



ÍNDICE

Junta Directiva de la SEF

Presidente

Tomás Gallardo García
Dpto. Biología Vegetal I. Fac. de Biología. Univ.
Complutense. 28040 Madrid.
Tlf. (91)3945074-55 / Fax. (91)3945034
E-mail: tgallar@eucmax.sim.ucm.es

Vicepresidente

Jaume Cambra Sánchez
Dpto. de Biología Vegetal. Fac. de Biología. Univ.
de Barcelona. 08028 Barcelona.
Tlf. (93)4021472 / Fax. (93)4112842
E-mail: jcambra@porthos.bio.ub.es

Secretario

Javier Cremades Ugarte
Dpto. Biología Animal, Biología Vegetal y
Ecología. Fac. de Ciencias. Univ. de A Coruña.
15071 A Coruña.
Tlf. (981)167000 ext. 2153 / Fax. (981)177065
E-mail: creuga@udc.es

Tesorera

M^a Nieves González Henríquez
Inst. Canario de Ciencias Marinas. Telde. 35214
Las Palmas de Gran Canaria.
Tlf. (928)353604 / Fax. (928)352250
E-mail: ngonzalez@iccm.rcanaria.es

Editor

Ignacio Bárbara Criado
Dpto. Biología Animal, Biología Vegetal y
Ecología. Fac. de Ciencias. Univ. de A Coruña.
15071 A Coruña.
Tlf. (981)167000 ext. 2152 / Fax. (981)177065
E-mail: barbara@udc.es

Ayudante de edición

Alfredo J. Veiga Villar
Dpto. Biología Animal, Biología Vegetal y
Ecología. Fac. de Ciencias. Univ. de A Coruña.
15071 A Coruña.

ACTIVIDADES DE LA SOCIEDAD.....	3
NUESTROS ALGÓLOGOS	
Dos Botánicos Españoles en el III Congreso Internacional de Botánica (Bruselas, 1910)	3
CUESTIONES FICOLÓGICAS	
Cultivo, genética y fenología de <i>Porphyra</i> <i>linearis</i> Greville, candidata para la futura industria del Nori en Europa	5
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN	
Dinoflagelados de Canarias: estudio taxonómico y ecológico	9
Estudio biosistemático del género <i>Laminaria</i> sect. <i>Digitatae</i> (Laminariales, Phaeophyceae) en las costas atlánticas de la Península Ibérica.....	9
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	
La ficología continental en México	11
CONGRESOS CELEBRADOS	
XVIII International Phycological Symposium de la sección de Ficología de la Sociedad Polaca de Botánica.....	12
PRÓXIMOS CONGRESOS.....	12
PRÓXIMOS CURSOS	14
RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS	
Non-geniculate coralline red algae and the Paris Muséum: systematics and scientific history	14
ANUNCIOS.....	15
DIRECTORIO DE MIEMBROS DE LA SEF	15

ACTIVIDADES DE LA SOCIEDAD

La **REUNIÓN ANUAL DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FICOLOGÍA** correspondiente al año 1999 se celebrará a finales de diciembre en Madrid, coincidiendo con el XIII Simposio de Botánica Criptogámica.

La **2ª EDICIÓN DE SEF JOVEN** se celebrará a finales de diciembre en Madrid, coincidiendo con el XIII Simposio de Botánica Criptogámica. El cometido del concurso es fomentar la presentación y difusión de trabajos científicos entre los jóvenes ficólogos (alumnos de segundo ciclo y doctorandos). Los concursantes deberán cumplir los siguientes requisitos: pertenecer a la SEF, ser primer firmante del panel y asistir a la presentación del trabajo.

Las bases son las establecidas en el concurso anterior:

Identificación: el joven investigador deberá adjuntar nombre, título del panel, Departamento y Universidad donde se realizó el estudio, así como el marco en el que se inscribe la investigación.

Entrega: los datos anteriores serán presentados a cualquiera de los miembros de la Junta Directiva de la SEF antes de la sesión de paneles en la que se presenta el trabajo. De este modo los paneles presentados al concurso serán debidamente señalados para su examen por los miembros de la SEF asistentes al Simposio de Criptogamia.

Fallo: los criterios básicos para la selección del ganador serán la originalidad en la presentación del trabajo y la calidad del mismo. La elección del ganador se hará mediante votación de los miembros de la Sociedad que asistan a la Asamblea General de la Sociedad que se

celebrará durante el Simposio de Criptogamia. El ganador de SEF JOVEN recibirá el pago de la cuota de inscripción del Simposio de Criptogamia, quedará exento del pago de la cuota de la SEF para el próximo año y verá publicado un resumen de su trabajo en el boletín ALGAS.

El **4º CONCURSO FOTOGRÁFICO DE LA SEF** tendrá lugar en Madrid, coincidiendo con la Reunión Anual de la Sociedad.

Las normas son las establecidas en concursos anteriores:

Motivo: cualquier fotografía inédita de un tema relacionado con la ficología.

Formato: 20 x 30 cm.

Entrega: por correo a la secretaría de la SEF (indicando Concurso Fotográfico) o en mano durante la celebración del XIII Simposio de Botánica Criptogámica.

Identificación: cada fotografía deberá ir acompañada de un sobre cerrado. En el reverso de la Fotografía y en el exterior del sobre aparecerá el título de la misma. En el interior del sobre se incluirá una ficha técnica con los datos del autor o autores (nombre y apellidos, dirección y teléfono).

Fallo: la elección del ganador se hará mediante votación de los miembros de la Sociedad que asistan a la Reunión Anual de la SEF. El ganador recibirá un diploma y un libro de tema algológico. El material fotográfico presentado podrá ser utilizado para fines de difusión de la Sociedad.

La Junta Directiva

NUESTROS ALGÓLOGOS**DOS BOTÁNICOS ESPAÑOLES EN EL III CONGRESO INTERNACIONAL DE BOTÁNICA (1910)**

Javier Dosil Mancilla

Dpto. Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología. Univ. de A Coruña. 15071 A Coruña.

A principios del siglo XX se llevaron a cabo consensos internacionales claves en el ámbito de la nomenclatura botánica que consolidaron, en gran medida, las bases para su posterior desarrollo a lo largo del presente siglo. Para los ficólogos guarda un lugar especial el III Congreso Internacional de Botánica, que se celebró en Bruselas en mayo de 1910, pues en su seno se tomaron algunas directrices

que como veremos vertebran aún en nuestros días el código de nomenclatura de las algas.

Al importante evento acudieron, en calidad de representantes del Ministerio de Instrucción Pública¹, dos botánicos españoles, Blas Lázaro Ibiza y José Madrid Moreno, que dejaron, en una memoria publicada posteriormente por la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas², un valioso testimonio que nos permite

reconstruir buena parte de los sucesos acontecidos durante los días de celebración de la reunión científica, de los que damos breve noticia en la presente reseña.

Es conocido el interés de Lázaro Ibiza por la Criptogamia³. Aunque dentro de este grupo centró sus investigaciones en los hongos, publicó un catálogo de algas del norte peninsular⁴ y elaboró una interesante colección de algas marinas de España, además de la digna atención que prestó a la ficología en diversos libros generales de botánica. No obstante, su viaje a Bruselas en compañía de Madrid Moreno cabe ligarlo más bien a su interés y compromiso por llevar a cabo la modernización de los estudios botánicos en España. Con el mismo propósito, el año anterior había visitado, también becado por la J.A.E., los principales laboratorios criptogámicos europeos (Austria, Alemania, Holanda y Bélgica, lo que le había permitido establecer contactos con otros investigadores y ponerse al día en los avances científicos desarrollados en Europa, especialmente en lo referente a los cultivos de algas⁵. Además, en 1910, ambos botánicos fueron nombrados jefes de sección del Real Jardín Botánico (R.O., 26-07-1910), tomando posesión de dichos cargos en octubre, a su regreso de Bruselas, desarrollando a partir de entonces una importante actividad de renovación de las investigaciones botánicas tomando como referencia las europeas⁶.

