia Dangeard
Trachelomonas lacustris Drzep.
Trachelomonas lemmermanni Wolosz. em. Defl.
Trachelomonas oblonga Lemm.
 var. *attenuata* Playfair
 var. *truncata* Lemm.
Trachelomonas orenburgica Swir.
Trachelomonas ovata Roll
Trachelomonas planctonica Swir.
Trachelomonas pulcherrima Playfair
 var. *ovalis* Playfair
Trachelomonas punctata Kufferat et Conrad
Trachelomonas rugulosa Stein
Trachelomonas scabra Playfair
Trachelomonas stokesi Drzep. em. Defl.
Trachelomonas stokesiana Palmer
Trachelomonas superba Swir. em. Defl.
Trachelomonas sydneyensis Playfair
Trachelomonas verrucosa Stokes
Trachelomonas volvocina Ehr.
 var. *derephora* Conrad
 var. *punctata* Playfair
Trachelomonas volvocinopsis Swir.

PERANEMATACEAE (22)

Cyclidium abscissa Duj.
var. *convergens* Klebs
Cyclidium mediocanellata Stein
var. *minor* Shawayn et Jahn
Cyclidium steinii Klebs
Entosiphon obliquum Klebs

Entosiphon sulcatum (Duj.) Stein
Notosolenus apocamptus Stokes
Notosolenus papilio Skuja
Notosolenus sinuatus Stokes
Peranema acus (Ehr.)
Peranema trichophorum (Ehr.) Stein
Urceolus cyclostomus (Stein) Mereschkowski

COLACIALES

COLACIACEAE

Colacium cyclopicola (Gickl.) Bourr.

Colacium sideropus Skuja
Colacium vesiculosus Ehr.

DUDOSAS PARA ESPAÑA: *Astasia kathemerios* Skuja (8), *Euglena limnophila* var. *minor* Drzep. (7), *Khawkinea acus* (Korssch.) Bourr. (23), *Lepocinclis capitata* Playfair (24), *Cyclidium praeg-nans* Skuja (7).

SINONIMIAS: *Cyclidiopsis acus* Korssch. = *Khawkinea acus* (Korssch.) Bourr. *Euglena acus* var. *hyalina* Klebs = *Cyclidiopsis acus* (Korssch.) Bourr. *Euglena agilis* Carter (25). *Euglena char-kowiensis* Swir. = *Euglena oxyuris* Schwarda. *Euglena fusca* (Klebs) Lemm. = *Euglena spirogyra* var. *fusca* Klebs. *Euglena intermedia* (Klebs) Schmitz = *Euglena deses* Ehr. *Euglena intermedia* var. *Klebsii* Lemm. = *Euglena deses* Ehr. *Euglena klebsii* (Lemm.) Mainx = *Euglena mutabilis* Schmitz. *Euglena oxyuris* var. *minor* Defl. = *Euglena oxyuris* Schwarda. *Euglena spirogyra* var. *laticlavus* (Hübner) Lemm. = *Euglena spirogyra* Ehr. *Euglena spirogyra* var. *abrupte-acuminata* Lemm. = *Euglena spirogyra* Lemm. *Euglena thinophila* Skuja = *Euglena anabaena* Mainx. *Euglena vangoori* Defl. = *Euglena obtusa* v. Goor. *Heteronema acus* (Ehr.) Stein = *Peranema acus* (Ehr.) Bourr. *Lepocinclis capitata* Playfair = *Lepocinclis marssonii* Lemm. emend. Conrad. *Menoidium incurvum* (Fresenius) Klebs = *Rhabdomonas incurva* Fres. *Petalomonas* Stein 1878 = *Cyclidium* Duj. 1841. *Phacus alatus* var. *latviensis* Skw. = *Phacus makrostigma* Pochmann. *Phacus caudata* var. *polonica* Drzep. = *Phacus ankylonoton* Pochmann. *Phacus glaber* (Defl.) Pochmann = *Phacus suecicus* var. *glabra* (Defl.) Margalef. *Phacus longicauda* var. *torta* Skw. = *Phacus ephippion* Pochmann. *Phacus pseudonordstedtii* Pochmann = *Phacus nordstedtii* var. *pseudonordstedtii* (Poc-hmann) Margalef. *Trachelomonas conica* fm. *punctata* Defl. = *Trachelomonas conica* Playfair. *Trachelomonas derephora* (Conrad) v. Oye = *Trachelomonas volvocina* var. *derephora* Conrad. *Trachelomonas derephora* var. *paludosa* (Skw.) v. Oye = *Trachelomonas volvocina* var. *derephora* Conrad. *Trachelomonas hispida* var. *crenulaticollis* fm. *recta* Defl. = *Trachelomonas crenulati-collis* Maskell. *Trachelomonas oblonga* var. *punctata* Lemm. pro parte = *Trachelomonas abrupta* var. *minor* Defl.

