



ALGAS

Boletín de la Sociedad Española de Ficología. Diciembre-2006 (nº 36). ISSN: 1695-8160.

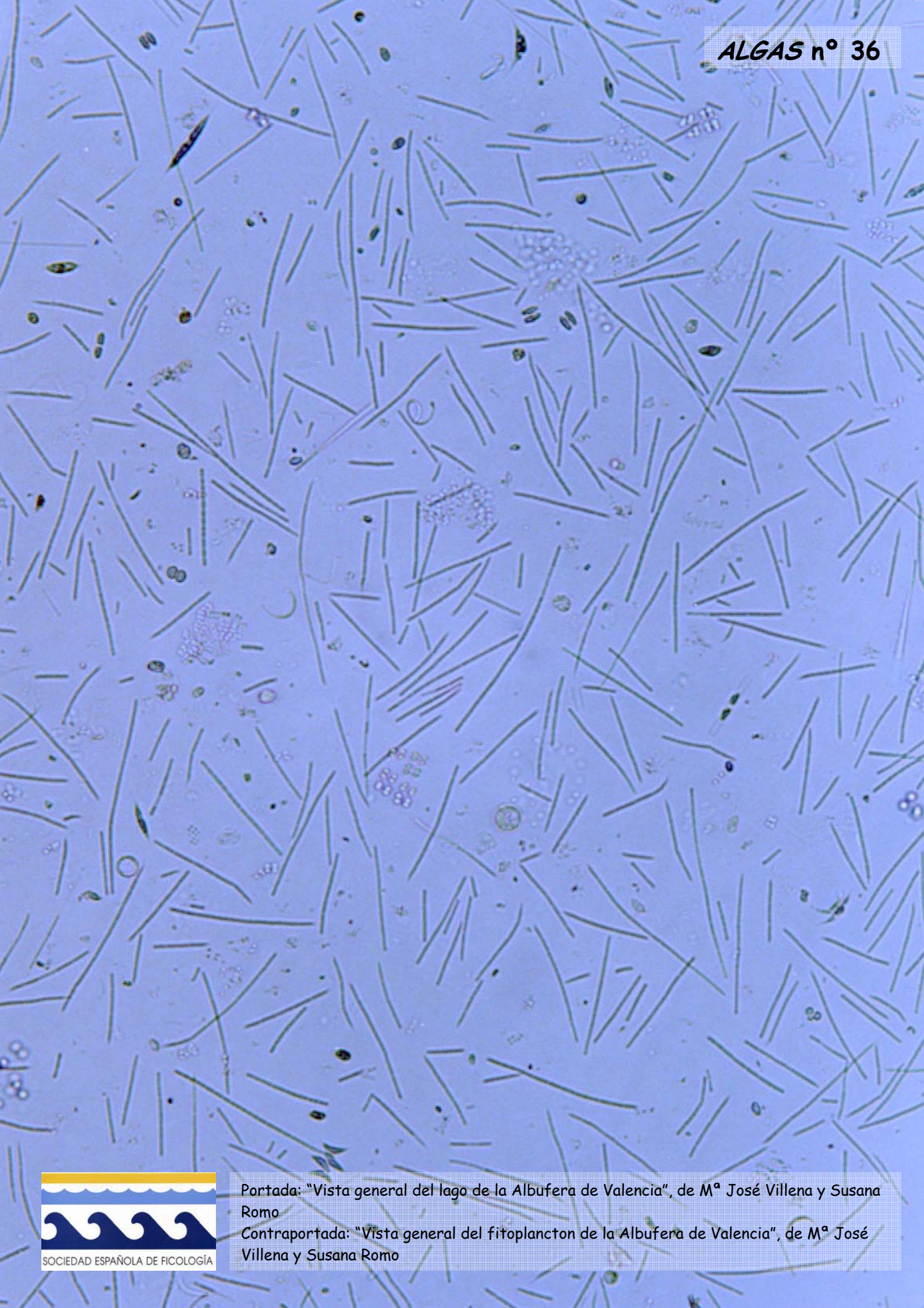


Análisis diatomológicos y Directiva Marco

Bibliografía algal 2005

Ecología de lagos someros mediterráneos

Hypnea en el Océano Atlántico



Editorial

Ahora sí, llega el momento de despedirnos de nuestro periodo al frente del ALGAS, al que hemos visto crecer en los últimos cuatro años. Pero lo hacemos con una enorme alegría, la de haber sabido, por vosotros mismos, que su maduración y crecimiento ha sido de vuestro agrado, y una gran sonrisa, la que nos aflora al pensar que aún es mayor el camino que tiene por delante.

Sin lugar a dudas, quien continúe con la labor de darle forma y contenido sabrá dotarlo de nuevos retos, nuevas ideas, nuevos desafíos, y, desde este mismo momento, pasa a hacerlo con mi reconocimiento y mi apoyo, el mismo reconocimiento que le doy a mis antecesores en este cargo y el mismo apoyo que recibí de ellos en muchos momentos.

Gracias a todos: socios, anteriores editores, amigos y, especialmente, a la junta directiva que confió en mí para esta labor.

En este número abrimos con un interesante artículo sobre los costes económicos de los análisis diatomológicos a la vista de la Directiva Marco del Agua. Revisamos uno de los más recientes simposios algales celebrados, el de algas y monitoreo de ríos, así como el curso algal de la S.E.F. de este año, celebrado en Granada. Incluimos las ya tradicionales revisiones bibliográficas algales a nivel ibérico, tanto de macro y microalgas como de ecología, fisiología y biotecnología. Echamos un vistazo a dos tesis doctorales y un trabajo de investigación en nuestras universidades, y que abarcan el medio continental y el marino. Finalizamos, como cada número, con la lista de los cursos, congresos y seminarios a celebrar próximamente, y, como cada año, con la lista de socios de la nuestra, la Sociedad Española de Ficología.

El editor

**Sociedad Española de Ficología
(S.E.F.)**

www.sefalgas.org

Junta Directiva

Presidenta: Marina Aboal Sanjurjo
Vicepresidenta: Ángela Noguero Seoane
Secretaria: Conxi Rodríguez Prieto
Tesorera: M^a Carme Barceló i Martí

ALGAS
Boletín informativo de la S.E.F.

www.sefalgas.org/boletin.htm

Editor: J. Eduardo Linares Cuesta

Índice, nº 36 - Diciembre de 2006

Editorial e índice.....3

Miscelánea algológica

Valoración económica de los análisis diatomológicos en la implantación de la directiva Marco del Agua, por Saúl Blanco y Eloy Bécares...4

Cursos y simposios realizados

Curso teórico-práctico para el estudio de las algas verdes (Div. *Chlorophyta*) en ambientes continentales - Curso de la S.E.F. 2006, por Pedro Sánchez Castillo.....6

6th International Symposium *Use of Algae for Monitoring Rivers*, por Saúl Blanco.....7

Bibliografía algal 2006

Bibliografía ficológica sobre la Península Ibérica e islas próximas, por Tomás Gallardo y Miguel Álvarez Cobelas.....7

Lista bibliográfica de trabajos de fisiología de algas, ecofisiología de vegetales acuáticos, oceanografía biológica y biotecnología de algas de grupos de investigación españoles, por Félix López Figueroa.....10

Tesis, tesinas, proyectos fin de carrera

Ecología de los lagos someros en la zona mediterránea. Importancia de los productores primarios, por María José Villena Álvarez.....11

Tendencias del fitoplancton del lago de la Albufera de Valencia y sus implicaciones ecológicas, por Ana García Murcia.....12

El género *Hypnea* Lamouroux (*Gigartinales*, *Rhodophyta*) en las costas del Océano Atlántico, por Adriana Magalhaes Lucio.....13

Cursos, congresos, seminarios.....14

Lista de socios de la SEF 2006.....14

Valoración económica de los análisis diatomológicos en la implantación de la Directiva Marco del Agua

¹Saúl Blanco y ²Eloy Bécares

¹Instituto de Investigación del Medio Ambiente, c/La Serna 56
24071 - LEÓN

²Área de Ecología, Universidad de León
24071 - LEÓN
degsbl@unileon.es

Introducción

Dentro de los grupos taxonómicos propuestos en el anexo V de la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea (DMA) para su uso como bioindicadores de la calidad del agua, se recomienda entre otros el empleo de las comunidades fitobentónicas. Dentro del fitobentos, las diatomeas son el grupo generalmente más representativo, reuniendo una serie de particularidades que las convierten en organismos idóneos para tal fin. Desde hace varias décadas decenas de estudios han demostrado la eficacia de los índices biológicos basados en diatomeas, especialmente en la determinación de la calidad química del agua. En la actualidad existen métodos estandarizados de muestreo y análisis diatomológicos aplicables en toda la UE (European Committee for Standardization 2003, 2004), y recientemente tanto la Agencia Española de Normalización y Certificación como la Confederación Hidrográfica del Ebro han publicado el protocolo básico para tal fin (AENOR 2004, 2005, Confederación Hidrográfica del Ebro 2005). No obstante, y en comparación con otros indicadores empleados rutinariamente, como los macroinvertebrados, la complejidad taxonómica que plantea su estudio dificulta su uso por personal no especializado. Los índices diatomológicos son particularmente sensibles al grado de resolución taxonómica alcanzado en los análisis, y aunque los parámetros autoecológicos de los taxones más frecuentes están determinados con una precisión aceptable, sólo en las aguas dulces europeas existen miles de especies y continuamente se están describiendo otras nuevas sobre cuya biología existe una gran incertidumbre. Adicionalmente, existe una elevada inestabilidad taxonómica y nomenclatorial dentro de este grupo, siendo la diatomología uno de los campos de investigación más activos dentro de la ficología actual. Esto exige un alto nivel de formación continua y especialización por el personal encargado de las diagnósticas taxonómicas necesarias para un cálculo preciso de los índices diatomológicos, además del uso ocasional de microscopios electrónicos u otro equipamiento complejo.

Desde hace varios años las administraciones españolas han mostrado un notable interés por la aplicación en nuestras aguas de los métodos biológicos de valoración del estado ecológico, de acuerdo con los requisitos exigidos por la DMA. Así, las Confederaciones Hidrográficas ibéricas están estableciendo o han establecido ya sus redes de biomonitorización de la calidad del agua incluyendo índices diatomológicos, invirtiendo en ello importantes recursos. En este aspecto, el creciente y deseable proceso de estandarización metodológica en la aplicación de los índices diatomológicos debe incluir también la valoración económica de estos análisis.

Valoración económica del análisis diatomológico

Basándonos en la normativa general de honorarios profesionales y en la tarifa de honorarios para servicios medioambientales recomendados por el Consejo General de Colegios Oficiales de Biólogos (COB 2000, 2005), se ha calculado un precio de 290,54 € por el análisis de una muestra típica de diatomeas perifíticas. Dicha tarifa comprende la identificación e inventariado de individuos (suponiendo un promedio de 30 taxones diferentes por muestra), el cálculo de los índices diatomológicos más comunes (IBD, IPS) y la redacción del correspondiente informe (incluyendo aquí trabajos de investigación bibliográfica, estadística y cartografía). Si el trabajo exige además la elaboración de preparaciones microscópicas permanentes, se deben añadir 30,07 € por muestra, en concepto de gasto de materiales fungibles y trabajo de personal técnico de laboratorio. Por último, la valoración económica de la realización de campañas de muestreo biológico en campo depende en gran medida de las características geográficas del área a estudiar; se ha estimado un precio medio adicional de 41,68 € por muestra (incluyendo dietas, desplazamiento, salario del personal técnico ayudante, etc.). En conjunto, estos valores se corresponden con los precios vigentes actualmente en otros países para la realización de trabajos análogos (véase la Tabla 1).

Empresa / entidad	Algas (excl. muestreo)	Macroinvertebrados
PhycoTech Inc. (USA)	354,40 € ¹	93,83 € ²
Delta Environmental Consulting (Australia)	-	96,54 € ³
Idaho Dept. of Environmental Quality (USA)	-	208,40 € ⁴
PhycoEco (Suiza)	600-750 €	-
Università di Camerino (Italia)	174-290 €	-
Agence de l'Eau (Luxemburgo)	310-470 €	-
DIREN de Lorraine (Francia)	130-150 €	-
Instituto de Investigación del Medio Ambiente (España)	267 €	108 €

Tabla 1. Tarifas establecidas por diversas empresas y organismos. 1: Análisis de diatomeas. 2: A nivel de familia. 3: Por hora de trabajo. 4: por 500 individuos a nivel de especie.

Puede decirse que el coste de análisis de una muestra de diatomeas triplica el de una muestra de invertebrados bentónicos, debido sobre todo al alto grado de especialización requerido para la determinación de dichos organismos.

Aunque las relaciones entre la oferta y la demanda imponen modificaciones a estos precios, cuyo valor puede llegar a ser muy inferior a lo calculado, es conveniente reflejar estas estimaciones según las tarifas recomendadas para que los Colegios Profesionales, Universidades y otros organismos oficiales tengan un criterio de referencia. Desgraciadamente, y al igual que ocurrió en su momento con la aplicación de los índices de macroinvertebrados, la realización de dichos trabajos por parte de Universidades y otros organismos oficiales, está suponiendo en algunos casos una rebaja de dichos precios, en clara competencia con las empresas privadas. Aunque en los primeros años es comprensible, incluso necesaria, la participación de Universidades y centros de investigación cuyos especialistas aseguren las bases taxonómicas y científicas, así como la necesaria adaptación de protocolos, creación de catálogos florísticos, etc. La dinámica lógica es que dichos centros se conviertan con el tiempo en formadores de especialistas, sirvan de instituciones de referencia para el control de calidad de empresas, o continúen su labor de investigación en el campo. En cualquier caso, lo esperable sería que sus precios no entrasen en competencia con los de sus propios licenciados.