Aprovecharon el viaje para visitar previamente, en París, el Laboratorio de Criptogamia, anexo del Jardín Botánico y dirigido por Louis A. Mangin (1852-1937). Se fijaron principalmente en los procedimientos aplicados en el laboratorio para el cultivo de las plantas inferiores, y quedaron sorprendidos ante una "gran cámara de temperatura constante, sometida á perpetua obscuridad cuyas condiciones de aislamiento térmico son perfectas, y cuyas dimensiones permiten moverse desembarazadamente dentro de ella á varias personas"⁷. Aprovecharon la visita para establecer contactos con los investigadores parisinos.

Ya en Bruselas, se encontraron con un Congreso dividido en cinco secciones: (1) Nomenclatura de Criptógamas celulares; (2) Nomenclatura paleobotánica; (3) Nomenclatura fitogeográfica; (4) Bibliografía y Documentación y (5) Enseñanza botánica.

Especial atención merece para nuestro propósito la sección de Nomenclatura de criptógamas celulares. Durante el II Congreso Internacional de Botánica, celebrado en Viena cinco años antes, se había acordado tomar el libro de Linneo *Species plantarum*

(1753) como texto fundacional de la taxonomía moderna de las plantas vasculares. Sin embargo, la nomenclatura de las plantas celulares quedó entonces postergada para la siguiente reunión, ya que "por su especial organización, por el escaso conocimiento que de ellas se tuvo en los tiempos linneanos y aun por los procedimientos recientemente seguidos para la distinción y características de muchas de ellas, requerían reglas especiales sobre todo las más inferiores, cuya nomenclatura ofrece tantos casos curiosos que no tienen representación análoga en las plantas vasculares"⁸.

Para tratar estos temas se consignaron especialistas para los estudios de cada grupo de plantas. La subcomisión encargada de estudiar las cuestiones referentes a las algas estuvo constituida por un elenco inmejorable de botánicos: los franceses Bornet y Sauvageau, el suizo Chodat, el italiano De Toni, el sueco Nordstedt⁹, el belga De Wildeman, los holandeses Rein van Bosse y "madame" Weber von Bosse y el norteamericano Farlow¹⁰.

En el seno de la subcomisión, nos cuentan los autores de la memoria, se establecieron dos propuestas: los franceses y alemanes estaban de acuerdo en que la prioridad de los nombres siguiese el mismo criterio que las plantas vasculares, es decir, que se contase a partir de 1753, fecha de publicación de la obra de Linneo. Los ingleses y norteamericanos, sin embargo, mostraron su preferencia por asignar una fecha distinta para cada grupo de algas, en función de la primera obra importante de cada grupo. Finalmente se aceptó la uniformidad de las fechas para fanerógamas y criptógamas, tanto vivas como fósiles, salvo para los grupos de bacterias, flagelados, esquizófitos y mixomicetos, que ante la falta de un acuerdo se aplazó la decisión para el siguiente congreso internacional.

En cuanto a los criterios para la aceptación de nuevos géneros, se decidió establecer una Comisión permanente de Nomenclatura, a la cual habrían de someterse todas estas listas. Además de estas cuestiones nomenclaturales, los autores describen con detalle una excursión que realizaron a la Universidad de Rovaina: cómo está establecida la docencia, los gabinetes, la investigación, etc. En definitiva, una valiosa memoria para reflexionar sobre un período especialmente interesante de intento de reconstrucción de nuestra ciencia, con una buena dosis de capacidad crítica, a partir de modelos modernos de investigación que se estaban llevando a cabo en Europa.

¹ GONZÁLEZ BUENO, A. & GALLARDO, T. (1988). "Los estudios botánicos en la Junta para

Ampliación de Estudios". In: SÁNCHEZ RON, J.M. (coord.). "1907-1987. La Junta para Ampliación de

Estudios e Investigaciones Científicas 80 años después". Vol. 2: 465-484. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, pág. 467.

² LÁZARO IBIZA, B. & MADRID MORENO, J. (1912). "Memoria sobre el Congreso Internacional de Botánica, presentada á la J.A.E. por los autores, como delegados del III Congreso Internacional de Botánica, celebrado en Bruselas en mayo de 1910. *Anales de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas*, 58: 185- 211, Imp. de la Revista de Archivos, Bibl. y Museos, Madrid.

³ Puede consultarse una biografía revisada del botánico en GONZÁLEZ BUENO, A. (1981). "Datos biográficos y bibliográficos del botánico Blas Lázaro e Ibiza". *Lazaroa*, 3: 313- 338.

⁴ LÁZARO IBIZA, B. (1889). "Datos para la Flora Algológica del Norte y Noroeste de España". *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 18: 275-294, Madrid. No es el momento de desarrollar la aportación de Lázaro Ibiza a la ficología española. Conviene citar, no obstante, el período de formación que llevó a cabo en 1887 en la Estación Biológica de Nápoles, y la atención que dedicó, en diversos artículos y memorias, a la utilización de las algas en la industria, sobre todo para la extracción de yodo y bromo.

⁵ Publicó una memoria con los resultados de este viaje: LÁZARO IBIZA, B. (1910). "Estudios de los laboratorios y de los métodos de observación y reconocimiento de las criptógamas susceptibles de aplicaciones médicas e industriales". *Anales de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas*, 2(1): 3-42, Madrid.

⁶ GONZÁLEZ BUENO, A. & GALLARDO, T. (*op. cit.*: 466).

⁷ LÁZARO IBIZA, B. & MADRID MORENO, J. (*op. cit.*: 185).

⁸ LÁZARO IBIZA, B. & MADRID MORENO, J. (*op. cit.*: 196).

⁹ El botánico Norstedt, especialista en algas de agua dulce, publicó previamente una memoria, "Motion au III Congrès international de botanique, Bruxelles,

1910" (Lund, 1909), en donde expone su intención de defender, durante las jornadas del III Congreso, la obra del botánico británico John Ralfs (1807-90), "The British Desmidiaceae" (1848), como punto de partida para la nomenclatura de las Desmidiáceas, y la publicación del algólogo finlandés Karl Engelbrecht Hirn (1872-1907), "Monographie und Iconographie der Oedogoniaceen" (1900), para las Oedogoniáceas.

¹⁰ BORNET, Jean-Baptiste Édouard (1828-1911), destacado ficólogo francés, autor de: "Notes algologiques" (1876), "Révision des Nostocacées hétérocystées" (1886-88), "Les algues de P.-K.-A. Schousboe (1892), etc. // CHODAT, Robert Hippolite (1865-1934), botánico suizo y colector de plantas en Paraguay, autor de: "Algues vertes de la Suisse" (1902), "Étude critique et expérimentale sur le polymorphisme des algues" (1909), "Monographie d'algues en culture pure" (1913), etc. // DE TONI, Giovanni Batiste (1864-1924), ficólogo italiano, autor de: "Flora algologica della Venezia" (1885-98), "Phyceae japonicae novae" (1895), "Analisi Microscopica di alcuni saggi di fitoplancton" (1916), "Sylloge algarum omnium hucusque cognitarum" (1889-1924), etc. // DE WILDEMAN, Émilien Auguste Joseph (1866-1947), botánico belga, durante mucho tiempo director del Jardín Botánico de Bruselas y pionero en el estudio de la flora del Congo, autor de: "Prodrome de la flore algologique des Indes néerlandaises" (1897), "Prodrome de la flore belga" (1898-1907), "Icones selectae horti thenensis" (1899-1909), "Les algues de la flore de Buitenzorg" (1900), "Du mucilage chez les algues" (1942), etc. // FARLOW, William Gilson (1844-1919), botánico americano, profesor de criptogamia en Harvard, autor de obras micológicas y ficológicas, entre estas últimas: "Marine algae of New England an adjacent coast" (1881). // NORSTEDT, Carl Fredrik Otto (1838-1924), ficólogo sueco, amanuense en el Instituto botánico de Lund (1878-1886) y conservador (1886-1909), doctor honoris.