HAPTOPHYCEAE T.C. Christensen ex P.C. Silva

ISOCHRYSIDIALES

DEREPYXIDACEAE

Derepyxis amphora Stokes
Derepyxis urceolata Lemm.

Rhipidodendron splendidum Stein

ISOCHRYSIDACEAE

Chrysocapsella clementi (Borzi) Bourr.

PRYMNESIALES

COCCOLITHOPHORACEAE

Calyptrosphaera glabra González Guerrero

Calyptrosphaera sanlucari González Guerrero
Hymenomonas danubiensis Kamptner

M. ALVAREZ COBELAS

CHRYSOCHROMULINACEAE

Chrysochromulina parva Lackey

PRYMNESIACEAE

Prymnesium parvum Carter

SINONIMIAS: *Phaeococcus clementi* Borzi = *Chrysocapsella clementei* (Borzi) Bourr.

PHAEOPHYCEAE Kjellman

ECTOCARPALES

LITHODERMATACEAE

Heribaudiella fluviatilis (Gomont) Sved.

RHODOPHYCEAE Rabenhorst

BANGIALES

BANGIACEAE

Bangia atropurpurea (Dillw.) Ag.

CRYPTONEMIALES

HILDENBRANDIACEAE

Hildenbrandia rivularis (Liebm.) Ag.

GONIOTRICHALES

GONIOTRICHACEAE

Chroodactylon ramosum (Thw.) Hansg.

NEMALIONALES

BATRACHOSPERMACEAE

Batrachospermum moniliforme Roth

fm. *densum* (Sirod.) Israelson

Batrachospermum sporulans Sirod.

Batrachospermum tenuissimum Bory

Batrachospermum vagum (Roth) Ag.

Batrachospermum virgatum Sirod.

LEMANEAEEAE

Audounella chalybea (Lyngbye) Bory

var. *leiblenii* Kütz.

Audounella violacea (Kütz.) Hamel

Lemanea fluviatilis (L.) Ag.

Lemanea hispanica Budde

Lemanea torulosa Sirod.

THOREACEAE

Thorea ramosissima Bory

COMPSOPOGONALES

COMPSOPOGONACEAE

Compsopogon coeruleus (Balbis) Montagne

PORPHYRIDIALES

PORPHYRIDACEAE

Rhodospira sordida Geitler

Chrootheca rupestris Hansg.
Porphyridium purpureum (Bory) Ross in
 Drew et Ross

SINONIMIAS: *Asterocystis* (Hansg.) Gobi et Schmitz pro parte (26) = *Chroodactylon* Hansg. 1885.
Batrachospermum densum Sirod. = *Batrachospermum moniliforme* fm. *densum* (Sirod.) Israelson.
Batrachospermum testale Sirod. = *B. virgatum* Sirod. *Chantransia chalybea* (Lyngbye) Fries =
Audinella chalybea (Lyngbye) Bory. *Chantransia violacea* Kütz. = *Audounella violacea* (Kütz.)
 Hamel. *Porphyridium cruetum* (S.F. Gray) Näg. = *P. purpureum* (Bory) Ross in Drew et Ross.
Pseudochantransia chalybea (Roth) Brand = *Audounella chalybea* (Lyngbye) Bory.