Por todo ello, es imprescindible que los Colegios y las asociaciones científicas profesionales elaboren recomendaciones de honorarios para la elaboración de estos trabajos biológicos. Sería importante proponer tarifas mínimas de referencia comunes para todas las Confederaciones, no sólo como amortización de un trabajo biológico complejo y altamente especializado, sino también como garantía y refrendo de la necesaria calidad exigible a un análisis de estas características.

Referencias

AENOR 2004. Norma española UNE-EN 13946:2004 Calidad del agua. Guía para el muestreo en rutina y el pretratamiento de diatomeas bentónicas de ríos. 20 pp.

AENOR 2005. Norma española UNE-EN 14407:2005 Calidad del agua. Guía para la identificación, recuento e interpretación de muestras de diatomeas bentónicas de ríos. 16 pp.

Colegio Oficial de Biólogos 2000. Normas colegiales de regulación de la profesión de biólogo. COB, Madrid, pp. 93-111.

Colegio Oficial de Biólogos 2005. Normativa general de honorarios profesionales recomendados por el Colegio Oficial de Biólogos de Castilla y León, basada en la Normativa de Honorarios Profesionales Recomendados por el C.O.B. COBCyL, León, 24 pp.

Confederación Hidrográfica del Ebro 2005. Metodología para el establecimiento del Estado Ecológico según la Directiva Marco del Agua. Protocolos de muestro y análisis para fitobentos (microalgas bentónicas). Ministerio de Medio Ambiente - Confederación Hidrográfica del Ebro - URS, Zaragoza, 33 pp.

European Committee for Standardization 2003. Water quality - Guidance standard for the routine sampling and pretreatment of benthic diatoms from rivers. European Standard EN 13946. European Committee for Standardization, Brussels, 14 pp.

European Committee for Standardization 2004. Water quality - Guidance standard for the identification, enumeration and interpretation of benthic diatom samples from running waters. European Standard prEN 14407. European Committee for Standardization, Brussels, 12 pp.

Curso teórico-práctico para el estudio de las algas verdes (Div. Chlorophyta) en ambientes continentales - Curso de la S.E.F. 2006

Pedro Sánchez Castillo

Dpto. Botánica - Facultad de Ciencias - Universidad de Granada, c/Severo Ochoa s/n
18071 - GRANADA
psanchez@ugr.es

El pasado mes de mayo tuve el honor de compartir la dirección de este curso con el Dr. Augusto Comas González, que en calidad de investigador del proyecto de investigación: "Flora Ibérica de Algas Continentales" realizó una estancia de investigación de dos meses en la Universidad de Granada. Como alguno de vosotros sabéis, mi intención fue organizar un curso amplio donde participaran todos los miembros de la SEF que pudieran aportar su experiencia al conocimiento de este interesante grupo de organismos. Sin embargo, la dificultad para encontrar una mínima financiación para los profesores participantes, mi hicieron reducirlo a profesores de la Universidad de Granada y a nuestro invitado cubano. Desde aquí mi agradecimiento a todos los que disteis vuestro apoyo a esta iniciativa. El curso contó con 15 alumnos de distintas licenciaturas.

El programa trató de cubrir los aspectos taxonómicos, filogenéticos y ecológicos de mayor interés, para lo que se desarrollaron dos conferencias generales que presentaron la diversidad de las algas verdes clorofitas en sus biotipos simples y filamentosos:

- Diversidad taxonómica en algas verdes unicelulares. Importancia de las *Chlorococcales*.
- El fitobentos de algas filamentosas. Diversidad taxonómica e importancia ecológica.

En la parte metodológica se desarrollaron distintas técnicas para facilitar el conocimiento de estos organismos. Se trató de establecer los métodos más adecuados para llegar a conocer el significado de la variabilidad morfológica y su trascendencia a nivel génico:

- Técnicas citológicas y examen in vivo de las especies de algas verdes.
- Técnicas para la obtención de cultivos unialgales.
- Técnicas para la extracción y análisis de ácidos nucleicos en algas verdes.

El estudio ecológico se centró en explicar la importancia de las algas verdes en las aguas estancadas y corrientes, además de su valor como indicadores ambientales. El curso concluyó con el análisis de los resultados obtenidos en los cultivos unialgales y en la extracción y análisis de ADN.

De forma paralela al curso se desarrollaron otras actividades que lo complementaron, entre las que destacan una conferencia del Dr. Comas en la que desarrolló diferentes aspectos de la flora cubana de algas de agua dulce. Durante la misma mostró el grado de conocimiento ficológico de los "acuatorios" cubanos, a la vez que establecía interesantes paralelismos entre grupos de especies tropicales y de latitudes más septentrionales, tales como *Pediastrum kawraiskyi* Schmidle y *P. aniae* Com.; *Coelastrum sphaericum* Näg. y *C. proboscideum* Bohl.; *Gomphosphaeria semen-vitae* Kom. y *G. multiplex* Näg., entre otras especies.

El Parque de las Ciencias de Granada también ofreció la posibilidad de discutir sobre "La importancia de las algas verdes" y para ello puso a nuestra disposición su salón de actos, al que además de los alumnos del curso, pudieron asistir todas aquellas personas interesadas.

Agradezco desde estas líneas la presencia de Augusto Comas en el curso y en estas actividades paralelas, a las que aportó, además de sus valiosos conocimientos, su brillante ingenio cubano, así como interesantes matices lingüísticos, como el término latinoamericano "acuatorio" de uso bastante extendido en numerosos países americanos en lugar de expresiones más complejas (cultismos o extranjerismos) como ecosistemas acuáticos, masas o cuerpos de agua, etc.



La conferencia del Dr. Augusto Comas dejó a más de uno de piedra.

6th International Symposium "Use of algae for monitoring rivers"

Saúl Blanco

Instituto de Investigación del Medio Ambiente, c/La Serna 56
24071 - LEÓN
degubl@unileon.es

Entre el 12 y el 15 de septiembre de 2006 tuvo lugar en Balatonfüred (Hungría) el VI Simposio Internacional sobre Uso de Algas para la Biomonitorización de Ríos. El congreso, que reunió a medio centenar de participantes procedentes de todo el mundo, ha supuesto la confirmación de esta reunión científica trianual, que nació en Düsseldorf en 1991, como uno de los eventos más importantes en el ámbito de la ficología a nivel internacional. Los aspectos metodológicos relacionados con la adaptación de los índices diatomológicos para la aplicación de la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea ocuparon buena parte de las conferencias plenarias y de las comunicaciones presentadas. También se prestó especial atención a la comparación los resultados obtenidos en diversas cuencas fluviales en la evaluación de la calidad biológica del agua. En este sentido cabe destacar la participación de países no europeos (en esta ocasión Sudáfrica, México, Canadá, etc.) que enriquecieron con sus aportaciones la discusión general sobre las técnicas de biomonitorización.

Además de las investigaciones realizadas sobre diatomeas, especialmente interesantes resultaron las sesiones dedicadas a otros organismos fitobentónicos y a algas del plancton fluvial, que presentaron resultados muy notables a tener en cuenta a la hora de diseñar métodos de diagnóstico ambiental en determinados ecosistemas acuáticos. Aquí destacaron las investigaciones realizadas por José L. Moreno, del Centro Regional de Estudios del Agua (CREA), quien expuso un método novedoso para la determinación del estado trófico de los ríos españoles basado en géneros de macroalgas. En efecto, la delegación española fue una de las más representadas, con participantes procedentes de la Universidad Autónoma de Madrid y de la Universidad de León, además del mencionado CREA.

Otros temas abordados durante el congreso fueron:

- Uso de mapas autoorganizativos para la caracterización de comunidades de diatomeas.
- Ensayos de ecotoxicidad en cianobacterias para la detección de metales pesados.
- Técnicas de fluorescencia para la cuantificación de microalgas.
- Variabilidad morfológica en diatomeas.
- Empleo de índices de diversidad y productividad algal para la evaluación de la calidad del agua.
- Morfología, ecofisiología y genética de cianobacterias y su uso en biomonitorización de ríos.

Como es habitual, los resúmenes de las comunicaciones presentadas se han editado en forma de libro, que se puede adquirir contactando con los organizadores (www.algae.hu). Los artículos *in extenso* serán publicados en el suplemento *Large Rivers* de la revista *Archiv für Hydrobiologie*.

En el aspecto extracientífico, es necesario mencionar la excelente acogida recibida por los congresistas por parte del comité organizador. Los participantes pudimos disfrutar de la cálida hospitalidad de los anfitriones, que prepararon un completísimo programa postcongresual que nos permitió conocer un poco mejor este bello país centroeuropeo. El próximo Simposio tendrá lugar en 2009 en Luxemburgo.

Bibliografía ficológica sobre la Península Ibérica e islas próximas 2005

¹Tomás Gallardo y ²Miguel Álvarez Cobelas

¹Dpto. Biología Vegetal I, Fac. Biología, Universidad Complutense de Madrid
28040 - MADRID

²Centro de Ciencias Medioambientales, C.S.I.C., c/Serrano 115
28006 - LEÓN

tgallar@bio.ucm.es; malvarez@ccma.csic.es

Aldanondo-Aristizabal, N., Domínguez Álvarez, S. & Gil-Rodríguez, M.C. 2003. Diversidad algal asociada a *Patella candei* D'Orbigny, 1840, una lapa en peligro de extinción en la isla de Fuenteventura. *Bull. Inst. Esp. Oceanogr.* 19: 165-170. (IC, ATLANT, ABM, Flora).

Álvarez Cobelas, M., Cirujano, S., Molina, J., Riobos P., Rubio, A., Soriano, O., Velasco, J.L. & Vicente, J. 2005. *Las lagunas de Las Rozas de Madrid*. Ayuntamiento de Las Rozas y CSIC. Madrid. 179 pp. (M, AEP, Ecol).