CUESTIONES FICOLÓGICAS

CULTIVO, GENÉTICA Y FENOLOGÍA DE *PORPHYRA LINEARIS* GREVILLE, CANDIDATA PARA LA FUTURA INDUSTRIA DEL NORI EN EUROPA

Elena Varela Álvarez, Michael D. Guiry & Brent Kelly
Dpto. de Botánica, Univ. Nacional de Irlanda, Galway.

Introducción

Las macroalgas del género *Porphyra* son el producto más importante en la maricultura de Oriente. Estas algas marinas conocidas como Nori, son hojas secas consumidas en platos orientales muy

populares, como el envuelto comestible para sushi (arroz y pescado crudo). El cultivo industrial tradicional de Nori se realiza en Japón, Corea y China, y actualmente se está desarrollando en New England, Canadá. La producción anual de Nori en

Japón supera el billón de dólares americanos y es el producto marino más valioso del país.

La producción de Nori en Japón está basada principalmente en *Porphyra yezoensis* y en menor medida en *P. tenera*, que crece en áreas situadas hacia el norte. El cultivo comercial en este país ha llegado al éxito. Más de 30.000 personas están empleadas y cosechan más de 65.000 hectáreas de Nori al año. Actualmente se está teniendo problemas de escasez de terreno para la implantación de cuerdas de cultivo y se está empezando a importar Nori de otros lugares. Por este motivo, así como por la creciente aceptación de nuevos sabores alimenticios, los mercados europeos de productos de Nori se están expandiendo. Este mercado se abastece actualmente de hojas de Nori japonesas y coreanas, siendo el material en venta de calidad indiferente.

En la actualidad existe un rechazo a la introducción en nuestros mares de especies foráneas, debido a la oposición de grupos medioambientales y por el posible riesgo de introducción de otros organismos patógenos al mismo tiempo. Por esta razón creemos que si el cultivo de Nori se tiene que desarrollar en Europa debe ser con una de las especies nativas. Existen al menos 15 especies de *Porphyra* a lo largo de la costa norte del Atlántico, pero en este momento ninguna se está cultivando bajo condiciones artificiales. *Porphyra purpurea* (y quizás *P. dioica*) se está cosechando comercialmente en poblaciones naturales en Wales y en Irlanda, para la producción de laver en Wales. Sin embargo, esta especie no es aceptada como Nori y es cocinada de modo diferente. Otras especies de *Porphyra* han sido consideradas inaceptables excepto *P. linearis*, que según catadores orientales, tiene unas cualidades organolépticas que la hacen superior a cualquiera de las especies consumidas en la actualidad. Basadas en pruebas de catado en Canadá, este alga ha sido encontrada superior en gusto al compararla a cualquier otra especie de Nori usada para consumo humano.

Aunque el ciclo de vida de las especies de *Porphyra* fue establecido por Kathleen Drew-Baker (Drew, 1949) para *P. umbilicalis*, hay muy pocos estudios sobre el ciclo de vida de las especies europeas y menos aún sobre requerimientos de fotoperíodo y temperatura, especialmente cuando conocimiento de esta índole son decisivos para el desarrollo de la industria de Nori en Europa.

Aspectos innovadores del proyecto

La importancia de este proyecto es que establece las técnicas de laboratorio para el cultivo comercial de Nori. Para el éxito del cultivo industrial se requiere un conocimiento de cada especie, tanto de su fenología y reproducción, como de las condiciones óptimas para la inducción y la producción de

conchósporas. También son necesarios estudios genéticos, incluyendo secuencias nucleares y polimorfismo de genes.

P. linearis tiene la ventaja de que ya ha sido aceptada por su extraordinario sabor y que además es la única especie del Noroeste Atlántico con un ciclo de vida invernal de fácil manejo en cultivo

Usando modernas técnicas moleculares, estamos estableciendo el grado de polimorfismo de genes en las poblaciones de la bahía de Galway lo que nos permitirá decidir qué ecotipos o especies serán las mejores para el cultivo industrial en Europa.

Revisión taxonómica del "complejo" *Porphyra linearis*

El género *Porphyra* ha sido uno de los más estudiados en los últimos 100 años. Sin embargo, la taxonomía del mismo es problemática, debido principalmente a su gran variabilidad en morfología y a la falta de caracteres fácilmente reconocibles.

En este momento existe en Europa una confusión con otras especies formalmente asociadas con *Porphyra linearis*, donde especies como *P. dioica* Brodie et L.M. Irvine, *P. leucosticta* Thuret in Le Jolis, *P. laciniata* (Lightfoot) C. Agardh, *P. purpurea* (Roth) C. Agardh han sido catalogadas como *P. linearis* Greville. Incluso se está dando el caso que en nuestras propias cepas de *P. linearis* en la bahía de Galway haya un déficit en la estimación del número de especies y es por esto que es necesaria una detallada revisión taxonómica para confirmar la identidad de estas especies.



Láminas de *Porphyra linearis*.

Porphyra linearis es una especie del Noreste atlántico (desde Noruega hasta Marruecos) que aparece en invierno, sobre las rocas del litoral superior y del supralitoral, preferentemente en ambientes batidos por el oleaje. Presenta un talo en forma de estrecha lengüeta, color pardusco, de 10 a 15 cm de longitud y de 3 a 4 cm de anchura, aunque en algunos casos nuestras poblaciones irlandesas han llegado a alcanzar una longitud de 42 cm y una anchura de 5,5 cm.

Distribución de las poblaciones de *Porphyra linearis* en la bahía de Galway, Irlanda.

Para clarificar la taxonomía de *Porphyra linearis* se han controlado varias poblaciones para establecer así la fenología, crecimiento y reproducción.

En un intento de coordinar observaciones de laboratorio, campo y antecedentes bibliográficos, se han efectuado detalladas herborizaciones en distintos lugares y períodos de tiempo, midiendo en cada talo parámetros como longitud, condición (plantas en crecimiento o plantas en degeneración) y fase reproductora del ciclo vital.

Con estas recolecciones pudimos observar que las plantas gametofíticas se encuentran desde octubre hasta febrero, que es cuando las estructuras reproductoras surgen en las nuevas plantas. Finalmente las plantas degeneran entre marzo y junio.

Las poblaciones en las localidades varían considerablemente en tamaño y tasa de crecimiento, lo que nos da evidencias sobre la existencia de posibles ecotipos de *Porphyra linearis* en la bahía irlandesa de Galway. Es probable que estas diferencias en talla (longitud y anchura) y en relativas tasas de crecimiento (RGRs) entre poblaciones es debida a efectos microclimáticos causados a la diferencia entre las posiciones verticales en la costa.

Nosotros consideramos que los especímenes más grandes de algunas de estas poblaciones – y esta es la primera vez que han sido descritos- parecen ser ideales para la maricultura industrial o producción industrial de cultivos de *Porphyra*. De ahí que estas cepas con características aventajadas hayan sido aisladas para posterior investigación.

Establecimiento de cultivos unialgales de diferentes cepas de *Porphyra linearis*

Se han establecido en laboratorio más de 25 cultivos unialgales de *Porphyra linearis* de un rango de poblaciones de la bahía de Galway y de otras costas del Atlántico Norte. La extensiva colección de cultivos de *Conchoecelis* así como de talos de *P. linearis* que ha sido establecida, se utiliza en una serie de experimentos diseñados para determinar las condiciones óptimas de crecimiento y reproducción para las especies nativas. La metodología para el mantenimiento de cepas comerciales ha sido desarrollada.

Los cultivos han sido iniciados a partir de pequeñas porciones de talos que fueron inmersas en agua de mar esterilizada. El tejido fue secado a 10°C durante 24 horas y reinmerso en agua de mar esterilizada y enriquecida con nutrientes (medio Von Stosch). Después de la descarga de carpósporas (entre 1 y 24 horas), las secciones fueron guardadas para posteriores análisis genéticos. Las carpósporas fueron aisladas individualmente y los resultantes

estados *Conchoecelis* se mantuvieron entre 5° y 20°C, a diferentes fotoperíodos.