XANTHOPHYCEAE P. Allorge ex Fritsch

HETEROGLOEALES

HETEROGLOEACEAE

Heterogloea endochloris Pascher

Pseudostaurastrum enorme (Ralfs) Chodat

PLEUROCHLORIDELLACEAE

Akanthochloris brevispinosa Pascher
Akanthochloris ingens Margalef
Botrydiopsis arhiza Borzi
Chloridella cystiformis Pascher
Goniochloris minuta Bourr.
Goniochloris mutica (A.Br.) Fott (27)
Goniochloris punctulata (Reinsch) Komarek
Goniochloris smithii (Bourr.) Fott
Nephrudiella acuta Pascher
Pleurochloris meiringensis Vischer

Pseudostaurastrum limneticum (Borge) Chodat
Pseudostaurastrum lobulatum (Näg) Chodat
Pseudostaurastrum sculptum (Geitler) Bourr.
 var. *major* Margalef
Pseudostaurastrum trispinatum (West et
 West) Skuja
Tetraedriella acuta Pascher
Tetraedriella regularis (Kütz.) Fott
Vischeria aster Pascher
Vischeria stellata (Chodat) Pascher
Vischeria tetraedroides Pascher

MISCHOCOCCALES

CHARACIOPSISIDACEAE

Characiopsis acuta (A.Br.) Borzi
Characiopsis borziana Lemm.
Characiopsis lageniformis Pascher
Characiopsis longipes (Rabh.) Borzi
Characiopsis malleolus Pascher et Klug
Characiopsis minor Pascher
Characiopsis minuta (A.Br.) Lemm.
Characiopsis naegelii (A.Br.) Lemm.
Characiopsis polychloris Pascher
Characiopsis pyriformis (A.Br.) Borzi
 var. *decrescens* Printz
Characiopsis subulata Pascher
Characiopsis tuba (Hermann) Lemm.
Peroniella hyalothecaceae Gobi
Peroniella pandorinae González Guerrero
Peroniella planctonica G.M. Smith

Chlorobotrys regularis (W.West) Bohlin (28)
Chlorobotrys schizochlamys Margalef
Chlorobotrys simplex Pascher
Chlorosaccus fluidus Luther
Dichotomococcus curvatus Körssch.
Ducelliera chodatii (Ducellier) Teiling
Gloeobotrys ellipsoideus Pascher
Gloeobotrys limneticus (G.M. Smith) Pascher

CHLOROPEDIAEAE

Chloropedia plana Pascher
Lutherella adhaerens Pascher
Lutherella obovoidea Pascher

MISCHOCOCCACEAE

Arachnchloris subsolitaria (Pascher) Bourr.
Mischococcus confervicola Näg.

PLEUROCHLORIDACEAE

Isthmochloron trispinatum (West et West)
 Skuja

SCIADIACEAE

Centritractus africanus Fritsch et Rich

CHLOROBOTRYACEAE

Botryochloris cumulata Pascher
Chlorobotrys polychloris Pascher

M. ALVAREZ COBELAS

<i>Centrtractus belenophorus</i> Lemm.	fm. <i>irregulare</i> Heering
<i>Centrtractus nuriae</i> Margalef	<i>Ophiocytiium cochleare</i> (Eichwald) A.Br.
<i>Chlorallanthus spinosus</i> Cedercreutz	<i>Ophiocytiium gracillipes</i> (A.Br.) Rabh.
<i>Chlorothecium pirottae</i> Borzi	<i>Ophiocytiium lagerheimii</i> Lemm.
<i>Ophiocytiium arbuscula</i> (A.Br.) Rabh.	<i>Ophiocytiium majus</i> Näg.
<i>Ophiocytiium bicuspidatum</i> Lemm.	<i>Ophiocytiium mucronatum</i> (A.Br.) Rabh.
<i>Ophiocytiium cuspidatum</i> Wolle	<i>Ophiocytiium parvulum</i> (Perty) A. Br.