- Álvarez Cobelas, M., García Avilés, J. & Ortega Mayagoitia, E. 2005. El plancton de las lagunas de graveras y el fósforo: el enriquecimiento de las paradojas. *Limnetica* 24: 67-81. (M, AEP, Ecol).
- Báez, J.C., Real, R., Vargas, J.M. & Flores-Moya, A. 2005. Chorotypes of seaweeds from the western Mediterranean Sea and Adriatic Sea: An analysis based on the genera *Audouinella* (Rhodophyta), *Cystoseira* (Phaeophyceae) and *Cladophora* (Chlorophyta). *Phycol. Res.* 53: 255-265. (ESP, MEDIT, ABM, Rhodophyceae, Fucophyceae, Corol.).
- Báez, J.C., Olivero, J., Real, R., Vargas, J.M. & Flores-Moya, A. 2005. Analysis of geographical variation in species richness within the genera *Audouinella* (Rhodophyta), *Cystoseira* (Phaeophyceae) and *Cladophora* (Chlorophyta). *Bot. Mar.* 48: 30-37. (ESP, MEDIT, ABM, Rhodophyceae, Fucophyceae, Chlorophyceae, Corol.).
- Bárbara, I., Cremades, J., López-Rodríguez, M.C. & Dosil, J. 2005. Checklist of the benthic marine and brackish Galician algae (NW Spain). *Anales Jard. Bot. Madrid* 62: 69-100. (C, Po, Lu, ATLANT, ABM, Flora).
- Barquín-Diez, J., González-Lorenzo, G., Marín-García, L., Gil-Rodríguez, M.C. & Brito-Hernández, A. 2005. Distribución espacial de las comunidades bentónicas submareales de los fondos someros de Canarias. I: Las comunidades de sustrato duro de las costas de Tenerife. *Vieraea* 33: 435-448. (IC, ATLANT, ABM, Veget).
- Bianchi, C.N., Haroun, R., Morri, C. & Wirtz, P. 2000. The subtidal epibenthic communities of Puerto de Carmen (Lanzarote, Canary Islands). *Arquipélago* 2: 145-156. (IC, ATLANT, ABM, Veget).
- Bort, S., Rojo, C., Rodrigo, M.A. & Maidana, N. 2005. El fitoplancton de Lagunas de Ruidera (Parque Natural, Ciudad Real, España). *Limnetica* 24: 33-45. (CR, AEP, Flora, Ecol).
- Buchaca, T., Felip, M. & Catalán, J. 2005. A comparison of HPLC pigment analyses and biovolume estimates of phytoplankton groups in an oligotrophic lake. *J. Plankton Res.* 27: 91-102. (AEP, Quim).
- Capiomont, A., Breugnot, E., Haan, M. den & Meinesz, A. 2005. Phenology of a deep water population of *Caulerpa racemosa* var. *cylindracea* in the northwestern Mediterranean Sea. *Bot. Mar.* 48: 80-83. (Mu, Ca, ATLANT, ABM, Chlorophyceae, Corol, Biol).
- Cebrián, E., & Ballesteros, B. 2004. Zonation patterns of benthic communities in an upwelling area from the western Mediterranean (La Herradura, Alboran Sea). *Sci. Mar.* 68: 69-84. (Ma, MEDIT, ABM, Veget).
- Cermeño, P., Marañón, E., Rodríguez, J. & Fernández, E. 2005. Size dependence of coastal phytoplankton photosynthesis under vertical mixing conditions. *J. Plankton Res.* 27: 473-484. (AEP, Ecol).
- Conforti, V., Lionard, M., Segura, M. & Rojo, C. 2005. Las Euglenófitas en las Tablas de Daimiel como ejemplo de las limitaciones de los indicadores biológicos de la degradación ambiental. *Anales Jard. Bot. Madrid* 62: 163-179. (CR, AEP, Flora, Euglenophyceae).
- Cremades, J., Bárbara, I. & Veiga, A.J. 2004. Intertidal vegetation and exploitable resources of Galician Coast. *Thalassas* 20: 69-80. (Lu, Po, C, ATLANT, ABM, Veget, Aplic).
- Cruz-Reyes, A., Gil-Rodríguez, M.C., Haroun, R.J., Parente, M.I. & Hernández-González, C.L. 2001. Flora y vegetación bentónica de Porto Santo. *Revista Acad. Canar. Cienc.* 13: 31-48. (Madeira, ATLANT, ABM, Flora, Veget).
- Cruz-Reyes, A., Parente, M.I., Aldanondo-Aristizabal, N., Gil-Rodríguez, M.C., & Moreira-Reyes, A. 2003. Resultados de la expedición Macaronesia 2000: Flora y vegetación bentónica del Parque Natural del Archipiélago Chinijo (Islas Canarias). *Revista Acad. Canar. Cienc.* 15: 257-278. (IC, ATLANT, ABM, Flora, Veget).
- Cruz-Reyes, A., Soler-Solís, E., Domínguez-Álvarez, S. & Gil-Rodríguez, M.C. 2005. Análisis del aparato digestivo de chopas criadas en un sistema de cultivo offshore en el sur de Tenerife, Islas Canarias. *Revista Acad. Canar. Cienc.* 16: 67-74. (IC, ATLANT, ABM, Aplic).
- De Clerck, O., Gavio, B., Fredericq, S., Bárbara, I. & Coppejans, E. 2005. Systematics of *Grateloupia filicina* (Halymeniaceae, Rhodophyta), based on rbcL sequence analyses and morphological evidence, including the reinstatement. *J. Phycol.* 41: 391-410. (Ge, Lu, ATLANT, MEDIT, ABM, Rhodophyceae, Tax).
- De Clerck, O., Gavio, B., Fredericq, S., Cocquyt, E. & Coppejans, E. 2005. Systematic reassessment of the red algal genus *Phyllymenia* (Halymeniaceae, Rhodophyta). *Eur. J. Phycol.* 40: 169-178. (C, Ge, ATLANT, MEDIT, ABM, Phyllymenia, Rhodophyceae, Tax).
- Díaz-Villa, T., Sanson, M. & Afonso-Carrillo, J. 2005. Seasonal variations in growth and reproduction of *Sargassum orotavicum* (Fucales, Phaeophyceae) from the Canary Islands. *Bot. Mar.* 48: 18-29. (IC, ATLANT, ABM, Biol).
- Domínguez-Álvarez, S., Cruz-Reyes, A., Soler-Solís, E., Hernández-González, C.L. & Gil-Rodríguez, M.C. 2005. Fouling en un sistema adicionado a jaulas de cultivo en el sur de Tenerife, Islas Canarias. *Vieraea* 33: 79-82. (IC, ATLANT, ABM, Veget, Aplic).
- Gallardo, T. 2005. In memoriam del Profesor Doctor D. Francisco Conde Poyales. *Algas* 34: 3-7. (ESP, Biogr).
- Gallardo, T. & Álvarez Cobelas, M. 2005. Bibliografía ficológica sobre la Península Ibérica e islas próximas. 2004. *Algas* 34: 34-37. (ESP, PRT, ATLANT, MEDIT, ABM, AEP, APM).
- Gallardo, T. & Álvarez Cobelas, M. 2005. Bibliografía Botánica Ibérica. 2004. *Phycophyta. Bot. Complutensis* 29: 101-103. (ESP, PRT, ATLANT, MEDIT, ABM, AEP, APM).
- Gómez Garreta, A. & Ribera, M.A. 2005. Lectotypification of several taxa of *Cystoseira* (Cystoseiraceae, Fucales) described by Sauvageau. *Cryptogamie Algol.* 26: 135-147. (Ca, IC, ATLANT, ABM, Fucophyceae, Tax).
- Haroun, R.J., Cruz-Reyes, A., Herrera-López, G., Parente, M.I. & Gil-Rodríguez, M.C. 2002. Flora marina de la Isla de Madeira: Resultados de la expedición Macaronesia 2000. *Revista Acad. Canar. Cienc.* 14: 37-52. (Madeira, ABM, Flora).
- Hernández-González, C.L., Cruz-Reyes, A., Soler-Solís, E., Domínguez-Álvarez, S., & Gil-Rodríguez, M.C. 2005. Comunidades vegetales submarinas. Seguimiento tras la instalación de un cultivo offshore. *Revista Acad. Canar. Cienc.* 16: 37-57. (IC, ATLANT, ABM, Veget, Aplic).
- Herrera-López, G., Cruz-Reyes, A., Hernández, J.C., García, N., González-Lorenzo, G., Gil-Rodríguez,

- M.C., Brito, A. & Falcón, J.M. 2003. Alimentación y diversidad algal en la dieta del erizo *Diadema antillarum* en Tenerife, Islas Canarias. *Revista Acad. Canar. Cienc.* 15: 257-278. (IC, ATLANT, ABM, Flora, Aplic).
- Latasa, M., Morán, X.A.G., Scharek, R. & Estrada, M. 2005. Estimating the carbon flux through main phytoplankton groups in the northwestern Mediterranean. *Limnol. Oceanogr.* 50: 1447-1458. (AEP, Ecol, B, Ge).
- Lioanard, M., Ortega Mayagoitia, E., Segura, M. & Rojo, C. 2005. Evolución del fitoplancton en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel (Ciudad Real, 1996-2002). *Limnetica* 24: 171-182. (CR, AEP, Ecol).
- Manghisi, A., Gómez Garreta, A. & Ribera, M.A. 2005. Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. XXI. *Sebdenia* (*Sebdeniaceae*, *Rhodophyta*). *Bot. Complutensis* 29: 85-88. (ESP, PRT ATLANT, MEDIT, ABM, *Rhodophyceae*).
- Marín Murcia, J.P. & Aboal Sanjurjo, M. 2005. Aportaciones a la flora de diatomeas de Euskadi. *Algas* 33: 25-32. (Bi, Vi, SS, AEP, Flora, *Diatomophyceae*).
- Moreira-Reyes, A., Monterroso, O., Aguirre, H., Cruz-Reyes, A., Gíl-Rodríguez, M.C., & Núñez, J. 2003. Diversidad y estructura de *Halophiletum decipiens* en el LIC Seadales de San Andrés (ES 7020120) Tenerife Islas Canarias. *Revista Acad. Canar. Cienc.* 15: 143-158. (IC, ATLANT, ABM, Flora, Veget).
- Moreno, D., de la Rosa, J., Sánchez-Castillo, P. & Flores-Moya, A. 2005. Una nueva localidad almeriense de *Phyllariopsis purpurascens* (C: Agardh) Henry et South. *Acta Bot. Malacitana* 30: 176. (Al, MEDIT, ABM, *Fucophyceae*).
- Negro, A.I. & Hoyos, C. de, 2005. Relationships between diatoms and the environment in Spanish reservoirs. *Limnetica* 24: 133-144. (ESP, AEP, Flora, Ecol).
- Ojeda, A., Gíl-Rodríguez, M.C. & Moreira-Reyes, A. 2005. Aportaciones al conocimiento de las diatomeas bentónicas y ticoplantónicas del puerto de Santa Cruz de Tenerife (Islas Canarias). *Vieraea* 33: 59-78. (IC, ATLANT, APM, *Bacillariophyceae*, Flora).
- Parente, M.I., Neto, A.I. & Flecher, R.L. 2003. Morphology and life history studies of *Endarachne binghamiae* (*Scytosophonaceae*, *Phaeophyta*) from the Azores. *Aquatic Bot.* 76: 109-116. (Azores, PRT, ATLANT, ABM, *Fucophyceae*).
- Penna, A., Vila, M., Fraga, S., Giacobbe, M., Andreoni, F., Riob, P. & Vernesi, C. 2005. Characterization of *Ostreopsis* and *Coolia* (*Dinophyceae*) isolates in the Western Mediterranean Sea based on morphology, toxicity and internal transcribed spacer 5.8S rDNA sequences. *J. Phycol.* 41: 212-225. (ESP, ATLANT, MEDIT, APM, *Dinophyceae*, Biol, Tox).
- Peraza Zurita, Y. 2005. *Biodeterioro por microalgas en fuentes de mármol*. Tesis doctoral. Facultad de Bellas Artes. Universidad de Granada. Granada. (Gr, AEP, Aplic).
- Pereira, L. & Mesquita, J.F. 2003. Carrageenophytes of occidental Portuguese coast: 1-spectroscopic analysis in eight carrageenophytes from Buarcos bay. *Biomolecular Engineering* 20: 217-222. (BL, ATLANT, ABM, Aplic, *Rhodophyceae*).
- Pereira, L. & Mesquita, J.F. 2004. Population studies and carrageenan properties of *Chondracanthus teedii* var. *lusitanicus* (*Gigartinales*, *Rhodophyta*). *J. Appl. Phycol.* 16: 369-383. (BL, ATLANT, ABM, Aplic, *Rhodophyceae*).
- Pereira, L., Sousa, A., Coelho, H., Amado, A.M. & Ribeiro-Claro, P.J.A. 2003. Use of FTIR, FTIRaman and ¹³CNMR spectroscopy for identification of some seaweed phycocolloids. *Biomolecular Engineering* 20: 223-228. (BL, PRT, ATLANT, ABM, Aplic, *Rhodophyceae*).
- Pérez-Cirera López-Niño, J.L. & Otero Schmitt, J. 2003. La vegetación bentónica litoral e infralitoral. Primeros pasos sobre la afectación de las comunidades por el vertido del Prestige. In: González Laxe, Fernando. *El impacto del Prestige*. Instituto de Estudios Económicos de Galicia. Coruña. Pp.: 189-221. (Po, C, ATLANT, Aplic, Veget, ABM).
- Pérez-Ruzafa, I., Lazzo, G. & Conde Poyales, F. 2005. Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. XIX. *Palmaria palmata* y *Rhodothamniella floridula* (*Palmariales*, *Rhodophyta*). *Bot. Complutensis* 29: 71-75. (ESP, PRT, ATLANT, ABM, *Rhodophyceae*).
- Piazzzi, L. [+ 24 autores] 2005. Invasion of *Caulerpa racemosa* var. *cylindracea* (*Caulerpales*, *Chlorophyta*) in the Mediterranean sea: and assessment of the spread. *Cryptogamie Algol.* 26: 189-202. (A, CS, PM, ESP, MEDIT, ABM, *Chlorophyceae*, Corol).
- Polifrone, M., Viera-Rodríguez, M.A., Suárez-Santana, J., Lazzo, G. & Pérez-Ruzafa, I. 2005. Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. XX. *Gracillaria corallicola*, *G. gracilis*, *G. multipartita* y *G. longisima* (*Gracillariales*, *Rhodophyta*). *Bot. Complutensis* 29: 77-83. (ESP, PRT ATLANT, MEDIT, ABM, *Rhodophyceae*).
- Romo, S. & Villena, M.J. 2005. Phytoplankton strategies and diversity under different nutrient levels and planktivorous fish densities in a shallow Mediterranean lake. *J. Plankton Res.* 27: 1273-1286. (AEP, Ecol).
- Romo, S., Villena, M.J., Sahuquillo, M., Soria, J.M., Giménez, M., Alfonso, T., Vicente, E. & Miracle, M.R. 2005. Response of a shallow Mediterranean lake to nutrient diversion: does it follow similar patterns as in northern shallow lakes?. *Freshwater Biology* 50: 1706-1717. (AEP, Ecol, V).
- Ruiz-Tabares, A., Gordillo, I., Corzo, J.R. & García-Gómez, J.C. 2003. Macrofitobentos mediolitoral y delimitación de áreas sensibles a la contaminación marina en el litoral ceutí (Estrecho de Gibraltar). *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.* 19: 93-103. (Ceuta, MEDIT, ABM, Aplic, Veget).
- Rull Lluch, J., Ribera, M.A., Barceló, M.C. & Gómez Garreta, A. 2005. Mapas de distribución de algas marinas de la Península Ibérica e Islas Baleares. XVIII. *Dictyota dichotoma*, *D. linearis* y *D. mediterranea*. *Bot. Complutensis* 29: 63-70. (ESP, PRT ATLANT, MEDIT, ABM, *Fucophyceae*).
- Sánchez, Í. & Fernández, C. 2005. Impact of the invasive seaweed *Sargassum muticum* (*Phaeophyta*) on an intertidal macroalgal assemblage. *J. Phycol.* 41: 923-930. (O, ATLANT, ABM, Biol).
- Sánchez, Í., Fernández, C. & Arrontes, J. 2005. Long term changes in the structure of intertidal assemblages after invasion by *Sargassum muticum* (*Phaeophyta*). *J. Phycol.* 41: 942-949. (O, ATLANT, ABM, Biol).

Seoane-Camba, J.A. 2005. El Dr. D. Ramón Margalef: profesor y amigo. *Algas* 34: 7-9. (ESP, Biogr).

Sosnovsky, A., Cirujano, S., Álvarez Cobelas, M., Moreno Pérez, M. & Piña, E. 2005. Efectos antrópicos sobre las praderas sumergidas de carófitos en una laguna cárstica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 62: 47-52. (CR, AEP, Charophyceae, Ecol).

Suárez, M.L., Mellado, A., Sánchez-Montoya, M.M. & Vidal-Abarca, M.R. 2005. Propuesta de un índice de macrófitos (IM) para evaluar la calidad ecológica de los ríos de la cuenca del Segura. *Limnetica* 24: 305-317. (MU, AEP, Aplic).