La rápida tasa de crecimiento de una de nuestras cepas, probablemente vía monósporas (nunca antes descrito en *P. linearis*) la hace muy útil para la aplicación en maricultura comercial.



Germinación de carpósporas.



Filamentos de *Conchoecelis*.

Estudios de cromosomas

La secuencia de las fases nucleares en los distintos estados del ciclo de vida de *Porphyra linearis* ha sido determinada usando microscopía de fluorescencia y tinción de cromosomas.

Discrepancias en el número de cromosomas $n=4$ (Magne 1952) y $n=5$ (Yabu 1969) han sido observadas con anterioridad en *P. linearis*. Posiblemente el número de cromosomas en una misma especie varía espacialmente, pero parece que una mejor explicación es la posibilidad de entes genéticos o especies diferentes que pudieran representar *P. linearis* particularmente en el Pacífico como sugerimos en los cultivos y en el trabajo de campo.

Se realizaron observaciones de células en división, fijando el material a distintas horas del día, en el campo y en el laboratorio. Los resultados de

este estudio muestran que el número diploide de cromosomas es 4 para todas las muestras examinadas hasta la fecha. Las células de los filamentos de *Conchocelis* así como las células de los conchosporangios son diploides, sin embargo algunas de las conchósporas producidas tienen un número diploide de cromosomas que varía entre 8 y 10. La pérdida o ganancia de cromosomas en estos tejidos puede ser explicada por la separación irregular de cromosomas meióticos, aunque son necesarios estudios posteriores que corroboren esta teoría.

Los diferentes estados de mitosis fueron también observados en espermacios y carpogonios fertilizados. El proceso de mitosis tuvo lugar en seis horas, donde la profase tuvo mayor duración (de 3 a 4 horas) y el resto tuvo lugar solo en 1 ó 2 horas.

Comparación de la estructura genética de distintas poblaciones y cepas de *Porphyra linearis*

Un avance en el establecimiento de la industria de Nori en Europa es la identificación y aislamiento de cepas con características especiales como por ejemplo rápidas tasas de crecimiento.

Usando tecnología moderna (secuenciación de DNA), se espera establecer el grado de polimorfismo de genes en las poblaciones de *Porphyra linearis* del Atlántico Norte. De esta manera podremos decidir qué ecotipos, poblaciones o especies serán las más adecuadas genéticamente para la posterior selección de cepas para el cultivo de Nori.

También RFLPs (Fragmentos de Restricción de Longitud Polimórfica) de los espacios ITS1 y ITS2 del DNA del cloroplasto están siendo usadas, para establecer si las poblaciones de la bahía de Galway y del resto de la costa del Atlántico Norte son genéticamente homogéneas. Los RFLPs nos mostrarán estas diferencias y se realizarán correlaciones con la morfología y las relaciones filogenéticas.

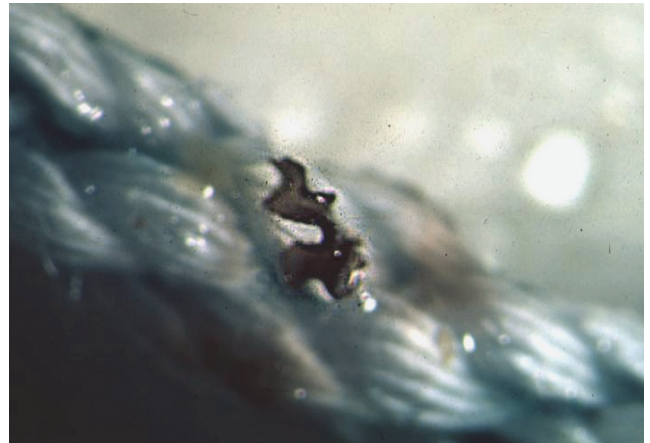
Por cada secuencia hallada en nuestra colección estamos intentando identificar la más parecida en la base de secuencias de DNA: GENBANK (base mundial de datos de secuencias).

Relación con la industria

Se están llevando a cabo experimentos con cuerdas de Nori sembradas con cepas de *Porphyra linearis* en Redbank Shellfish, New Quay. Co. Galway, Irlanda (una compañía comercial de ostras). Esta compañía ha proporcionado el equipo, la mano de obra y el lugar apropiado para que se realicen estos experimentos, en espera de que en un futuro se obtengan beneficios comerciales de los resultados obtenidos en el proceso.

Uno de ellos se trata de una balsa parcialmente sumergida con conchas sembradas con *Conchocelis* que han sido puestas a lo largo de la balsa. Por

encima de la misma hemos fijado 60-75 cuerdas de Nori.



Cuerda de Nori.

Referencias Bibliográficas

- Bird, C. J., L.C.-M. Chen & J. McLachlan (1972) The culture of *Porphyra linearis* (Bangiales, Rhodophyceae). *Can. J. Bot.*, 50: 1859-1863.
- Bird, C.J. (1973) Aspects of the life history and ecology of *Porphyra linearis* (Bangiales, Rhodophyceae) in nature. *Can. J. Bot.*, 51: 2371-2379.
- Brodie, J. & L. Irvine (1997) A comparison of *P. dioica* sp. nov. and *P. purpurea* (Roth) C. AG (Rhodophyta, Bangiophycidae) in Europe. *Cryptogamie, Algol.* 18(3): 283-297
- Drew K.M. (1949) *Conchocelis*-phase in the life-history of *Porphyra umbilicalis* (L.) Kutz. *Nature*, London, 164:748
- Magne, F. (1952) Meioses et nombre chromosomique chez les Laminariaceae (Laminariales, Phaeophyceae). *Compte Rendus de l'Academie des Sciences* 236: 515-517
- McLachlan, J., J.S. Craigie & L.C.-M. Chen (1971) *Porphyra linearis* Greville-An edible species of Nori from Nova Scotia. *Proceedings of the seventh international Seaweed Symposium*.
- Lindstrom, S.C. & K. Cole (1992) Relationships between some North Atlantic and North Pacific species of *Porphyra* (Bangiales, Rhodophyta): evidence from isozymes, morphology, and chromosomes. *Can. J. Bot.*, 70: 1355-1363.
- Yabu, H. (1978) Chromosome numbers in species of *Porphyra* from Nova Scotia, *Can. Jap. J. Phycol.* 26: 97-104.

Agradecimientos

A través de Marie Curie Research Training Fellowship or Human Capital and Mobility grant, Elena Varela está teniendo la oportunidad de realizar una tesis doctoral en el Departamento de Botánica, de la Universidad Nacional de Irlanda, bajo la

supervisión del Catedrático Michael D. Guiry y del Dr. Brent Kelly.

Nos gustaría agradecer la colaboración de todas las personas que han recolectado material para este proyecto, muy especialmente a los Drs. Txema

Gorostiaga y José Rico, así como a Brezo y Vanesa por su colaboración. Por último agradecer muy especialmente a Luisa Martínez los comentarios y correcciones de este manuscrito.

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

DINOFLAGELADOS DE CANARIAS: ESTUDIO TAXONÓMICO Y ECOLÓGICO

Tesis Doctoral: Alicia Ojeda Rodríguez

Director: Javier Aristegui Ruiz

Fecha: diciembre de 1998

Dpto de Biología, Facultad de Ciencias del Mar, Univ. Las Palmas

En este trabajo se describen 207 unidades taxonómicas de dinoflagelados planctónicos, que han sido recolectados en aguas de la plataforma y talud de cada una de las islas del archipiélago Canario, desde la superficie hasta un máximo de 150 m, durante un período que abarca 10 años de estudio.

La ficha descriptiva de cada una de las especies se complementa con: las referencias bibliográficas, las sinonimias, datos biométricos, el hábitat en donde se hace constar, época del año en que fue recolectada, la temperatura del agua y la zona de muestreo en que fue observada. A continuación, la distribución geográfica y localización en cada una de las Islas Canarias, señalando aquellas especies, variedades o formas, que se citan por primera vez para el área de estudio. Cada descripción se acompaña de una ilustración original realizada a escala y, en algunos casos, de fotografías al microscopio óptico invertido.