RHIZOCHLORIDALES

MYXOCHLORIDACEAE

Myxochloris sphagnicola Pascher

RHIZOCHLORIDACEAE

Stipitococcus capensis Prescott

Stipitococcus lauterbornii Schmidle

Stipitococcus urceolatus West et West

TRIBONEMATALES

HETEROCOCCACEAE

Heterococcus crassulus Vischer

TRIBONEMATAACEAE

Tribonema aequale Pascher

Tribonema affine G.S. West

Tribonema angustissimum Pascher

Tribonema crassum Pascher

Tribonema elegans Pascher

Tribonema gayanum Pascher

Tribonema minus (G.S. West) Hazen

Tribonema subtilissimum Pascher

Tribonema tenerimum Heering

Tribonema ulotrichoides Pascher

Tribonema viride Pascher (29)

Tribonema vulgare Pascher

VAUCHERIALES

VAUCHERIAEAE

Vaucheria borealis Hirn

Vaucheria caespitosa Ag. (30)

Vaucheria debaryana Woronin

Vaucheria dichotoma (L.) Ag.

Vaucheria geminata (Vaucher) DC.

var. *racemosa* Walz

var. *verticillata* (Kütz.) Rabh.

fm. *genuina* Hansg. (30)

Vaucheria hamata Göth

Vaucheria micranthera González Guerrero

Vaucheria ornithocephala Ag.

fm. *polysperma* Heering

Vaucheria pachyderma Walz

var. *cerebrina* González Guerrero

Vaucheria sescuplicaria Christensen

Vaucheria sessilis (Vaucher) DC.

fm. *repens* (Hassall) Hansg.

Vaucheria terrestris Göth

Vaucheria thuretii Woronin

Vaucheria thalzi Rothert

DUDOSAS PARA ESPAÑA: *Characiopsis anabaenae* Pascher (31), *Chloroamoeba heteromorpha* Bohlin (32), *Ilsteria lobata* Pascher (33), *Polyedriella irregularis* Pascher (7).

SINONIMIAS: *Akanthochloris brevispina* = *A. brevispinosa* Pascher. *Conferva affinis* Kütz. = *Tribonema affine* West. *Conferva bombycina* (Ag.) Lagerheim = *Tribonema viride* Pascher. *Characiopsis minuta* Borzi = *Ch. borziana* Lemm. *Ch. subulata* Pascher = *Ch. subulata* (A.Br.) Borzi. *Chlorosaccus ulvaceus* Messikommer et Vischer = *Ch. fluidus* Luther. *Dichotomococcus elongatus* Fott = *D. curvatus* Korssch. *Arthrodesmus trispinatus* West et West = *Isthochloron trispinatum* (West et West) Skuja. *Pseudostaurastrum acutum* (Pascher) Bourr. = *Tetraedriella acuta* Pascher. *Sciadium arbuscula* A.Br. = *Ophiocytiium arbuscula* (A.Br.) Rabh. *Sciadium gracillipes* A.Br. = *Ophiocytiium gracillipes* (A.Br.) Rabh. *Tetraedron enorme* (Ralfs) Hansg. = *Pseudostaurastrum enorme* (Ralfs) Chodat. *Tetraedron limneticum* Borge = *Pseudostaurastrum limneticum* (Borge) Chodat. *T. lobulatum* (Näg.) Hansg. = *P. lobulatum* (Näg.) Chodat. *T. muticum* (A.Br.) Hansg. = *Goniochloris mutica* (A.Br.) Fott. *T. punctulatum* (Reinsch) Hansg. = *G. punctulata* (Reinsch) Komarek. *T. regulare* Kütz. = *Tetraedriella regularis* (Kütz.) Fott.