Thibaut, T & Ballesteros, E. 2005. First report of *Cystoseira squarrosa* De Notaris (*Fucophyceae*, *Fucales*) from the Spanish coastal waters. *Cryptogamie Algol.* 26: 203-207. (Ge, MEDIT, ABM, *Fucophyceae*, Flora).

Tittley, I. & Neto, A.I. 2005. The marine algal (seaweed) flora of the Azores: additions and amendments. *Bot. Mar.* 48: 248-255. (Azores, PRT, ATLANT, ABM, Flora).

Uher, B., Aboal, M. & Kovacic, L. 2005. Epilithic and chasmoendolithic phycoflora of monuments and buildings in South Eastern Spain. *Cryptogamie Algol.* 26: 275-308. (Mu, AEP, Aplic).

Zuccarello, G., Schidlo, N., McIvor, L. & Guiry, M.D. 2005. A molecular reexamination of speciation in the intertidal red alga *Mastocarpus stellatus* (*Gigartinales*, *Rhodophyta*) in Europe. *Eur. J. Phycol.* 40: 337-344. (ESP, PRT, ATLANT, ABM, *Rhodophyceae*, Tax).

Lista bibliográfica de trabajos de fisiología de algas, ecofisiología de vegetales acuáticos, oceanografía biológica y biotecnología de algas de grupos de investigación españoles

Félix López Figueroa

Dept. de Ecología y Geología, Fac. de Ciencias, Campus Universitario de Teatinos s/n, Universidad de Málaga
29071 - MÁLAGA
Felix_lopez@uma.es

Aboal M., Puig, M.A. 2005. Seasonal variation in intracellular and dissolved microcystin levels in reservoirs of the river Segura basin from Murcia, SE Spain. *Toxicon.* 45: 509-518.

Aboal, M. & Puig, M.A. 2005. Production of microcystins in calcareous Mediterranean streams: the Alharabe river, Segura river basin in south-east Spain. *Journal of Appl. Phycol.* 17: 231-243.

Aboal, M., Zafra, E., Hurtado, I. 2005. Contribution of benthic and planktic cyanophytes to annual production of microcystins in a small reservoir of southeast Spain. *Phycologia* 44 (4): 1 (Abstract).

Alberto F., Gouveia L., Arnaud-Haond S., Pérez-Lloréns J.L., Duarte C.M., Serrão E.A. 2005. Within-population spatial genetic structure, neighbourhood size and clonal subrange in seagrass *Cymodocea nodosa*. *Molecular Ecology* 14: 2669-2681.

Aristegui, J., Montero, M.F. 2005. Temporal and spatial changes in microplankton respiration and biomass in the Canary Islands: the effect of mesoscale variability. *Journal of Mar. Syst.* 4: 65-82

Arróniz-Crespo M., Sinha, R.P., Matínez Abaigar, J., Nuñez Olivera, E., Häder D.-P. 2005. Ultraviolet radiation-induced changes in mycosporine-like amino acids and physiological variables in the red alga *Lemanea fluviatilis*. *Journal of Freshwater Ecology* 20: 677-687.

Brun F.G., Vergara J.J., Hernández I., Pérez Lloréns J.L. 2005. Evidences of vertical growth in *Zostera noltii* Hornem. *Bot. Mar.* 48: 446-450.

Cabello-Pasisni, A., Figueroa, F.L. 2005. Effect of nitrate concentration on the relation between photosynthetic oxygen evolution and electron transport rate in *Ulva rigida* (*Chlorophyta*). *J. Phycol.* 41:1169-1177.

Corzo, A., Rodríguez-Gálvez, S., Lubián, L.M., Sangrá P., Martínez, A., Morillo, J.A. 2005. Spatial distribution of transparent exopolymer particles (TEP) in the Bransfield Strait (Antarctica). *J. Plankton Res.* 27 (6): 1-12.

Corzo, A., Rodríguez-Gálvez, S., Lubián, L.M., Sobrino, C., Sangrá P., Martínez, A. 2005. Antarctic bacterioplankton subpopulations discriminated by their apparent content of nucleic acids differ in their response to ecological factors. *Polar Biology* 29: 27-39.

Del Río, E., Acien, F.G., García-Malea, M.C., Rivas, J., Molina-Grima, E., Guerrero, M.G. 2005. Efficient one-step production of astaxanthin by the microalga *Haematococcus pluviialis* in continuous culture. *Biotechnol. Bioeng.* 91: 808-815.

Díaz Rosales, P., Burmeister, A., Aguilera, J., Korbee, N., Moriñigo, M.A., Figueroa, F.L., Chabrilón, M., Arijó, S., Lindequist, U., Balebona, M.C. 2005. Screening of algal extracts as potential stimulants of chemotaxis and respiratory burst activity of macrophages from sole (*Solea senegalensis*). *Bulletin of the European Association of Fish Pathologists* 25: 321-331.

Domínguez, A., Ferreira, M., Corutinho, P., Fábregas, J., Otero, A. 2005. Delivery of astaxanthin from *Haematococcus pluviialis* to the aquaculture food. *Aquaculture* 250:424-430.

Figueroa, R.I., Bravo, I. 2005. A study of the sexual reproduction and detremination of mating type of *Gymnodinium nolleri* (*Dinophyceae*) in culture. *J. Phycol.* 41: 74-83.

Figueroa, F.L., Korbee, N., de la Coba, F., Matas, L., Santos, R. 2005. Accumulation of UV screen substances (MAAs) in red macroalgae: UV radiation and inorganic nitrogen availability. *Phycologia* 44 (4): 32 (Abstract)

García-González, M., Cañavate J.P., Anguis, V., Prieto, A., Manzano, C. 2005. Desarrollo y evaluación de la producción de β -caroteno por *Dunaliella salina* en la Bahía de Cádiz. *Libro de Actas del IX Congreso Nacional de Acuicultura, Cádiz, Mayo 2003*. Ed. Consejería de Agricultura y Pesca, Junta de Andalucía, Sevilla, 2005, pp. 347-352.

García-González, M., Moreno, J., Manzano, J.C., Florencio, F.J., Guerrero, M.G. 2005. Production of

Dunaliella salina biomass rich in 9-cis β -carotene and lutein in a closed tubular photobioreactor. *J. Biotechnol.* 115: 81-90

García-Malea, M.C., Brindley, C., Del Rio, E., Ación, F.G., Fernández-Sevilla, J.M., Molina-Grima, E. 2005. Modelling of growth and accumulation of carotenoids in *Haematococcus pluvialis* as a function of irradiance and nutrients supply. *Biochem. Eng. J.* 26: 107-114.

García-Muñoz, M., Arístegui, J., Pelegrí, J.L., Antoranz, A., Ojeda, A., Torres, M. 2005. Exchange of carbon and nutrients by an upwelling filament off Cape Ghir (NW Africa). *Journal of Marine Systems* 54: 83-96.

Gómez, L., Figueroa F.L., Huovinen, P., Ulloa, N., Morales, V., Hess, S. 2005. Photosynthesis of the red alga *Gracilaria chilensis* under natural solar radiation in an estuary in southern Chile. *Aquaculture* 244: 369-382.

Hernández I., Fernández-Engo M.A., Pérez Lloréns J.L., Vergara J.J. 2005. Integrated outdoor culture of two estuarine macroalgae as a biofilters for dissolved nutrients from *Sparus auratus* L. waste waters. *Journal of Applied Phycology* 17: 557-567.

Hernández I., Vergara J.J., Pérez-Lloréns J.L., García C.M., Guadix S. 2005. Calidad biológica (fitoplancton) de la bahía de Algeciras. En: *Calidad Ambiental del Campo de Gibraltar. Quinto informe sobre medio ambiente acuático y contaminación acústica*, pp. 64-141. Consejería de Medio Ambiente. Universidad de Cádiz, 223.

Korbee N., Figueroa, F.L., Aguilera, J. 2005. Effect of light quality on the accumulation of photosynthetic pigments, proteins and mycosporine-like amino acids in the red alga *Porphyra leucosticta* (Bangiales, Rhodophyta). *J. Photochem. Photobiol.* 80: 71-78.

Korbee, N., Huovinen, P., Figueroa, F.L., Aguilera, J., Karsten, U. 2005. Availability of ammonium influences photosynthesis and the accumulation of mycosporine-like aminoacids in two *Porphyra* species (Bangiales, Rhodophyta). *Marine Biology* 146: 645-654.

León R., Vila M., Hernánz D., Vílchez C. 2005. Production of phytoene by herbicide-treated microalgae *Dunaliella bardawil* in two-phase systems. *Biotechnology and Bioengineering* 92 (6): 695-701.

Malta E. J., Ferreira D., Vergara J.J., Pérez Lloréns J.L. 2005. Nitrogen load and irradiance affect morphology, photosynthesis and growth of *Caulerpa prolifera* (Bryopsidales: Chlorophyta). *Marine Ecology Progress Series* 298: 101-114.

Montero, O., Macías-Sánchez, M.D., Lama, C.M., Lubián, L.M., Mantell, C., Rodríguez, M., de la Ossa, E.M. 2005. Supercritical CO₂ extraction of β -carotene from a marine strain of the cyanobacterium *Synechococcus* sp. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 53: 9701-9707.

Moreno-Garrido, I., Campana, O., Lubián, L.M., Blasco, J. 2005. Calcium-alginate immobilized marine microalgae: experiments on growth and short-term heavy metal accumulation. *Mar. Pollut. Bull.* 51: 823-829.

Otero, A., Goto, K. 2005. Microalgae: the "self-synchronized" eukaryotes. *Trends in Biotechnology* 23: 448-449.

Pelegrí, J.L., Arístegui, J., Cana, L., González-Dávila, M., Hernández-Guerra, A., Hernández-León, S., Marrero-Díaz, A., Montero, M.F., Sangrá, P., Santana-Casiano, M. 2005. Coupling between the open ocean and the coastal upwelling region off Northwest Africa: Water recirculation and offshore pumping of organic matter. *Journal of Marine Systems* 54: 3-38.

Peralta, G., Brun, F.G., Hernández, I., Vergara, J.J., Pérez-Lloréns, J.L. 2005. Morphometric variations as acclimation mechanisms in *Zostera noltii* beds. *Estuarine Coastal and Shelf Science* 64: 347-356.

Salguero, A., León, R., Mariotti, A., de la Morena, B., Vega, J.M., Vílchez, C. 2005. UV-A mediated induction of carotenoid accumulation in *Dunaliella bardawil* with retention of cell viability. *Applied Microbiology and Biotechnology* 66: 506-511.

Sánchez, I., Fernández, C., Arrontes, J. 2005. Long-term changes in the structure of intertidal assemblages after invasion by *Sargassum muticum* (Phaeophyta). *J. Phycol.* 41: 942-949.

Sobrino, C., Montero, O., Lubián, L.M. 2005. Effect of ultraviolet radiation on diel patterns of growth and cell viability in *Nannochloris atomus* cultures measured by flow cytometry. *Marine Ecology. Progress Series* 293: 29-35.

Sobrino, C., Neale, P.J., Montero, O., Lubián, L.M. 2005. Biological Weighting function for the induction of xanthophyll de-epoxidation by ultraviolet radiation. *Physiologia Plantarum* 125: 41-51.

Sobrino, C., Neale P.J., Lubián, L.M. 2005. Interaction of UV-radiation and inorganic carbon supply in the inhibition of photosynthesis: Spectral and temporal responses of two marine picoplankters. *Photochemistry and Photobiology* 81: 384-393.

Vega, J.M., Rubiales, M.A., Vílchez, C., Vigara J. 2005. Effect of abiotic stress on photosynthesis, respiration and antioxidant system in *Chlamydomonas reinhardtii*. *Phyton* 45 (3): 97-106.

Ecología de los lagos someros en la zona mediterránea. Importancia de los productores primarios

M^a José Villena Álvarez

Dept. de Microbiología y Ecología, Facultad de Biología, Universidad de Valencia, c/Doctor Moliner 50
46100 - BURJASSOT (VALENCIA)
majovial@alumni.uv.es

Tesis doctoral dirigida por la Dra. Susana Romo en la Universidad de Valencia. Defendida el 17 de octubre de 2006, y calificada con sobresaliente *cum laude* por unanimidad.

El presente trabajo aborda la ecología de los productores primarios en varios lagos someros mediterráneos, a través de dos estudios

experimentales en mesocosmos *in situ* con enriquecimiento de nutrientes y distintas densidades de peces planctívoros, junto a un estudio de la ecología del lago de la Albufera de Valencia. Los resultados muestran que:

- 1) La ecología de los lagos someros estudiados se asemeja más a la ecología de los lagos tropicales y subtropicales que a la descrita para los lagos someros del norte y centro de Europa.
- 2) El desvío de nutrientes en el lago de la Albufera fue insuficiente para conseguir un cambio de estado trófico, pero condujo a la reducción de la biomasa del fitoplancton y a la aparición de varias fases claras.
- 3) En los estudios experimentales con mesocosmos, las concentraciones de nutrientes influyeron más que la densidad de peces planctívoros sobre la biomasa del fitoplancton, epifiton y macrófitos sumergidos.
- 4) El crecimiento del epifiton fue exponencial y máximo entre concentraciones de 0,1-0,35 mg L⁻¹ de fósforo, mientras que el fitoplancton tuvo un incremento lineal y dominó por encima de 0,35 mg L⁻¹ de fósforo y la biomasa de las carófitas fue mayor con valores por debajo de 0,05 mg L⁻¹.
- 5) La ausencia de los macrófitos sumergidos favoreció la liberación de nutrientes desde el sedimento perpetuando biomasa algal elevada y un estado de turbidez.
- 6) Las cianobacterias dominaron bajo un amplio rango de concentraciones de nutrientes. La densidad de peces planctívoros y la depredación debida al zooplancton tuvieron un papel selectivo de su tamaño.
- 7) Los modelos de dominancia de cianobacterias propuestos por Gragnani et al. (1999) y Scheffer et al. (1997), no se cumplen para los lagos someros estudiados.