Noventa especies se citan por primera vez para el archipiélago Canario.

Con objeto de facilitar la determinación de las especies observadas, se han confeccionado unas

claves sistemáticas gráficas a nivel genérico y, en muchos casos, específico.

Comparando los datos obtenidos con los de otros autores, se amplía el límite de tolerancia de temperatura para 12 especies del género *Ceratium*, 4 del género *Protoperidinium* y 1 del género *Scrippsiella*. También se indican las especies más frecuentes y abundantes en los muestreos, porcentajes de biomasa en función de la profundidad, época del año, etc. Se han estudiado las especies causantes de mareas rojas o discoloraciones en el agua de mar.

Finalmente, se ha estudiado la variabilidad estacional y la distribución espacial de los dinoflagelados, en términos de su composición específica y abundancia relativa de las especies, observándose mayor abundancia en épocas de estratificación de la columna de agua y valores máximos subsuperficiales que coinciden con épocas de mínimos en la biomasa de zooplancton.

ESTUDIO BIOSISTEMÁTICO DEL GÉNERO *LAMINARIA* SECT. *DIGITATAE* (LAMINARIALES, PHAEOPHYCEAE) EN LAS COSTAS ATLÁNTICAS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA.

Tesis Doctoral: José Luis Izquierdo Moreno

Directores: Isabel Pérez Ruzafa y Tomás Gallardo García

Fecha: febrero de 1999

Dpto de Biología Vegetal I, Facultad de Biología, Univ. Complutense de Madrid

En esta Tesis Doctoral se han estudiado varios aspectos de la biología de las especies digitadas del género *Laminaria* en la Península Ibérica. La Tesis se ha estructurado en cuatro capítulos independientes como consecuencia de la diferente metodología empleada en el desarrollo de cada uno de ellos.

En un primer capítulo se realizó un estudio morfométrico y alométrico del género *Laminaria* sect. *Digitatae* en las costas atlánticas del Noroeste de España. Se estudiaron poblaciones de *L. ochroleuca* y *L. hyperborea* recolectadas en las costas gallegas y asturianas, y una población de *L. hyperborea* procedente de las costas de la Bretaña

francesa. Además se incluyeron poblaciones de *L. digitata* recolectadas en las costas de la Bretaña francesa y de Helgoland (Alemania). Esta especie no existe en las costas de la Península (Seoane 1965, *V Reunión Product. Pesq., Inst. Invest. Pesq.*, p.47-55; Izquierdo *et al.* 1997, *Nova Hedwigia* 64: 51-66), pero se ha tenido en cuenta en este estudio debido a su proximidad geográfica y a las evidentes afinidades morfológicas que presentan sus esporófitos con los esporófitos de *L. ochroleuca* y *L. hyperborea*. En el estudio morfométrico, los distintos análisis multivariantes utilizados nos indican que las tres especies se encuentran bien caracterizadas morfológicamente, y que los caracteres relacionados con el estipe y los hapterios son los más estables dentro de cada especie, pudiendo utilizarse como caracteres taxonómicos, mientras que los caracteres relacionados con la lámina muestran gran variación, estructurando la variabilidad de cada especie en las distintas poblaciones estudiadas. *L. digitata* presentó estipes más cilíndricos y más delgados que las otras dos especies, además de presentar la sección apical del estipe aplanada. Por el contrario, los estipes de *L. ochroleuca* y *L. hyperborea* son más cónicos y más gruesos, y los hapterios de la primera presentan mayor grosor que los de la segunda. En cuanto a los caracteres relacionados con las dimensiones de la lámina, se encontró una elevada correlación entre ellos y el nivel de exposición al hidrodinamismo de las distintas localidades estudiadas. Los distintos comportamientos que estas algas experimentan en cuanto a la flexibilidad o rigidez de sus estipes podrían ser explicados mediante el fenómeno físico del pandeo. La altura crítica de pandeo calculada para las tres especies, según Nicklas & Buchman (1994, *Am. J. Bot.* 81: 1161-1168), mostró diferencias, alcanzándose ésta con longitudes de estipe menores en *L. digitata* que en las otras dos especies.

En el estudio alométrico, o de la variación de los caracteres morfológicos en relación al tamaño de los esporófitos, se obtuvo que los estipes cónicos de *L. ochroleuca* y *L. hyperborea* incrementan su conicidad a medida que aumenta su tamaño, mientras que los estipes de *L. digitata* tienden a mantener su geometría cilíndrica al aumentar su tamaño. El cilindro constituye una estructura geométrica mejor adaptada a soportar los flujos multidireccionales que tienen lugar en el límite entre el litoral y el sublitoral, donde vive *L. digitata*, mientras que la geometría cónica se encuentra mejor adaptada a los flujos predominantemente unidireccionales que tienen lugar en las praderas sublitorales permanentemente sumergidas de *L. ochroleuca* y *L. hyperborea*.

En un segundo capítulo se estudió la variación del tamaño celular y el grosor de los tejidos en relación al tamaño de los esporófitos en las tres especies. Se observó que el diámetro máximo de las células

corticales aumentó en relación al tamaño de los esporófitos, especialmente en el caso de las células del córtex interno del estipe, cuya relación se ajusta a un modelo alométrico de tipo $\log Y = \beta + \alpha \log X$ en las tres especies estudiadas. Asimismo, en las tres especies el grosor de los tejidos incrementó en relación al grosor de las distintas partes del esporófito, y, especialmente, el córtex estipital presentó elevados ajustes al modelo alométrico descrito anteriormente, con exponentes alométricos $\alpha > 1$, lo que nos indica que el córtex es desproporcionadamente más grueso al incrementar el grosor de los estipes en las tres especies. El estipe es la estructura que presenta la función de soporte mecánico de los esporófitos y el córtex constituye un tejido maduro y diferenciado de función fundamentalmente mecánica. Asimismo se observó que las células corticales son más pequeñas en las estructuras del esporófito destinadas a soportar una mayor tensión/compresión.

En el tercer capítulo se estudió la fenología reproductiva y la variación anual de la biomasa y la forma de los esporófitos en una población de *L. ochroleuca* y otra de *L. hyperborea* de las costas del NO de la Península y su relación con distintos factores ambientales. Los máximos valores de biomasa se obtuvieron durante el verano en ambas especies, con incrementos máximos en abril-mayo para *L. hyperborea*, y en julio para *L. ochroleuca*. En cuanto a las variables reproductivas, *L. ochroleuca* presentó sus máximos valores de esfuerzo reproductivo en julio, mientras que *L. hyperborea* obtuvo estos máximos valores en diciembre-enero. Mientras que los esporófitos de *L. ochroleuca* fueron fértiles durante todo el año, los esporófitos de *L. hyperborea* presentaron un periodo estricto de fertilidad, entre los meses de noviembre y marzo. El fotoperíodo parece ser la variable ambiental más importante que condiciona los ciclos de crecimiento y reproducción de estas algas en la naturaleza.

En el último capítulo se estudió el efecto de la densidad de flujo fotónico y de la temperatura en distintas fases del ciclo biológico de *L. ochroleuca*. Esta especie ha sido escasamente estudiada debido a su restringida área de distribución, centrada en la Península Ibérica. La temperatura de 10°C es limitante para la gametogénesis, resultado que podría ser la causa principal por la que esta especie no se encuentra más al norte del canal de La Mancha, donde se sitúa la isoterma de 10°C en invierno. Asimismo, las bajas densidades de flujo fotónico ($5 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) también constituyen condiciones limitantes para la gametogénesis. Por otra parte, el desarrollo óptimo de las distintas fases del ciclo biológico de esta especie en condiciones experimentales, como son: el máximo porcentaje de germinación de las meiósporas; el rápido incremento

de la célula primaria de los gametófitos; el estado unicelular del gametófito femenino y de pocas células del gametófito masculino; la máxima fertilidad y éxito reproductivo de éstos; y la máxima superficie y desarrollo de esporófitos jóvenes completos; tienen lugar con las máximas

temperaturas experimentadas, 15-18°C. Estas condiciones suponen valores más elevados que los correspondientes a los óptimos de las especies del género que viven en el Hemisferio Norte, confirmando que *L. ochroleuca* muestra afinidades templadas.