T. regulare fm. *minor* Reinsch = *Tetraedriella regularis* (Kütz.) Fott. *T. trigonum* (Näg.) Hansgirg = *Goniochloris smithii* (Bourr.) Fott. *T. trispinatum* (W. et G.S. West) Hüber-Pestalozzi = *Pseudostaurastrum trispinatum* (W. et G.S. West) Skuja. *Trachycystis* Pascher 1937-38 = *Arachnochloris* Pascher 1930. *Tribonema bombycina* Derbès et Solier = *T. viride* Pascher. *Vaucheria ornithocephala* fm. *polysperma* Heering. = *Vaucheria ornithocephala* fm. *polysperma* Heering. *V. racemosa* (Vaucher) DC. (34) = *V. walzi* Rothert. *V. repens* Hassal = *V. sessilis* fm. *repens* (Hassal) Hansgirg. *V. sessilis* fm. *genuina* Hansgirg = *V. sessilis* (Vaucher) DC. *V. sessilis* fm. *typica* = *V. sessilis* (Vaucher) DC.

NOTAS

La bibliografía española que aquí se cita puede encontrarse referida en Alvarez Cobelas (1981).

(1) Mencionados todos ellos por Armengol et al. (1975), los que carecen de autor no los hemos encontrado en la literatura consultada por nosotros. Quizá pertenezcan en realidad a *Rhodomonas*.

(2) No se encuentra ni citado ni sinonimizado en la bibliografía taxonómica. En Margalef (1948b).

(3) Bourrelly (1968) opina que este taxon debería transferirse al género *Chrysolykos*.

(4) Margalef (1948b) cita *S. bachmanni* Fritsch, aunque luego él mismo (1956b) lo transfiera a *Epipyxis utriculus* var. *acutum* Schiller. Por ser éste un sinónimo de *Dinobryon utriculus* var. *acutum* Schiller, deberá incluirse en *Dinobryon*. No obstante, debemos señalar que Bourrelly (1957) duda en asignar *Stylopyxis*, vacilando entre *Stylochrysalis* y *Dynobryon*.

(5) Ignoramos si pertenece a *O. nana* Dofl. o a *O. nannos* Skuja. Citada en Toja (1976), carece de descripción o dibujo que permita identificarla.

(6) Margalef (1944) menciona las especies *Monas socialis* (S. Kent) Lemm. y *M. sociabilis* H. Meyer, que hemos sido incapaces de sinonimizar. Quizás pertenezcan a *Bodo*.

(7) En Margalef (1956b).

(8) En Margalef (1952b).

(9) En Haering (1974).

(10) Margalef (1950b) cree que se trata de una variedad innominada.

(11) No hemos podido encontrar el autor que la describió. En Margalef et al. (1977), que es donde se cita, no figura ni la literatura usada en su clasificación ni un dibujo de este taxon.

(12) Hüber-Pestalozzi (1950) en su revisión del grupo, posterior a la cita de Bachmann (1913), no menciona este taxon.

(13) Citada para España por Margalef (1956b), Hüber-Pestalozzi (1950) asegura que pertenece a varias tabulaciones distintas.

(14) En Margalef (1951).

(15) En Vilaseca (1978).

(16) En Margalef (1947).

(17) En Margalef (1949c, 1951, 1952b).

(18) En Margalef et al. (1977).

(19) Según Pringsheim (1956) este taxon se encuentra insuficientemente descrito. Para nuestro país sólo lo ha citado Margalef (1956d).