- 8) Se propone un modelo alternativo que explica la alternancia observada de dominancia entre cianobacterias crococales y oscilatorias, en base a sus requerimientos de nutrientes, luz, sensibilidad a la depredación por el zooplancton y condiciones de estabilidad de la columna de agua.
- 9) Las comunidades del fitoplancton y epifiton estuvieron estrechamente vinculadas y su composición tendió a homogeneizarse al aumentar la concentración de nutrientes.
- 10) El reclutamiento de las algas desde el sedimento fue mayor que desde el perifiton y se incrementó con las concentraciones de nutrientes.
- 11) El reclutamiento de las cianobacterias fue un factor importante que retroalimentó y estabilizó sus poblaciones y dominancia en el fitoplancton.
- 12) La visión de un espacio continuo y heterogéneo (multihábitats) entre el bentos y plancton en los lagos someros, puede ayudar a mejorar el conocimiento del fitoplancton que caracteriza a estos sistemas.
- 13) La diversidad de las comunidades del epifiton y del fitoplancton se redujo frente a un incremento de las concentraciones de nutrientes y peces planctívoros, especialmente en ausencia de plantas sumergidas.
- 14) Los grupos funcionales propuestos para el fitoplancton por Reynolds et al. (2002), ofrecen una valiosa y complementaria información para entender la ecología del fitoplancton en los lagos someros de la zona mediterránea, aunque se sugieren algunas modificaciones de algunos de los grupos funcionales originalmente descritos.
- 15) La recuperación y conservación de los lagos someros mediterráneos implica una reducción importante de la carga externa de nutrientes y la adopción de medidas complementarias que potencien un control interno de la carga de nutrientes dentro de la red trófica para recuperar su calidad ecológica y biodiversidad.

El género *Hypnea* Lamouroux (*Gigartinales*, *Rhodophyta*) en las costas del Océano Atlántico

Adriana Magalhaes Lucio

Dpto. Biología Vegetal I, Fac. Biología, Universidad Complutense de Madrid

28040 - MADRID

dricalucio@hotmail.com

Tesis doctoral dirigida por el Dr. Tomás Gallardo García en la Universidad Complutense de Madrid. Defendida el 4 de julio de 2006 y calificada con sobresaliente *cum laude*.

El género *Hypnea* (*Hypneaceae*, *Rhodophyta*), género de interés comercial por ser fuente de la extracción de carragenina, está constituido por 49 especies y 10 variedades. Representantes de este género cosmopolita pueden ser encontrados, principalmente en aguas templado-cálidas, en casi todo el litoral del globo terrestre.

Recientes revisiones taxonómicas realizadas en Australia y Japón revelaron que muchos ejemplares de *Hypnea* estaban erróneamente identificados, debido a la amplia variación morfológica que presenta este género y a la falta de estudios taxonómico-citológicos en grandes áreas geográficas.

El objetivo de este trabajo ha sido hacer un estudio sobre la biología del género *Hypnea* para las costas del Océano Atlántico. Para realizar este estudio fue necesario compilar los trabajos

publicados sobre *Hypnea* y posteriormente analizar la información contenida; se ha estudiado la anatomía y la morfología vegetativa y reproductiva de cada uno de los ejemplares del material procedentes de las costas de Océano Atlántico de *Hypnea* recolectado por nosotros o conservado en 17 herbarios de 8 países diferentes: ALCB (UF de Bahia, Brasil), BA (Buenos Aires, Argentina), BCN (Barcelona, España), BOL (El Cabo, África del Sur), C (Copenagen), DUKE (Durham, EEUU), HAC (La Habana, Cuba), IO (Oceanológico, Cuba), MA (RJB Madrid, España), MACB (UCM, Madrid, España), MAF (Farmacia, Madrid, España), MGC (Málaga, España), SP (Universidad de São Paulo, Brasil), SPF (Ints. Botânico de São Paulo, Brasil) y TFC (Tenerife, España), US (Smithsonian, EEUU).

A partir de las más de 800 exsiccatas revisadas y del material colectado por nosotros se ha realizado, sobre las 14 especies consideradas por nosotros como presentes en el Atlántico: *H. arbuscula* P.J.L. Dangeard, *H. coccinea* (Clemente) J. Cremades, *H. cornuta* (Kützing) J. Agardh, *H. ecklonii* Suhr, *H. flagelliformis* Greville ex J. Agardh, *H. furnariana* M. Cormaci, G. Alongi & R. Dinario, *H. musciformis* (Wulfen) J.V. Lamouroux, *H. nigrescens* Greville ex J. Agardh, *H. rosea* Papenfuss, *H. spicifera* (Suhr) Harvey in J. Agardh, *H. spinella* (C. Agardh) Kützing, *H. tenuis* Kylin, *H. valentiae* (Turner) Montagne e *H. volubilis* Searles.

Las especies que consideramos inválidas: *H. cinerescens* Zanardini, *H. compressa* Papenfuss, *H. congesta* Papenfuss, *H. corimbosa* P.L. Crouan & H.L. Crouan, *H. reptans* Papenfuss, *H. robusta* Harvey e *H. tenella* Papenfuss. Las especies que consideramos ilegítimas: *H. armata* (C. Agardh) J. Agardh, *H. confervoides* (C. Agardh) J. Agardh, *H. rissoana* (C. Agardh) J. Agardh e *H. spinella* (C. Agardh) J. Agardh. De las 46 previamente citadas para el área consideramos inválidas (7), ilegítimas (4), sinónimas de otras especies de *Hypnea* (7), asignadas a otros géneros (5) y las que necesitan ser confirmadas para el Océano Atlántico (10). En el estudio en el que se aportan nuevos datos sobre la fenología, distribución y variabilidad anatómica-morfológica de esas especies estudiadas y, se ha realizado una cartografía y análisis corológico en función de las temperaturas superficiales del agua de mar de agosto y febrero. Presentándose como resultado una compilación de la información conocida sobre la biología de estas especies destacando aquellos caracteres que permiten su identificación.

Tendencias del fitoplancton del lago de la Albufera de Valencia y sus implicaciones ecológicas

Ana García Murcia

Dept. de Microbiología y Ecología, Facultad de Biología, Universidad de Valencia, c/Doctor Moliner 50
46100 - BURJASSOT (VALENCIA)

Resumen Trabajo de Investigación para optar al Diploma Estudios Avanzados del Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Ecología Evolutiva de Valencia. Presentado y defendido el 14 de Septiembre 2006 por Ana García Murcia y dirigido por la Dra. Susana Romo Pérez.

El lago de la Albufera de Valencia, con una extensión de 2300 ha, es el lago somero y oligohalino más extenso de nuestro litoral. Se encuentra englobado dentro del Parque Natural de la Albufera de Valencia, en su mayor parte formado por arrozales. Esta importante zona húmeda de España recibe diferentes impactos ambientales. El lago del la Albufera se encuentra en estado hipertrófico desde los años 1970 hasta nuestros días y aunque en 1991 se inició un plan de desvío de los nutrientes que confluían en el lago sus efectos sobre la calidad del sistema han sido limitados. Desde 1985 hasta el presente se ha realizado un seguimiento limnológico del fitoplancton del lago de la Albufera, lo que constituye una de las series temporales más largas

que existen para los lagos someros de la cuenca mediterránea. En esta contribución se analizan las tendencias del fitoplancton en el lago de la Albufera de Valencia y sus implicaciones ecológicas para la gestión, recuperación y conservación del mismo, y sus zonas húmedas asociadas. El desvío de un 30% del aporte de nutrientes al lago no ha disminuido la dominante presencia de cianobacterias en el fitoplancton del lago, aunque ha contribuido a un cambio en la composición de especies, con una tendencia de disminución de las cianobacterias filamentosas y un aumento de las cianobacterias croococales. La cianobacteria filamentosa *Planktothrix agardhii* ha sido una buena indicadora de los periodos de incrementos de nutrientes en el lago. El ciclo hidrológico del lago relacionó estrechamente con la ecología del fitoplancton y la de sus redes tróficas. La reducción en la entrada de caudales al lago han dado lugar a un aumento de la biomasa algal y de las especies algales con estrategias de adaptación a columnas de agua más estables. La

dominancia de *Microcystis aeruginosa*, junto con el aumento en el lago de *Cylindrospermopsis raciborski*, puede propiciar la producción de cianotoxinas en el lago. Los valores de reducción de nutrientes fueron insuficientes para revertir el estado trófico del lago hacia un estado de mejor calidad, encontrándose en un estado "malo" según la DMA.

Se recomiendan una serie de medidas que permitan mejorar y gestionar el lago de la Albufera, como la entrada de caudales mínimos de agua de buena calidad, el control de la carga de nutrientes y la gestión de la pesca en el lago.

CURSOS, CONGRESOS, SEMINARIOS

"British Phycological Society winter meeting"
Del 3 al 7 de enero de 2007
Belfast (Irlanda)
www.brphycsoc.org

"7th European workshop Microalgal biotechnology"
Del 11 al 13 de junio de 2007
Nuthetal (Alemania)
www.epopt.de/igv

"XIX Seaweed Symposium"
Del 26 al 31 de marzo de 2007
Kobe (Japón)
www.isaseaweed.org/kobe.lasso

"4th European Phycological Congress"
Del 23 al 28 de julio de 2007
Oviedo (España)
www.ivepc.es

LISTADO ANUAL DE SOCIOS DE LA S.E.F. - 2006

ABALDE ALONSO, Julio
Laboratorio de Microbiología - Facultade de Ciencias, Universidade da Coruña
15071 A CORUÑA
Telf.: 981 167000 Ext.2029/Fax: 981 167065
E-mail: abalde@udc.es
Campos: 3, 7,10 14,15.

ALTAMIRANO JESCHKE, María
Dpto. de Biología Vegetal
Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga
29006 MÁLAGA
Telf.: 95 2431697/Fax: 95 2132000
E-mail: altamirano@uma.es
Campos: 1, 4, 5, 6, 7.

ABOAL SANJURJO, Marina
Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Facultad de Biología, Universidad de Murcia
Campus de Espinardo
30100 MURCIA
Telf.: 968 364990/Fax: 968 363963
E-mail: maboal@um.es
Campos: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,11.

ÁLVAREZ COBELAS, Miguel
Centro de Ciencias Medioambientales, C.S.I.C.
Serrano 115 dpdo.
28006 MADRID
Telf.: 91 5625020/Fax: 91 5640800
E-mail: malvarez@ccma.csic.es
Campos: 2, 3, 5, 7,14.

AFONSO CARRILLO, Julio
Dpto. De Biología Vegetal (Botánica)
Facultad de Farmacia, Universidad de La Laguna
38271 LA LAGUNA (Tenerife)
Telf.: 922 318438/Fax: 922 318447
E-mail: jmafonso@ull.es
Campos: 1, 4, 5, 6,12.

ALZUETA AMUNARRIZ, Ignacio
Compañía Española de Algas Marinas S.A.
(CEAMSA)
Polígono Industrial "As Gándaras" s/n
36418 ATIÓS-PORRIÑO (Pontevedra)
Telf.: 98 6344089/Fax: 98 1336621
E-mail: ceamsa@ceamsa.com

AGUILERA BAZÁN, Ángeles
Laboratorio de Extremofilia
Centro de Astrobiología (CSIC/INTA)
Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial
Carretera de Ajalvir, Km 4
28850 TORREJÓN DE ARDOZ (Madrid)
Telf.: 91 5206461/Fax: 5200107
E-mail: anguilera@cbm.uam.es
Campos: 3, 9, 10,12, 14.

ARENAS Francisco
CIIMAR - Center for marine and Environmental Research
Rua dos Bragas, 289
4050-123 PORTO (Portugal)
Telf.: 351 223401806/ Fax: 351 223390608
E-mail: farenas@ciimar.up.pt
Campos: 1,16.

ARIÑO, Xavier
Escorial, 8-10, 2º-2ª
08024 BARCELONA

ASENCIO MARTÍNEZ, Antonia Dolores
Universidad Miguel Hernández de Elche
03302 ELCHE (Alicante)
Telf.: 96 6658936/Fax: 96 6658511
E-mail: aasencio@umh.es
Campos: 2, 4, 5, 6, 7, 11, 14, 16.

BALLESTEROS SAGARRA, Enric
Centre d'Estudis Avançats, C.S.I.C.
Accés a la Cala St. Francesc,14
17300 BLANES (Girona)
Telf.: 97 2336101-02-03/Fax: 97 2337806
E-mail: kike@ceab.csic.es
Campos: 1, 4, 5, 6, 7.

BÁRBARA CRIADO, Ignacio
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000 Ext.2152/Fax: 98 1167065
E-mail: barbara@udc.es
Campos: 1, 4, 5, 6, 11, 12.

BARCELÓ MARTÍ, Maria Carme
Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia
Universitat de Barcelona
08028 BARCELONA
Telf.: 93 4024490/Fax: 93 4035879
E-mail: mbarcelo@ub.edu
Campos: 1, 4, 5, 6, 12.

BELTRAN DE OLARTE, Marcos
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000/Fax: 98 1167065
E-mail: marcosbo@udc.es
Campos: 1, 4, 5, 6.

BERECÍBAR ZUGASTI, Estíbaliz
CCMAR- Grupo Algae
Campus de Gambelas
Universidade do Algarbe
8005 FARO (Portugal)
E-mail: estibaliz@ualg.pt
Campos: 4, 5.