CENTROS DE INVESTIGACIÓN

LA FICOLOGÍA CONTINENTAL EN MÉXICO

Enrique Cantoral Uriza

Lab. de Ficología, Fac. de Ciencias. Univ. Nacional Autónoma de México

En el laboratorio de Ficología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México se desarrolla el programa Flora Ficológica de México a cargo del Dr. Jorge González González, que tiene como finalidad el conocimiento taxonómico, ecológico y biogeográfico de las algas tanto marinas como continentales que viven en las costas, lagos y ríos mexicanos.

Respecto al estudio de las algas continentales, existen diversos proyectos que tienen como fin el estudiar las algas de la región central de México, para ello se encuentran divididos en las tres grandes cuencas de los principales ríos en esta región que son Pánuco, Papaloapan y Balsas.

Los estudios en la cuenca del río Pánuco están a cargo del Dr. Gustavo Montejano Zurita en colaboración con el Dr. Enrique Cantoral Uriza y el Dr. Javier Carmona Jiménez. El Dr. Montejano es especialista en las Cyanoprocariontes Chroococales, el Dr. Cantoral en Bacillariophyceae y el Dr. Carmona en Rhodophyceae, todas ellas de ambientes lóticos. También se han realizado estudios en las Chlorophyceae, Charophyceae y Xanthophyceae; respecto a ambientes, se han estudiado ríos, cascadas, manantiales, pozas y algunos grupos de Cyanophyceae de hábitat subaéreo.

En la cuenca del río Papaloapan, la Dra. Rosa Luz Tavera Sierra y el Dr. Eberto Novelo Maldonado han realizado estudios principalmente en la región desértica de Tehuacán y la Sierra alta de Juárez en el estado de Oaxaca, abarcando a los principales grupos algales como son Cyanoprocariontes, Chlorophyceae, Bacillariophyceae y Xanthophyceae.

Finalmente, en la cuenca del río Balsas, la Dra. Michele Gold Morgan es la responsable de esta región, y se han estudiado las algas presentes en los principales ríos de la zona, que son a nivel de clase Cyanophyceae, Bacillariophyceae, Rhodophyceae, Chlorophyceae, Charophyceae y Xanthophyceae.

Actualmente, se encuentran en desarrollo diversos proyectos con un enfoque aplicado. El Dr. Enrique Cantoral Uriza está desarrollando un proyecto sobre

algas como indicadores biológicos en ambientes lóticos, abarcando aspectos de ecología de comunidades algales, para ello, se encuentra en una estancia postdoctoral con la Dra. Marina Aboal Sanjurjo de la Universidad de Murcia. El Dr. Javier Carmona Jiménez se encuentra desarrollando un proyecto sobre el cultivo de algas continentales con el fin de resolver problemas taxonómicos de diferentes grupos, así como el conocer las propiedades alimenticias y/o farmacéuticas de Cyanophyceae, Rhodophyceae y Chlorophyceae en colaboración con la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México.

La Dra. Rosa Luz Tavera Sierra y el Dr. Eberto Novelo Maldonado se encuentran estudiando las comunidades algales que intervienen en la formación del suelo en la península de Yucatán, en una reserva conocida como "El Edén", donde las Cyanophyceae y Chlorophyceae son los principales grupos interactuantes.

Todos estos proyectos tienen la posibilidad de recibir a personas interesadas en estudiar algún aspecto sobre las algas continentales, para desarrollar la tesis profesional o estudios de Doctorado.

Las direcciones de correo electrónico con las que pueden hacer contacto con los profesores antes mencionados son:

Dr. Gustavo Montejano Zurita
gmz@hp.fciencias.unam.mx

Dr. Enrique Cantoral Uriza
eacu@hp.fciencias.unam.mx
cantoral@fcu.um.es

Dr. Javier Carmona Jiménez
jcj@hp.fciencias.unam.mx

Dra. Rosa Luz Tavera Sierra
rlts@hp.fciencias.unam.mx

Dr. Eberto Novelo Maldonado
enm@hp.fciencias.unam.mx

Dra. Michele Gold Morgan
mgm@hp.fciencias.unam.mx

CONGRESOS CELEBRADOS

XVIII INTERNATIONAL PHYCOLOGICAL SYMPOSIUM DE LA SECCIÓN DE FICOLOGÍA DE LA SOCIEDAD POLACA DE BOTÁNICA

Jaume Cambra¹ & Danuta Krupa²

¹Dept. Biología Vegetal. Univ. Barcelona.

²Dept. of General Ecology. Univ. Agriculture. Lublin.

Se ha celebrado el XVIII International Phycological Symposium de la sección de Ficología de la Sociedad Polaca de Botánica, del 6 al 9 de mayo en la localidad de Wólka Milanowska (Kielce). El tema principal del Simposio fue "Biodiversidad de algas y cianófitos como método de clasificación de hábitats acuáticos".

Se registró una participación de 98 personas, incluyendo algólogos de Lituania, Eslovaquia, Alemania, Canadá, Ucrania, Finlandia y España. Se presentaron 18 conferencias y 30 pósters. La mayor parte de las conferencias se centraron en temas de biodiversidad en ríos y lagos, así como en la acidificación de origen antropogénico. También se abordaron temas de conservación de la biodiversidad de algas y taxonomía de Cianófitos y Oedogoniales. En la sesión de pósters, los autores presentaron resultados de campos de investigación muy diversos (biodiversidad, ecología, fisiología, etc.), realizados en toda clase de ambientes (lagos, ríos, embalses, turberas, etc.).

Durante el Simposio se efectuaron dos excursiones. La primera tuvo lugar en la Cave Raj, donde se visitó el Museo de la Metalurgia, en el que

se hizo una demostración de como se purificaban las rocas ricas en hierro, en la edad media. La segunda excursión se realizó el último día y se visitó un sistema de turberas cercano a la sede del Simposio.

De forma paralela se organizaron sesiones "especiales" por las noches. Así, el primer día se suele organizar un fuego de campo, aliñado con salchichas y cerveza, seguido de un amplio repertorio del cancionero polaco. En este sentido cabe mencionar que el alma de la velada fue, como siempre, Waldemar Surosz, alias "Waldek" de Gdansk. El segundo día el Prof. Jan Barica de Canadá nos ofreció un excelente recital de piano, incluyendo a Gerswin, jazz, blues, etc. Todas las sesiones nocturnas se combinaban con sesiones de microscopía y wodka. El último día tuvo lugar la cena de clausura donde se hicieron entrega de los premios a los tres mejores pósters y a la comunicación más interesante, así como condecoraciones a personas destacadas, como el Prof. H. Lange-Bertalot. Como colofón hubo un baile de despedida, que se prolongó hasta las 4:30 de la madrugada (más o menos) y en el que la mayor parte de asistentes participaron activamente.

PRÓXIMOS CONGRESOS

1999 Annual Meeting of the Phycological Society of America

Incluido en el XVI th International Botanical Congress (IBC)

August 1-7, 1999

<http://www.abc99.org>

Second Euroconference on Marine Natural Products

12th -16th September, 1999-06-08

Correspondencia: Prof. Ricardo Riguera, Dpto. de Química Orgánica, Fac. de Química, E-15706 Santiago de Compostela, Spain.