- (20) Hüber-Pestalozzi (1954) no menciona esta variedad, aunque Pochmann la describió antes de esa fecha. En Margalef (1956d).
- (21) Hüber-Pestalozzi (1954) tampoco menciona este taxon, aunque es anterior a su libro. En Margalef (1944).
- (22) Silva (1980) considera problemática esta familia, pero recomienda que se utilice mientras no se proponga otra más natural.
- (23) En Margalef (1944, 1956b).
- (24) En Margalef (1956a).
- (25) Pringsheim (1956) la incluye en el grupo de *E. pisciformis* Klebs, pero sin asignarle taxon definido.
- (26) Gonzalez Guerrero (1946) menciona *A. halophila* Hansgirg, de la que no hemos encontrado sinonimia en la literatura; de Toni (1900) indica que debe sinonimizarse, pero no con qué. El dibujo que presenta el primer autor impide identificación alguna.
- (27) González Guerrero (1947) describe *Tetraedron muticum* fm. *hispanica* que a nuestro juicio es *Goniochloris mutica* (A. Br.) Fott.
- (28) Aún incluido en *Xanthophyceae*, Hibberd & Leedale (1971) opinan que esta especie pertenece a la clase *Eustigmatophyceae*.
- (29) Hay un grupo de variedades de *Conferva bombycina* (var. *elongata* Rabh., var. *pallida* Kütz. y var. *sordida* Kütz.) las cuales Pascher (1939) no sabe si incluir en *Tribonema viride* o en la Cloroficea *Microspora*. *Conferva rigida* Reinsch citada por González Fragoso (1893c) tampoco consigue Pascher sinonimizarla a nada conocido, puesto que según él carece de detalles significativos o de dibujos en la descripción original (y el autor español sólo menciona el nombre). Ni hemos conseguido encontrar en la bibliografía taxonómica moderna *Conferva capillarlis* L., *C. floccosa* DC., *C. fontinalis* Kütz. y *C. martialis* Hust.; todas estas algas se mencionan en los trabajos de Rodríguez Femenías y González Fragoso.
- (30) No las hemos encontrado en la literatura. Las citan González Fragoso (1883) y Cutanda (1848), la primera, y Margalef (1944, 1950, 1952b), la segunda.
- (31) En Margalef (1948b).
- (32) En Margalef (1956d).
- (33) En Vilaseca (1978).
- (34) González Fragoso (1883) la dió como *V. racemosa* Lyngbye, pero debió confundirse en la transcripción.

BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ COBELAS, M. -1981- Bibliografía sobre la vegetación de algas españolas de aguas dulces y salobres. *Excerpta Botanica, Sectio B*, 21:233-247.
- ALVAREZ COBELAS, M. & ESTEVEZ, A. -1982-. Catálogo de las algas continentales españolas, I. Diatomophyceae Rabenhorst 1864. *Lazaroa*, 4 (en prensa).
- ANTON, A. & DUTHIE, H.C. -1981- Use of cluster analysis in the systematics of the algal genus *Cryptomonas*. *Can. J. Bot.*, 59: 992-1002.
- BALECH, E. -1944- Trachelomonas de la Argentina. *An. Mus. Arg. C. Nat.*, 41: 221-322.