BERRENDERO GÓMEZ, Esther
Dpto. de Biología, Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de Madrid

28049 CANTOBLANCO (Madrid)
Telf.: 91 4978184/Fax: 91 4978344
E-mail: esther.berrendero@uam.es
Campos: 2.

BLANCO LANZA, Saúl
Área de Ecología
Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales
Universidad de León
24071 LEÓN
E-mail: degsbl@unileon.es
Campos: 2, 5.

BOISSET LÓPEZ, Fernando
Dpto. de Botánica, Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad de Valencia
46100 BURJASSOT (Valencia)
Telf.: 96 3864374/Fax: 96 3864082
E-mail: fernando.boisset@uv.es
Campos: 1, 4, 5.

BOLÍVAR GALIANO, Fernando C.
Dpto. de Pintura, Facultad de Bellas Artes
Universidad de Granada
18071 GRANADA
Telf.: 95 8242963/Fax: 95 8242971
E-mail: fbolivar@ugr.es

BOUDOURESQUE, C.F.
Lab. d'Ecologie du Benthos et de Biologie Végétale
Marine, Fac. Sciences de Luminy. CASE 901
13288 MARSEILLE (Francia)
Telf.: 07-33-91-269130/Fax: 07-33-91-411265
E-mail: boudou@com.univ-mrs.fr
Campos: 1, 4, 5.

BRIZ MIGUEL, Oreto
Instituto Canario de Ciencias Marinas
Muelle de Taliarte
Apdo.56
35200 TELDE (Gran Canaria)
Telf.: 92 8132900/Fax: 98 7132908
E-mail: oreto@iccim.rcanaria.es
Campos: 1, 4, 5.

CALVO MARTA, Silvia
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000 Ext.2036/Fax: 98 1167065
E-mail: calmar@mail2.udc.es
Campos: 1, 4, 5, 6.

CAMBRA SÁNCHEZ, Jaume
Dpto. de Biología Vegetal, Facultat de Biologia
Universitat de Barcelona

Avda. Diagonal, 645
08028 BARCELONA
Telf.: 93 4021472/Fax: 934 112842
E-mail: jcambra@ub.edu
Campos: 2, 4, 6, 7.

CASADO HERRERO, Marta
Granadilla 35, 2º-C
28220 MAJADAHONDA (Madrid)
E-mail: chmarta@hotmail.com
Campos: 1, 4, 5, 11, 12.

CASARES PASCUAL, Coro
Particular Ategorrieta 2,5º-D
20013 SAN SEBASTIÁN (Guipúzcoa)
Campos: 1, 4, 5.

CLAVERO OMS, Ester
Lab. Protistology & Aquatic Ecology
Dpt. Biology, University of Gent
Krijgslaan 281-58
B-9000 GENT (Bélgica)
Telf.: 32-9-2648511/Fax: 32-9-2648599
E-mail: Ester.Clavero@UGent.be
Campos: 4, 11, 14, 15, 16.

CORMACI, M.
Dipto. di Botanica dell'Università di Catania
Via A.Longo 19
95125 CATANIA (Italia)
Telf.: 07-39-095-507490/Fax: 07-39-095-441209
E-mail: cormaci@mbox.dipbot.unict.it
Campos: 1, 4, 5, 6, 12.

COSTAS COSTAS, Eduardo
Dpto. de Producción Animal (Genética)
Facultad de Veterinaria
Universidad Complutense
28040 MADRID
Telf.: 91 3943769/Fax: 91 3943769
E-mail: Ecostas@vet.ucm.es
Campos: 3, 8, 9, 10, 14.

CREMADES UGARTE, Javier
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000 Ext.2153/Fax: 98 1167065
E-mail: creuga@udc.es
Campos: 1, 4, 5, 6, 11, 12.

CROS MIGUEL, Lluïsa
Institut de Ciències del Mar (CMIMA-CSIC)
Passeig Marítim de la Barceloneta 37-49
08003 BARCELONA
Telf.: 93 2309500/Fax: 93 2309555

E-mail: lluisa@icm.csic.es
Campos: 1, 3, 5, 13, cocolitofór.

CHICOTE DÍAZ, Álvaro
Dpto. de Ecología, Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de Madrid
28049 CANTOBLANCO (Madrid)
Telf.: 91 4978013/Fax: 91 4978001
E-mail: alvaro.chicote@uam.es
Campos: 2, 3, 4.

DE HOYOS ALONSO, Caridad
Vaquerías, 8,5º-B
28007 MADRID
Telf.: 91 5040975
E-mail: caridad.dehoyos@cedex.es
Campos: 2.

DE TORO CACHARRÓN, Xacobo Raúl
San Roque de Afuera, 1, 2º-D
15071 A CORUÑA
E-mail: xacotc@mail2.udc.es
Campos: 1, 11, 15.

DÍAZ TAPIA, Pilar
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000/Fax: 98 1167065
E-mail: pidita@udc.es
Campos: 1, 4, 5, 6.

DÍEZ SAN VICENTE, Isabel
Dpto. de Biología Vegetal y Ecología (Botánica)
Facultad de Ciencia y Tecnología
Universidad del País Vasco/EHU
Apdo.644
48080 BILBAO (Bizkaia)
Telf.: 94 4647700 Ext. 2377-75/Fax: 94 4648500
E-mail: isabel.diez@ehu.es
Campos: 1, 4, 5.

DOSIL MANCILLA, Fco. Javier
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000 Ext. 2236/Fax: 98 1167065
E-mail: dosil@mail2.udc.es
Campos: 1, 4, 5, Historia de la Ciencia

DURAN NEIRA, C.
Centro Investigaciones Submarinas
Vía Nobel, 9, Polígono Industrial del Tambre
15980 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A Coruña)

Telf.: 98 1552705/Fax: 98 1598172
Campos: 1, 4, 11.

ECHEGARAY TABORGA, J. E.

Avda. Presidente Riesco 2955
Departamento 302, Los Condes
SANTIAGO DE CHILE (Chile)
Telf.: 23348582
Campos: 1, 4, 16.

ÉCTOR, Luc

Centre de Recherche Public-Gabriel Lippmann
CREBS
41, rue de Brill
L-4422 BELVAUX (Luxemburgo)
E-mail: ector@lippmann.lu
Campos: 2.

ESTÉBANEZ PÉREZ, Belén

Unidad de Botánica, Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de Madrid
28049 CANTOBLANCO (Madrid)
Telf.: 91 4973640/Fax: 91 4978344
E-mail: belen.estebanez@uam.es
Campos: 5, 6, 12, 13, ultra estructura.

ESTRADA MIRAYES, Marta

Institut de Ciències del Mar (CMIMA-CSIC)
Passeig Marítim de la Barceloneta 37-49
08003 BARCELONA
Telf.: 93 2309500-96/Fax: 93 2309555
E-mail: marta@icm.csic.es
Campos: 1, 3, 7.

FANÉS TREVIÑO, Ingrid

C/. Arabial, 99, 4º-E
18003 GRANADA
Telf.: 637730040
E-mail: ingrid_fanes@hotmail.com

FARRÉS CORELL, Roser

Dpto. de Biología Vegetal, Facultat de Biologia
Universitat de Barcelona
Avda. Diagonal, 645
08028 BARCELONA
Telf.: 93 4021470/Fax: 93 4112842
E-mail: rofarres@ub.edu
Campos: 2, 3, 5.

FERNÁNDEZ DÍEZ, Francisco Javier

Dpto. de Biología Vegetal (Botánica), Fac. de
Biología
Universidad de Salamanca
Campus Miguel de Unamuno
37071 SALAMANCA
Telef.: 92 3294469/Fax: 92 3294682
Campos: 2, 4, 12.

FLOR ARNAU, Núria

Dpto. de Biología Vegetal, Facultad de Biología
Universitat de Barcelona
Avda. Diagonal, 645
08028 BARCELONA
Telf.: 93 4021470/Fax: 93 4112842
E-mail: n.flor@ub.edu
Campos: 2, 4, 5, 6, 9.

FLORES MOYA, Antonio

Dpto. de Biología Vegetal, Facultad de Ciencias
Universidad de Málaga
29071 MÁLAGA
Telf.: 95 213334/Fax: 95 2131944
E-mail: floresa@uma.es
Campos: 1, 4, 5, 7, 16.

FRAGA RIVAS, Santiago

Instituto Español de Oceanografía
Apdo. 1552
36280 VIGO (Pontevedra)
Telf.: 98 6492122/Fax: 98 6492351
E-mail: santiago.fraga@vi.ieo.es
Campos: 1, 2, 14.

FREIRE GAGO, Óscar

Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
E-mail: ofreire@udc.es
Campos: 1,15.

FUENTES MAUREIRA, Cristian Manuel

Universidad Austral de Chile (UACH)
Puerto Montt Pelluco s/n
CHILE
E-mail: crifum@yahoo.com

FURNARI, Giovanni

Dipto. di Botanica dell'Università di Catania
Via A.Longo 19
95125 CATANIA (Italia)
Telf.: 07-39-095-507490/Fax: 07-39-095-441209
E-mail: g.furnari@mbox.dipbot.unict.it
Campos: 1, 4, 5, 7.

GALLARDO GARCÍA, Tomás

Dpto. de Biología Vegetal I, Facultad de Biología
Universidad Complutense
28040 MADRID
Telf.: 91 3945074/Fax: 91 3945034
E-mail: tgallardo@bio.ucm.es
Campos: 1, 4, 5, 11, 12.

GARAIKOETXEA SAGASTI, Félix

Del Arca3, 4º-A

01001 VITORIA
Telf.: 94 5273822/ Fax: 94 5260777
E-mail: garaiko@clientes.euskaltel.es

GARCÍA MURCIA, Ana
Dpto. de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad de Valencia
46100 BURJASSOT (Valencia)
Telf.: 96 3543101/Fax: 96 3543099
E-mail: agarmur@alumni.uv.es
Campos: 2, 3, 5, 11, 14.

GARCÍA REINA, Guillermo
Grupo de Algología Aplicada, Centro de
Biotecnología Marina
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Muelle de Taliarte s/n
35214 TELDE (Gran Canaria)
Telf.: 92 8133290/Fax: 92 8132830
E-mail: ggarcia@dbio.ulpgc.es
Campos: 1, 11, 15.

GARCÍA SERRANO, Joan
Dpto. d'Enginyeria Hidràulica, Marítima i
Ambiental
E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports
Gran Capità s/n
08034 BARCELONA
Telf.: 91 4016464
E-mail: joan.garcia@upc.edu
Campos: Microalgas, aguas residuales

GARCÍA VILLADA, Libertad
Dpto. de Producción Animal (Genética)
Facultad de Veterinaria,
Universidad Complutense
28040 MADRID
Telf.: 91 3943769/Fax 91 3943769
E-mail: ligarcia@vet.umc.es
Campos: 9.

GIL RODRÍGUEZ, María Candelaria
Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Facultad de Farmacia
Universidad de La Laguna
38071 LA LAGUNA (Tenerife)
Telef.: 92 2318604/318438/Fax: 92 2630095
E-mail: mcgil@ull.es
Campos: Fitobentos Marino

GOMÀ MARTINEZ, Joan
Dpto. de Biología Vegetal, Facultat de Biologia
Universitat de Barcelona
Avda. Diagonal, 645
08028 BARCELONA
Telf.: 93 4021470/Fax: 93 4112842
E-mail: jgoma@bio.ub.es
Campos: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12.

GÓMEZ GARRETA, Amelia
Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia
Universitat de Barcelona
08028 BARCELONA
Telf.: 93 4024490/Fax 93 4035879
E-mail: ameliagomez@ub.edu
Campos: 1, 4, 5, 12, 14, 15.

GÓMEZ PINCHETTI, Juan Luis
Grupo de Algología Aplicada, Centro de
Biotecnología Marina
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Muelle de Taliarte s/n
35214 TELDE (Gran Canaria)
Telf.: 92 8133290/Fax: 92 8132830
E-mail: jgomez@dbio.ulpgc.es
Campos: 7, 8, 11.

GONZÁLEZ GARCÍA, Juan Antonio
Dpto. de Biología Animal y Ecología
Facultad de Educación y Humanidades
Universidad de Granada
Campus de Melilla
Alfonso XIII s/n
52005 MELILLA
Telf.: 95 2698735/ Fax: 95 269 1170
E-mail: jagg@ugr.es
Campos: 1, 4, 5.

GONZÁLEZ GIL, Sonsoles
Centro Oceanográfico de Vigo
Instituto Español de Oceanografía
Apto.1552
36280 VIGO
Telf.: 98 6492111/Fax: 98 6498626
E-mail: sonsoles.gonzalez@vi.ieo.es
Campos: 1, 3, 7, 8, 11, 13.

GONZÁLEZ HENRÍQUEZ, María Nieves
Instituto Canario de Ciencias Marinas
Muelle de Taliarte
Apdo. 56
35200 TELDE (Gran Canaria)
Telf.: 92 8132900/Fax: 92 8133312
E-mail: ngonzalez@iccm.rcanaria.es
Campos: 1, 4, 11, 15

GONZÁLEZ RAMOS, M^a Elena
Centro de Estudios Hidrográficos
Paseo Virgen del Puerto, 3
28005 MADRID
Telf.: 91 3358009
Campos: 3.

GOROSTIAGA GARAI, José M^a
Dpto. de Biología Vegetal y Ecología (Botánica)
Facultad de Ciencia y Tecnología
Universidad del País Vasco/EHU

Apdo.644
48080 BILBAO (Bizkaia)
Telf.: 94 6012000/6012613/Fax: 94 4648500
E-mail: jm.gorostiaga@ehu.es
Campos: 1, 4, 5, 11, 12.