Fax.: +34 981 591014, Tlf.: +34 981 591091

<http://qowed.usc.es/euroconference.html>

Temática:

- Isolation of new metabolites from marine organisms
- New methods for the structure elucidation of marine natural products
- Biological activities, biochemical evaluation and pharmaceutical exploitation of marine natural products
- Total synthesis, new synthesis methodologies
- The chemical ecology perspective of marine natural products
- Biological roles of marine natural products
- Marine toxins: isolation, elucidation, synthesis and biological roles
- Marine biotechnology and aquaculture

34th European Marine Biology Symposium

13-17 September 1999. Ponta Delgada – Açores, Portugal.

Secretariat: 34th EMBS Dpto. de Biologia, Universidade dos Açores, 9500 Ponta Delgada, São Miguel – Açores, Portugal
Fax: +351 96 653455

E-mail: embs34@alf.uac.pt
<http://www.uac.pt/db/embs34/>

Temática:

- Ecology and Evolution on Island Shores
- The Open Ocean
- The Deep Ocean

V Jornadas de Taxonomía Botánica

16-19 de septiembre de 1999, Lisboa

Secretaría: Prof^a Ana Isabel D. Correia. Museu, Laboratório e Jardim Botânico, R. da Escola Politécnica, 58. P-1294 Lisboa

Tlf.: (351-1) 3921800, Fax: (351-1) 3970882

E-mail: taxbot@fc.ul.pt

<http://www.taxonomia.fc.ul.pt>

Sesiones plenarias:

- Taxonomía y conservación
- Métodos en biosistemática
- Taxonomía en la cuenca Mediterránea y en la Macaronesia
- Taxonomía tropical

2nd European Phycological Congress

September 20-26, 1999. Montecatini Terme, Italy
Congress Secretariat: Prof. Francesco Cinelli, Università di Pisa, Dipartimento di Scienze dell'Uomo e dell'Ambiente, via A. Volta 6, I-56100 Pisa, Italy

Fax: +3905049694.

E-mail: cinelli@discat.unipi.it

<http://www.unipi.it/EPC2>

Sesiones plenarias:

- Molecular approaches for examining acclimation processes in phytoplankton
- The algal basal apparatus: 25 years after
- The origin of plastids and their spread by secondary symbiosis
- Sex in glass houses: an assessment of reproductive strategies and diversification

XVII Jornadas de fitosociología. Comunicación sobre las algas en la valoración y gestión de espacios naturales

22-25 de septiembre de 1999, Universidad de Jaén
Secretaría de las XVII Jornadas de Fitosociología, Dpto. de Biología Animal, Vegetal y Ecología, Universidad de Jaén, 23071 Jaén

Tlf.: (34) 953-212143, Fax: (34) 953-212141

E-mail: fitosoc@ujaen.es

Algae and Human Affairs in the 21st Century (8th)

International conference on Applied Algology)
26 september-1 October 1999, Montecatini Terme (Italy)

Organizing Secretariat: Incor – D.G.M.P. S.r.l.
Via G. Carducci, 62/E. I-56010 Ghezzano – Pisa (Italy)

Fax: +39 050 879812.

E-mail: incor@sirius.pisa.it

Temática:

- Physiology of mass cultivation and production systems
- Products from micro and macroalgae
- Algae as nuisance organisms
- Environmental applications of algae
- Genetic manipulation and strain improvement

III Mexican Phycological Congress

25-29 October, 1999. La Paz, Baja California Sur

Gustavo Hernández Carmona,

gcarmona@balandra.uabcs.mx

Rafael Riosmena-Rodríguez,

riosmena@calafia.uabcs.mx

V Congreso Latinoamericano de Ficología, III Reunión Iberoamericana y VII Simposium de Algas Marinas Chilenas

Noviembre de 1999, Puerto Varas, Lago

Llanquihue Prof. Alejandro Buschmann,

Universidad de Los Lagos, Casilla 933, Osorno, Chile

Fax: 56-64-239417.

E-mail: abuschma@puyehue.di.ulagos.cl

Symposium sobre cultivo y usos de algas rojas

Noviembre de 1999 (semana anterior al V

Congreso Latinoamericano de Ficología)

Prof. Alejandro Buschmann, Universidad de Los Lagos, Casilla 933, Osorno, Chile

Fax: 56-64-239417.

E-mail: abuschma@puyehue.di.ulagos.cl

XIII Simposio de Botánica Criptogámica

Madrid, 19-22 diciembre 1999 – Universidad Complutense.

Secretaría: Departamento de Biología Vegetal II, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense. 28040 – Madrid, España.

Fax.: +34 91 394 1774

<http://www.ucm.es/info/farmacia/XIIIscripto>

E-mail: criptoxiii@eucmax.sim.ucm.es

XI Simposio Ibérico de Estudios del Bentos Marino

Málaga, 22-25 febrero 2000

Secretaría: Dpto. de Biología Animal, Fac. de Ciencias. UMA

Campus de Teatinos s/n 29071, Málaga
 Tlf.: 952131857, Fax.: 952130000
 E-mail: mecloute@uma.es, garciaraso@uma.es
 Temática "La biodiversidad en el bentos marino,
 estado y perspectivas"

7º International Phycological Congress

Form 18 till 25 August of the year 2001
 Aristotle University of Thessaloniki, Grecia

PRÓXIMOS CURSOS

VIII Cursos Prácticos de Investigación Marina

1. **Evaluación del impacto ambiental en el mediolitoral**, 12-16 de julio de 1999
2. **Iniciación a la Biología Marina**, 27 de septiembre al 1 de octubre de 1999
 Asociación Científica de Estudios Marinos
 Apdo. correos 1061, 39080 Santander, Cantabria
 Tlf.: 939 573693, Fax. 942 281068
 E-mail ggarciari@nexo.es

Ecología Marina

Curso de verano del Centro Mediterráneo de la Universidad de Granada

Fecha: 20-24 de septiembre de 1999

Información: Centro Mediterráneo, C/Rector López Argüeta s/n, Edif. S. Jerónimo, Universidad de Granada, 18071 Granada, Telf. 958 242922/23

Directores: Pedro Sánchez Castillo y Amelia Ocaña Martín

Este Curso del Centro Mediterráneo de la Universidad de Granada se ha estructurado para proporcionar la formación complementaria en biología marina que los alumnos de la Universidad de Granada no pueden obtener, en su conjunto, a lo largo del curso académico. El carácter estival de estos cursos facilita la participación de alumnos de otras universidades, favoreciendo el análisis y la reflexión sobre determinados aspectos de la vida universitaria que se desarrolla a lo largo del curso académico.

El programa del curso se centrará en el entorno mediterráneo más inmediato: el Mar de Alborán, del cual se comentarán aquellos aspectos oceanográficos y de conservación de espacios naturales de mayor interés. A lo largo de los días del curso se introducirán los aspectos más destacables de su flora y fauna, así como de las comunidades, tanto bentónicas como planctónicas, que estos organismos constituyen. Los procesos de contaminación que sufren nuestras costas, y que actúan sobre sus comunidades serán igualmente objeto prioritario de discusión. El curso concluirá con la exposición de las distintas formas de explotación de los recursos marinos de nuestras costas, donde se analizarán los posibles efectos de una sobreexplotación inadecuada de los mismos, así como la importancia que una práctica abusiva puede llegar a tener sobre la salud humana. Las mareas rojas, las algas tóxicas y especialmente la relación de las mismas con los procesos de sobreexplotación de los recursos cerrarán este curso.

Los contenidos comentados se desarrollarán en horario de mañana, quedando las tardes libres para actividades complementarias opcionales, entre las que destaca un curso de iniciación al buceo. Durante el mismo se desarrollará una atractiva práctica conocida como "bautizo de buceo" en la que aquellos participantes que lo deseen desarrollarán una inmersión asistida donde el alumno tendrá una primera experiencia bajo el agua utilizando un equipo de buceo autónomo.

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

NON-GENICULATE CORALLINE RED ALGAE AND THE PARIS MUSÉUM: SYSTEMATICS AND SCIENTIFIC HISTORY. William J. Woelkerling & Denis Lamy (con la contribución de M. Dumont & B. De Reviere). Publications Scientifiques du Muséum /A.D.A.C., Paris. Published 31 Dic.1998. viii + 767 pp. (9 tablas y 369 figs.). Editado en cartóné. ISBN: 2-85653-511-1.