- BELCHER, J.H. & SWALE, E.M.F. -1960-. Some British freshwater material of *Asterocytis*. *Br. Phycol. Bull.*, 2: 33-35.
- BOURRELLY, P. -1951- Note sur les Flagellés incolores. I. *Arch. Zool. Exp. Gen.*, 88: 73-84.
- BOURRELLY, P. -1957- Recherches sur les Chrysophycées. *Rev. Algol. (Mém. hors-série)*, 1.
- BOURRELLY, P. -1968- Les algues d'eau douce. II. Algues jaunes et brunes. Boubée ed. Paris.
- BOURRELLY, P. -1970- Les algues d'eau douce. III. Algues bleues et rouges. Boubée Ed. Paris.
- CHRISTEN, H.R. -1961- Uber die Gattung *Katodinium* Fott (*Massartia* Conrad). *Schw. Z. Hydrol.*, 23: 309-341.
- ETTL, H. -1965- Die Algenflora des Schönhengstes und seine Umgebung, II. *Nova Hedwigia*, 10: 105-159.
- ETTL, H. -1978- *Xanthophyceae*. Die Süßwasserflora Mitteleuropas. G. Fischer Verlag. Stuttgart.
- FIATTE, M.C. & JOYON, L. -1965- *Heterochromonas hovassei* (n.sp.), Chryso-monadine décolorée. *Arch. Zool. Exp. Gen.*, 105: 273-283.
- GODGICS, M. -1953- *The genus Euglena*. Univ. Wisconsin Press. Madison.
- HAMEL, G. -1925- Floridées de France, IV. *Batrachospermum*, *Sirodotia*, *Thorea*. *Rev. Algol.*, 3-4: 69-98.
- HARRIS, K. & BRADLEY, D.E. -1960- A taxonomic survey of *Mallomonas*. *J. Gen. Microbiol.*, 22: 750-777.
- HIBBERD, D.J. & LEEDALE, G.F. -1971- A new algal class -the Eustigmatophyceae. *Taxon*, 20: 523-525.
- HILLIARD, D.K. -1966- New or rare Chrysophytes from Lancashire County, England. *Arch. Protistenk.*, 109: 114-124.
- HUBER-PESTALOZZI, G. -1941-. *Das Phytoplankton des Süßwassers. Chrysophyceen, Farblose Flagellaten, Heterokonten*. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. Stuttgart.
- HUBER-PESTALOZZI, G. -1950- *Das Phytoplankton des Süßwassers. Cryptophyceen, Chloromonadophyceen, Dinophyceen*. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. Stuttgart.
- HUBER-PESTALOZZI, G. -1954- *Das Phytoplankton des Süßwassers. Euglenophyceen*. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. Stuttgart.
- INDEX NOMINUM GENERICORUM -1979- W. Junk Publ. La Haya.
- ISRAELSON, G. -1942- The freshwater Florideae of Sweden. Studies on their taxonomy, ecology and distribution. *Symb. Bot. Upsal.*, 6: 1-134.
- JAVORNICKY, P. -1976- Minute species of the genus *Rhodomonas*. *Arch. Protistenk.*, 118: 98-106.
- KOVACIK, L. -1975- Taxonomic review of the genus *Tetraedron* (*Chlorococcales*). *Arch. Hydrobiol./Suppl.*, 46: 354-391.
- KYLIN, H. -1956- *Die Gattungen der Rhodophyceen*. CNK Gleerupsförlag. Lund.
- OTT, F. -1973- A review of the synonyms and the taxonomic position of the algal genus *Porphyridium* Nag. 1849. *Nova Hedwigia*, 23: 237-289.
- PASCHER, A. -1939- *Heterokonten. Rabenhorst's Kryptogamenflora*, 11. Akademische Verlagsgesellschaft. Leipzig.
- POVOA DOS REIS, M.V. -1958-1973- Subsídios para o conhecimento das Rodofíceas de água doce de Portugal. I, II, IV, V, VII, VIII. *Bol. Soc. Brot.*, 32: 101-150, 35: 163-183, 37: 115-125, 39: 137-157, 43: 183-192, 47: 139-156.
- PRINGSHEIM, E.G. -1952- Observations on some species of *Trachelomonas* grown in culture. *New Phytol.*, 52: 93-113, 238-266.
- PRINGSHEIM, E.G. -1956- Contributions towards a monograph of the genus *Euglena*. *Nova Acta Leopoldina*, 18: 1-168.
- RIETH, A. -1980- *Xanthophyceae*, 2 teil. Die Süßwasserflora Mitteleuropas. G. Fischer Verlag. Stuttgart.
- SILVA, P.C. -1960- Remarks on algal nomenclature, III. *Taxon*, 9: 18-25.
- SILVA, P.C. -1980- Names of Classes and Families of living algae. *Regnum Vegetabile*, 103.

M. ALVAREZ COBELAS

SKUJA, H. -1938- Comments on freshwater Rhodophyceae. *Bot. Rev.*, 4: 665-676.

TONI, J.B. DE -1900- *Sylloge Algarum*. Vol. VI. Patavii.

VENKATARAMAN, G.S. -1962- *Vaucheriaceae*. I.C.A.R. New Delhi.