HAROUN TABRAUE, Ricardo J.
Dpto. de Biología, Facultad de Ciencias del Mar
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Campus de Tafira
Apdo. 550
35017 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Telf.: 92 8454466/Fax: 92 8452922
E-mail: rharoun@dbio.ulpgc.es
Campos: 1, 4, 6, 11, 15.

HERNÁNDEZ GONZÁLEZ, Mariam
Centro de I+D de Recursos y Ambientes costeros
"i-mar"
Universidad de Los Lagos
Camino Chinquihue Km 6 - Puerto Montt
Región de Los Lagos (Chile)
Telf.: 56 65 322430/2423 / Fax: 56 65 322418
E-mail: mhernand@ulagos.cl
Campos: 4, 11, 15.

HERNÁNDEZ MARINÉ, Mariona
Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia
Universitat de Barcelona
08028 BARCELONA
Telf.: 93 4024490/Fax: 93 4035879
E-mail: marionahernandez@ub.edu
Campos: 2, 7, 8.

HERRERO LÓPEZ, Concepción
Laboratorio de Microbiología, Facultade de
Ciencias
Universidade da Coruña
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000 Ext. 2029/ Fax: 98 1167065
E-mail: herreroc@udc.es
Campos: 3, 7, 10, 14, 15.

HEVIA HERNÁNDEZ, M^a Elena
Dpto. de Producción Animal (Genética)
Facultad de Veterinaria
Universidad Complutense
28040 MADRID
Telf.: 91 3943769/ Fax: 91 3943978
Campos: 1, 3, 7, 8, 9, 19, 11, 14.

HUERTAS CABILLA, Isabel Emma
Dpto. de Oceanografía
Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía
Campus Universitario Río San Pedro s/n
11510 PUERTO REAL (Cádiz)
Telf.: 95 6832612 Ext. 16/ Fax: 95 6834701
E-mail: emma.huertas@icman.csic.es
Campos: 1, 3, 16.

LAGOS GONZÁLEZ, Verónica
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000/Fax: 98 1167065
E-mail: vlagos@udc.es
Campos. 1, 4, 5, 6.

LAVELLI, Luca
Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia
Universitat de Barcelona
08028 BARCELONA
Telf.: 93 4024490/Fax 93 4035879
E-mail: lavelli@ub.edu
Campos: 1, 4, 5, 8, 16.

LAZZO, Gioia
Dpto. de Biología Vegetal I, Facultad de Biología
Universidad Complutense
28040 MADRID
Telf.: 91 3944433/Fax: 91 3945034
E-mail: gioia_hola@hotmail.com
Campos: 4, 5.

LEIRA CAMPOS, Antón Manuel
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000 Ext.2078/Fax: 98 1167065
E-mail: mleira@udc.es
Campos: 2, 4, 13

LINARES CUESTA, J. Eduardo
Dpto. de Botánica, Facultad de Ciencias
Universidad de Granada
18071 GRANADA
Telf.: 95 8243268/Fax: 95 8243254
E-mail: elinares@ugr.es
Campos: 2, 5, 12.

LINO MARTINEZ, Juan Carlos
Pl. Emperador Carlos I, 6, 4^o-D
12580 BENICARLÓ (Castellón)
E-mail: jlino@ono.com

LÓPEZ FIGUEROA, Félix
Dpto. de Ecología, Facultad de Ciencias
Universidad de Málaga
29071 MÁLAGA
Telf.: 95 2131672/Fax: 2132000
E-mail: felix_lopez@uma.es
Campos: 8, 9, 10, 14.

LÓPEZ RODRÍGUEZ, María del Carmen
Dpto de Biología Vexetal (Botánica)
Facultade de Biología
Universidade de Santiago
15706 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A Coruña)
Telf.: 98 1563100, Ext.13262/Fax: 98 1596904
E-mail: bvcarlop@usc.es
Campos: 1, 4, 5, 11, 12.

LÓPEZ VARELA, César
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000, Ext. 2236/Fax: 98 1167065
E-mail: cesarlop@mail2.udc.es
Campos: 1, 4, 6, 11, 15.

LOZA CALVO, Virginia
Dpto. de Biología, Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de Madrid
28049 CANTOBLANCO (Madrid)
Telf.: 91 4978183/Fax: 91 4978344
E-mail: vloza.fguam@uam.es
Campos: Cianobacterias: 6, 7, 9, bioindicadores de
aguas continentales.

LUBIÁN CHAICHIO, Luis María
Dpto. de Oceanografía
Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía
Campus Universitario Río San Pedro s/n
Apartado Oficial
11510 PUERTO REAL (Cádiz)
Telf.: 95 6832612/ Fax: 95 6834701
E-mail: luis.lubian@icman.csic.es
Campos: 5, 7, 11, 16.

LUQUE ESCALONA, Ángel
Dpto. de Biología, Facultad de Ciencias del Mar
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Campus de Tafira
Apdo. 550
35017 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Telf.: 92 8452900/Fax: 92 8452922
Campos: 1, 3, 4, 6, 7, 12.

MADERO FERNÁNDEZ, Raquel
C/. Margarita Nelken, 11
18600 MOTRIL (Granada)
E-mail: rmadero@egmasa.es
Campos: 1, 2, 3, 4.

MANGHISI, Antonio
Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia
Universitat de Barcelona
08028 BARCELONA
Telf.: 93 4024490/Fax 93 4035879
E-mail: amanghisi@unime.it

Campos: 4, 5, 6.

MARÍN MURCIA, José Pedro
Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Facultad de Biología, Universidad de Murcia
Campus de Espinardo
30100 MURCIA
E-mail: jpmurcia@um.es
Campos: 2, 4, 5, 6, 16.

MARQUÉS, M^a Helena
Institut for Fiskeri - og Marinbiologi
Hoyteknologisenteret
University of Bergen
5020 BERGEN (Noruega)
Telf.: 47 55584400/Fax 47 55584450

MARTEL QUINTANA, Antera
Grupo de Algología Aplicada, Centro de
Biotecnología Marina
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Muelle de Taliarte s/n
35214 TELDE (Las Palmas de Gran Canaria)
Telf.: 92 8133290/Fax: 92 8132830
E-mail: amartel@pas.ulpgc.es

MARTÍN MONTAÑO, Agustín
Dpto. I+D, EMASESA
Avda. Leonardo da Vinci s/n
Isla de la Cartuja
41912 SEVILLA
Telf.: 95 5020747/Fax: 95 5020750
E-mail: amartin@emasesa.com
Campos: 2, 3, 4, 11, 14.

MARTÍNEZ DÍAZ-CANEJA, Brezo
Área de Biodiversidad y Conservación
Dpto. Matemáticas y Física Ap.y Ciencias de la
Naturaleza
Universidad Rey Juan Carlos
C/ Tulipán s/n
28933 MÓSTOLES (Madrid)
Telf.: 91 4888102/ Fax: 91 6647490
E-mail: brezo.martinez@urjc.es
Campos: 1, 15, 16.

MARTÍNEZ JUÁREZ, Guadalupe
Salud Ambiental-Centro Regional de Salud pública
Carretera Nacional V, Km.114
45600 TALAVERA DE LA REINA (Toledo)
Telf.: 92 5804700/Fax: 92 5804762
E-mail: gumartinez@jccm.es
Campos: 2, 3, 5, 14, 16.

MATEO ORTEGA, Pilar
Dpto. de Biología, Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de Madrid
28049 CANTOBLANCO (Madrid)

Telf.: 91 4978184/Fax: 91 4978344
E-mail: pilar.mateo@uam.es
Campos: 2, 4, 5, 7, 16.

MEDINA DOMINGO, Leopoldo
Real Jardín Botánico CSIC
Plaza de Murillo, 2
28014 MADRID
Telf.: 91 4203017/Fax: 91 4200159
E-mail: medina@ma-rjb.csic.es
Campos: 2, 5, 6, 7, 12, 13.

MEDINA FALCÓN, Lidia
Dpto. de Biología, Facultad de Ciencias del Mar
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Campus de Tafira
Apdo. 550
35017 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Telf.: 92 8452900/Fax: 92 8452922
E-mail: imedina@dbio.ulpgc.es
Campos: 1, 3, 11, 12.

MONTORO BLANCO, Estefanía
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000/ Fax: 98 1167065

MORATA FELIPE, Sara María
Dpto de Ecología y Microbiología
Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad de Valencia
46100 BURJASSOT (Valencia)
Telf.: 96 3985101/Fax: 96 3983099
E-mail: sara.morata@uv.es
Campos: 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 13, 14.

MORENO GARRIDO, Ignacio
Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía
Polígono Río San Pedro s/n
Apartado Oficial
11510 PUERTO REAL (Cádiz)
Telf.: 95 6832612/ Fax: 95 6834701
E-mail: ignacio.moreno@icman.csic.es
Campos: 1, 3, 7, 14, 15.

MOURELO LÓPEZ, Abel
Centro de Estudios Superiores - IUSC
Ronda Sant Pere 70, 2º-1ª
08010 BARCELONA
E-mail: tutor.marinas@iusc.es
Campos: 1, 4, 5.

MUÑOZ BUSTAMANTE, Verónica
Lab. de Ecología y Cultivo de algas
Dpto. de Acuicultura

Universidad de Los Lagos, Casilla 933
OSORNO (Chile)
Telf.: 56 64 205274/Fax: 56 64 245727
E-mail: vmunoz@ulagos.cl
Campos: 4, 11, 15.

NEGRO DOMÍNGUEZ, Ana Isabel
Rio Adalia 3, 2º-B
49024 ZAMORA
Telf.: 92 3294464

NO COUTO, Edgar
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000 Ext.2236/ Fax: 98 1167065
E-mail: edgarno@mail2.udc.es
Campos: 1, 4, 5, 6, 9, 16.

NOGUEROL SEOANE, Angela
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000 Ext.2151/ Fax: 98 1167065
E-mail: nogseo@udc.es
Campos: 2, 3, 4, 5, 6, 12.

NOVO CASTRO, Tamara
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000 Ext.2236/ Fax: 98 1167065
Campos: 1, 4, 6, 11.

ORELL JAQUOTOT, Jerónimo
Farmacia, Pza. Reina Mª Cristina, 16
07600 ARENAL-LLUCHMAJOR (Mallorca)
Campos: Sistemática vasculares

ORTÍZ LERIN, Roser
Dpto. de Biología Vegetal, Facultat de Biologia
Universitat de Barcelona
Avda. Diagonal, 645
08028 BARCELONA
Telf.: 93 4021470/Fax: 93 4112842
E-mail: roser_ortiz66@yahoo.es
Campos: 2, 4, 5, 6, 11.

PARADA, Verónica Susana
Francisco Frau, 10
07170 VALLDEMOSSA (Mallorca)
E-mail: vparada23@yahoo.com
Campos: 3, 16

PENA MARTÍN, Carolina
Instituto de Biodiversidad CIBIO
Universidad de Alicante
Campus de San Vincent del Raspeig
Apdo.99
03080 ALICANTE
Tel.: 96 5903400 Ext.2079-3371/ Fax: 96 5903815
E-mail: carolina.pena@ua.es
Campos : 1, 5, 10.

PEÑA FREIRE, Viviana
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000 Ext.2236/ Fax: 98 1167065
E-mail: vivianaf@udc.es
Campos: 1, 4, 5, 6, 11, 16.

PÉREZ BALIERO, M^a Carmen
C/. Busot 6, 1^o-1^a
46007 VALENCIA
E-mail: mcperez@ono.com

PÉREZ MARTÍNEZ, Carmen
Dpto. de Biol. Animal y Ecología
Facultad de Ciencias
Universidad de Granada
18071 GRANADA
Telf.: 95 8243241/Fax: 95 8274258
E-mail: cperzm@ugr.es
Campos: 3.

PÉREZ RUZAFÁ, Isabel
Dpto. de Biología Vegetal I, Facultad de Biología
Universidad Complutense
28040 MADRID
Telf.: 91 3945055-74/Fax: 91 3945034
E-mail: iperuz@bio.ucm.es
Campos: 1, 4, 5, 6, 11, 12.

PERONA URÍZAR, Elvira V.
Dpto. de Biología, Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de Madrid
28049 CANTOBLANCO (Madrid)
Telf.: 91 4978175/Fax: 91 4978344
E-mail: elvira.perona@uam.es
Campos: 2, 4, 7, 9, 11, 13, 14, 16.

PETEIRO GARCÍA, César
Instituto Español de Oceanografía
Centro Oceanográfico de Santander
Planta de Cultivo de Algas "El Bocal"
Barrio de Corbanera (Monte)
Apdo. 240
39004 SANTANDER
Tel. 942 355362/ Fax. 942 322620
E-mail: peteiro@st.ieo.es

Campos: 1, 4, 6, 11, 15.

PICAZO MOZO, Antonio
Dpto. de Microbiología y Ecología
Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad de Valencia
46100 BURJASSOT (Valencia)
Telf.: 96 3544388/Fax: 96 3543202
E-mail: antonio.picazo-mozo@uv.es
Campos: 2, 3, 16.

POLO ALBERTI, Lluís
Dpto. de Ciències Ambientals, Facultat de Ciències
Universitat de Girona
Campus de Montilivi s/n
17071 GIRONA
Telf.: 97 2418279/Fax: 97 2418150
E-mail: lluis.polo@udg.es
Campos: 4.

PRUD'HOMME van REINE, Willem F.
Rijkserbarium/ Hort. Bot.
P.O. Box 9514
2300 RA LEIDEN (Holanda)
E-mail: prudhomme@nhn.leidenUniversitadnl
Campos: 1, 4, 5.

RAMON PÉREZ DE RADA, Guillem
Dpto. de Biología
Universitat de les Illes Balears
Carretera de Valldemossa km 7,5
07122 PALMA DE MALLORCA
Telf.: 97 1173176/Fax: 07 1173184
E-mail: guillem.ramon@uib.es
Campos: 1, 2, 3

RIBERA SIGUAN, María Antonia
Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia
Universitat de Barcelona
08028 BARCELONA
Telf.: 93 4024490/Fax 93 4035879
E-mail: riberasiguan@ub.edu
Campos: 4, 5, 6, 11, 12, 14, 15.

RICO ORDÁS, José Manuel
Dpto. de Biología de Organismos y Sistemas
Universidad de Oviedo
C/ Catedrático Rodrigo Uría s/n
33071 OVIEDO
E-mail: jmrico@correo.uniovi.es
Campos: 1, 4, 5, 16.

RIFÓN LASTRA, Ana Belén
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA

Telf.: 98 1167000 Ext.2237/ Fax: 98 1167065
E-mail: rifon@mail2.udc.es
Campos: 2, 3, 4, 5, 6.

RODRÍGUEZ PRIETO, Conxi
Dpto. de Ciències Ambientals, Facultat de Ciències
Universitat de Girona
Campus de Montilivi s/n
17071 GIRONA
Telf.: 97 2418157/Fax: 97 2418150
E-mail: conxi.rodriiguez@udg.es
Campos: 1, 4, 5.

ROJO GARCÍA-MORATÓ, Carmen
Àrea de Ecologia, Facultat de Biologia
Universidad de Valencia
46100 BURJASSOT (Valencia)
Telf.: 96 3864613/Fax: 96 3864372
E-mail: carmen.rojo@uv.es
Campos: 2, 3.

ROLDÁN MOLINA, Mónica
C/ Catalunya 22, baixos
08107 MARTORELLES
E-mail: monicaroldan@ub.edu
Campos: 1, 3, 4, 5, 6, 11.

ROMO PÉREZ, Susana Gabriela
Àrea de Ecologia, Facultat de Biologia
Universidad de Valencia
46100 BURJASSOT (Valencia)
Telf.: 96 3983101/Fax: 96 3864372
E-mail: susan.romo@uv.es
Campos: 2, 3, 5, 11.

RULL LLUCH, Jordi
Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia
Universitat de Barcelona
08028 BARCELONA
Telf.: 93 4024490/Fax 93 4035879
E-mail: jordirull@ub.edu
Campos: 4, 5, 6.

SALINAS MORRONDO, Juan Manuel
Instituto Español de Oceanografía
Centro Oceanográfico de Santander
Planta de Cultivo de Algas "El Bocal"
Barrio de Corbanera (Monte)
Apdo. 240
39004 SANTANDER
Telf.: 94 2321513/Fax: 94 2322620
E-mail: juanma.salinas@st.ieo.es
Campos: 1, 4, 11, 15

SALVADOR SOLER, Noemí
Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia
Universitat de Barcelona
08028 BARCELONA

Telf.: 93 4024490/Fax 93 4035879
E-mail: noasalvador@ub.edu
Campos: 4, 5.

SÁNCHEZ CASTILLO, Pedro Miguel
Dpto. de Botánica, Facultad de Ciencias
Universidad de Granada
18071 GRANADA
Telf.: 95 8243268/Fax: 95 8243254
E-mail: psanchez@ugr.es
Campos: 2, 3, 5.

SÁNCHEZ RUIZ, Noemí
Dpto. de Ciències Ambientals, Facultat de Ciències
Universitat de Girona
Campus de Montilivi s/n
17071 GIRONA
Telf.: 97 2418157/Fax: 97 2418150
E-mail: noemi.sanchez@udg.es
Campos: 1, 4, 5, 6.

SANTOLARIA DE CASTRO, Alberto
Dpto. de Biología Vegetal y Ecología (Botánica)
Facultad de Ciencia y Tecnología
Universidad del País Vasco/EHU
Apdo.644
48080 BILBAO (Bizkaia)
E-mail: alberto.santolaria@ehu.es
Campos: 1, 4, 5, 6, 11, 12, 15.

SCHNETTER, R.
Botanisches Institut I
Justus Liebig Universitaet
Senckenbergstr 17-21
GIESSEN D-35390 (Alemania)
Telf.: 0641 9935160/Fax: 0641 9935119
E-mail: reinhard.schnetter@bot1.bio.uni-giessen.de
Campos: 4, 5.

SECILLA SOUTO, Antonio
Dpto. de Biología Vegetal y Ecología (Botánica)
Facultad de Ciencia y Tecnología
Universidad del País Vasco/EHU
Apdo.644
48080 BILBAO (Bizkaia)
E-mail: antonio.secilla@ehu.es
Campos: 1, 4, 5, 6, 11.

SEOANE CAMBA, Antonio
Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia
Universitat de Barcelona
08028 BARCELONA
Telf.: 93 4024490/Fax 93 4035879
E-mail: jseoane@ub.edu
Campos: 4, 5, 15.

SILVA, Paul C
University of California

P. C. University Herbarium 1001 VLSB 2465
BERKELEY CA94720 (USA)
E-mail: psilva@uclink4.berkeley.edu

SOBRINO GARCÍA, Cristina
Smithsonian Environmental Research Center
21037-0028 EDGEWATER, MD (USA)
Telf.: 443 4822328/Fax: 443 4822380
E-mail: sobrinoc@si.edu
Campos: 1, 11, 16.

SOLER ONÍS, Emilio
Grupo de Algología Aplicada, Centro de
Biotecnología Marina
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Muelle de Taliarte s/n
35214 TELDE (Las Palmas de Gran Canaria)
Telf.: 92 8133290/Fax: 92 8132830
E-mail: bn@ulpgc.es

TEMES CASAS, María
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000 Ext.2237/ Fax: 98 1167065
E-mail: temes@mail2.udc.es
Campos: 2, 3, 4, 5, 6.

TOJA SANTILLANA, Julia
Dpto. de Biología Vegetal y Ecología
Facultad de Biología
Universidad de Sevilla
C/ Profesor García González, s/n
41012 SEVILLA
Telf.: 95 4557063/Fax: 95 4626308
E-mail: jtoja@us.es
Campos: 2, 3, 4, 12, 15, 16.

TORO VELASCO, Manuel
Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX
Pso Bajo Virgen del Puerto, 3
28005 MADRID
Tel.: 91 3358001/Fax: 91 3357994
E-mail: manuel.toro@cedex.es
Campos: 2, 4, 11, 13.

TROBAJO PUJADAS, Rosa
The natural History Museum
Department of Botany
Cromwell Road
SW7 5BD LONDON (UK)
E-mail: rosa.trobajo@udg.es
Campos: 2, 4, 5, 6, 10, 12.

VARELA ÁLVAREZ, Elena
CCMAR - Center for Marine Sciences

Campus de Gambelas
Universidade do Algarve
P-8005-139 FARO (Portugal)
Telf.: 351 289800900 Ext. 7263/Fax: 351 289818353
E-mail: evarela@ualg.pt
Campos: 5, 10, 11.

VASSAL'LO SACO, Jara
C/. Mariano Cuesta 9
28250 TORRELODONES (Madrid)
E-mail: jaravass@hotmail.com
Campos: 2, 4, 5, 14.

VEIGA VILLAR, Alfredo
Dpto. de Biol. Anim., Vexetal e Ecoloxia
Facultade de Ciencias
Universidade da Coruña
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telf.: 98 1167000 Ext.2236/ Fax: 98 1167065
E-mail: veigavi@mail2.udc.es
Campos: 1, 4, 5, 6, 11.

VERGES GUIRADO, M^a Alba
Dpto. de Ciències Ambientals, Facultat de Ciències
Universitat de Girona
Campus de Montilivi s/n
17071 GIRONA
Telf.: 97 2418157/Fax: 97 2418150
E-mail: alba.verges@udg.es
Campos: 1, 4.

VICENTE PEDRÓS, Eduardo
Dpto. de Ecología y Microbiología
Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad de Valencia
46100 VALENCIA
Telf.: 96 3864388/Fax: 96 3864372
E-mail: eduardo.vicente@uv.es
Campos: 2, 3, 5, 11, 14, 16.

VIERA RODRÍGUEZ, M^a Asunción
Dpto de Biología, Facultad de Ciencias del Mar
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Campus de Tafira
Apdo. 550
35017 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Telf.: 92 8452913/Fax: 92 8452922
E-mail: mviera@dbio.ulpgc.es
Campos: 4, 5.

VILLENA ÁLVAREZ, M^a José
Dpto. de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad de Valencia
46100 BURJASSOT (Valencia)
Telf.: 96 3983101/Fax: 96 3983099
E-mail: mjvillena@uv.es
Campos: 2, 3, 14, 16.

Sociedad Española de Ficología
S.E.F.

<http://www.sefalgas.org>

Junta Directiva

Presidenta: Dra. Marina Aboal Sanjurjo
Laboratorio de Algología.
Departamento de Biología Vegetal.
Facultad de Biología. Campus de Espinardo.
30100-MURCIA
Tel.: 968-364990
Fax: 968-363963
maboal@um.es
<http://www.um.es/ecoalgas>

Vicepresidenta: Dra. Ángela Noguerol Seoane
Dpto. Biología Animal, Biología Vegetal e
Ecología.
Universidade da Coruña.
Campus da Zapateira s/n
15071-A CORUÑA
Tel.: 981-16 70 00 ext. 2151 y 2237
Fax: 981-167065
nogseo@udc.es

Secretaria: Dra. Conxi Rodríguez Prieto
Facultat de Ciències - Universitat de Girona
Campus de Montilivi
17071-GIRONA
Tel.: 972-418157
Fax: 972-418150
conxi.rodriguez@udg.es

Tesorera: Dra. M^a. Carme Barceló i Martí
Laboratori de Botànica - Facultat de Farmàcia
Universitat de Barcelona
Av. Joan XXIII s/n
08028-BARCELONA
Tel.: 93-4024490
Fax: 93-4035879
mbarcelo@ub.edu

ALGAS

Boletín de la
Sociedad Española de Ficología

ISBN: 1695-8160

<http://www.sefalgas.org/boletin.htm>

Editor: Dr. J. Eduardo Linares Cuesta
Dpto. Botánica - Facultad de Ciencias
c/Severo Ochoa s/n
Universidad de Granada
18071-GRANADA
Tel.: 958-243268
Fax: 958-243254
elinares@ugr.es

La Sociedad Española de Ficología (S.E.F.) y el editor no se hacen responsables de las opiniones vertidas en los artículos incluidos en la presente publicación, siendo todas ellas responsabilidad de los propios autores.

ALGAS 36
Diciembre de 2006

ALGAS es el boletín informativo semestral editado por la Sociedad Española de Ficología (S.E.F.) que se distribuye gratuitamente a todos sus socios. Esta publicación está dirigida no solamente a los socios, sino a todos los que trabajan en algología o temas afines, en nuestro país o en el extranjero.

Contiene información sobre actividades desarrolladas por la Sociedad, tales como reuniones, congresos, cursillos, etc., así como propaganda sobre actividades de otras sociedades extranjeras e información de congresos y reuniones de temas relacionados con la algología. La revista está abierta a la colaboración de socios, y no socios, interesados en aportar información sobre su asistencia a dichas actividades o sobre cualquier tema relacionado con su línea de trabajo que pueda ser de interés general. Es nuestra intención que esta revista permita, además, un fecundo intercambio de informaciones, opiniones y material entre todos aquellos que viven de, por y para las algas.

Desde el volumen cero, que vió la luz en octubre de 1987, un tiempo antes incluso de la constitución legal de la S.E.F., ha ido creciendo y consolidando sus contenidos, hasta adquirir el aspecto que muestra actualmente.

Si desea pertenecer a la Sociedad Española de Ficología (S.E.F.) y tener acceso a esta útil información, rellene el formulario de inscripción que se encuentra más abajo y envíelo a la Secretaria de la Sociedad.

El pago de la cuota se realiza por transferencia bancaria, y su cuantía es la siguiente:

Clase de miembro: Ordinario.....24 euros Becario.....12 euros Estudiante.....6 euros

SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN EN LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FICOLOGÍA (S.E.F.)

Nombre: _____

Tipo de socio (marcar con una X): Ordinario__ Estudiante__ Becario__

Dirección: _____

Ciudad: _____ Código Postal: _____ Teléfono: _____ Fax: _____ e-mail: _____

Campos de interés (incluir en un círculo): 1.Ecología marina. 2.Ecología de agua dulce. 3.Plancton. 4.Bentos. 5.Sistemática. 6.Morfología y desarrollo. 7.Fisiología y bioquímica. 8.Biología celular. 9.Genética. 10.Biología molecular. 11.Fisiología aplicada. 12.Docencia. 13.Algas fósiles. 14.Toxicidad. 15.Acuicultura. 16.Ecofisiología. 17.Otros (especificar): _____

DATOS PARA EL COBRO BANCARIO

Nombre completo del titular de la cuenta: _____

Banco/Caja/Entidad: _____

Dirección: _____

Código Cuenta Corriente:

Entidad: ____ Oficina: ____ D.C.: ____ Nº de cuenta: _____

Cortar por las líneas punteadas, enviando la parte superior a la Secretaria de la SEF y la inferior al propio banco.

Sr. Director/a del Banco/Caja/Entidad: _____

Le ruego dé las órdenes oportunas para que, a partir de la fecha, hagan efectivos los recibos que a mi nombre y a cargo de mi cuenta corriente/libreta de ahorro número _____ pase a cobrar la Sociedad Española de Ficología.

Nombre y apellidos: _____

En _____, a ____ de _____ de _____.

Firma: _____