Tomás Gallardo

Dpto. Biología Vegetal I. Fac. de Biología. Univ. Complutense.

Wm. Woelkerling y D. Lamy nos ofrecen (con el apoyo del Museo de Ciencias Naturales de París y de la Asociación de Amigos de las Criptógamas) un grueso volumen que me parece muy interesante para los ficólogos, en particular para los estudiosos de las

coralináceas, y para aquellas personas interesadas en la historia de la ciencia.

El libro está dividido en tres grandes bloques; el primero nos presenta una historia de la investigación realizada sobre las coralináceas en el Museo de

Ciencias Naturales de París, la segunda es un estudio de la colección de J.-B. Lamarck de coralináceas no articuladas y la tercera, describe la colección de tipos de coralináceas no articuladas depositadas en el Museo.

Los autores nos presentan una historia del Museo Nacional del Historia Natural, desde su creación como Jardín del Rey en 1635 a la actualidad, constituida por numerosas citas y referencias cruzadas y acompañada de tablas cronológicas que nos ilustra sobre la importancia e influencia de la Institución (y durante tantos años) en la Ficología, La historia está centrada en los personajes más destacados y los diferentes grupos de ficólogos relacionados con el Museo, cuyo punto culminante es la creación del Laboratorio de Criptogamia en 1935. Al final de esta parte encontramos las biografías de algunas de las más de 200 personas relacionadas con el Museo; éstas han sido divididas en dos grupos, el primero constituido por los ficólogos que han realizado importantes contribuciones al estudio de las coralináceas en el Laboratorio y que, con frecuencia, han aportado colecciones al herbario; de estos personajes se reproducen fotografías y algún documento manuscrito, lo cual nos permite conocer la letra de los autores. El segundo grupo de

biografías, más escuetas, corresponde a estudiosos que han contribuido significativamente al desarrollo de la sistemática de las coralináceas no geniculadas. Como curiosidad comentar que en la fotografía de la figura 3, junto a otros científicos, se encuentra Faustino Miranda.

Los siguientes capítulos están dedicados a comentar los tipos conservados en el Museo (PC) que corresponden a colecciones de Lamarck, Thuret-Bornet, Montagne, Sauvageau, Feldmann y los herbarios General y de Francia; en total se describen 184 taxones (especies y variedades) de 25 autores. Entre el material estudiado hay 81 holótipos, 23 isótipos y 32 muestras que han sido consideradas como holótipos (20 de ellas han sido designadas en este trabajo). De los taxones estudiados se ofrece una descripción, notas taxonómicas y nomenclaturales, distribución y un atlas fotográfico de casi todos ellos.

Como complemento de la obra se ofrecen varios apéndices entre los que se podría destacar el correspondiente a la fecha de publicación efectiva de muchas de la obras que contienen las descripciones originales de este grupo de algas. Una extensa bibliografía y un glosario completan el estudio.

ANUNCIOS

NECESITO UN DIRECTOR PARA MI TESIS DOCTORAL

Soy argentina y me encuentro momentáneamente en Murcia realizando una estancia a través del programa de Intercambio de A.E.C.I. Acabo de culminar mi Licenciatura en Ciencias Biológicas, y desde el primer año del ciclo superior mi interés se ha centralizado en la ficología, sea el aspecto ecofisiológico o bien en el campo aplicado, tanto de especies marinas como de agua dulce. Mi breve experiencia se basa en la presentación de trabajos a congresos, la tesina final y dicha beca de intercambio que me ha permitido tomar contacto con el

ecosistema tropical. Desearía realizar mis estudios doctorales en España, para lo cual necesito insertarme a algún grupo de trabajo que se encuentre en el área, siendo a través de un contrato o beca.

Mi beca de intercambio está próxima a concluir el 30 de junio, sin embargo permaneceré en Banyuls-Sur-Mer hasta el 20 de julio con motivo de asistir a un curso que se realiza en esa ciudad, y regresaré a España luego, en caso de que fuera estrictamente necesaria una entrevista personal.

Se ruega dirigirse a la mayor brevedad posible a Verónica Parada vparada@fcu.un.es (Murcia) o bien vparada@mdp.edu.ar (Argentina).

DIRECTORIO DE MIEMBROS DE LA SEF

ABOAL SANJURJO, Marina

Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Facultad de Biología, Universidad de Murcia
30100 ESPINARDO (Murcia)
Telef.: (968) 307100 Ext. 2389/FAX: (968) 363963
E-MAIL: maboal@fcu.um.es
CAMPOS: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11
AGUILERA BAZÁN, Ángeles
Dpto. de Producción Animal (Genética)
Facultad de Veterinaria, Universidad

Complutense

28040 MADRID
Telef.: (91) 3943769/FAX: (91) 3943778
CAMPOS: 3, 9, 10, 12, 14.
ALCOBER BOSCH, Juan A.
Dpto. de Biología Vegetal
Facultad de Biología, Universidad de Valencia
46100 BURJASSOT (Valencia)
Telef.: (96) 3630011
CAMPOS: Cocolitoforales
ALMARAZ LÓPEZ, Teresa

Real Jardín Botánico

Plaza de Murillo, 2
28014 MADRID
Telef.: (91) 4203017
CAMPOS: 4, 5, 6.
ALONSO FERNÁNDEZ, José Ramón
Confederación Hidrográfica del Norte de España
Unidad de Presas, Plaza de España, 2
33007 OVIEDO
CAMPOS: 2, 11.
ALTAMIRANO JESCHKE, María

Dpto. de Biología Vegetal
Facultad de Ciencias, Universidad de
Málaga
29006 MÁLAGA
Telef.: (95) 2431697/FAX: (95) 2132000
CAMPOS: 1, 4, 5, 6, 7.
ÁLVAREZ COBELAS, Miguel
Centro de Ciencias Medioambientales
C.S.I.C., Serrano, 115 dpdo.
28006 MADRID
Telef.: (91) 5625020/FAX: (91) 5640800
E-MAIL: malvarez@ccna.csic.es
CAMPOS: 2, 3, 5, 7, 14.
ALZUETA AMUNARRIZ, Ignacio
Compañía Española de
Algas Marinas S.A. (CEAMSA), Polígono
Industrial "As Gándaras" s/n
36418 ATIÓS-PORRIÑO (Pontevedra)
Telef.: (986) 344089/FAX: (981) 336621
E-MAIL: ceamsa@ceamsa.com
ANDÚJAR SOLÓRZANO, Soledad
Dpto. de Producción Animal (Genética)
Facultad de Veterinaria, Universidad
Complutense
28040 MADRID
Telef.: (91) 3943769/FAX: (91) 3943778
CAMPOS: 2, 8, 9, 10, 14.
ARANDA LÓPEZ, Aurelio
Institut d'Ecologia Litoral
Benimagrell, 5
03560 EL CAMPELLO (Alicante)
Telef.: (96) 5657690/FAX: (96) 5657690
CAMPOS: 1, 4.
ARIÑO, Xavier
Escorial, 8-10 2º 2ª
08024 BARCELONA
BÁEZ BARRIONUEVO, José Carlos
Mag. Salvador Barberá, 7, 8º
29010 MÁLAGA
BALLESTEROS SEGARRA, Enric
Centre d'Estudis Avançats
C.S.I.C., C. Sta Bàrbara s/n
17300 BLANES (Girona)
Telef.: (972) 336101-02-03/FAX: (972)
337806
E-MAIL: kike@ceab.csic.es
CAMPOS: 1, 4, 5, 6, 7.
BÁRBARA CRIADO, Ignacio
Dpto. de Biología Animal, Vexetal e
Ecología
Fac. de Ciencias, Univ. da Coruña,
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telef.: (981) 167000 Ext. 2152/FAX: (981)
167065
E-MAIL: barbara@udc.es
CAMPOS: 1, 4, 5, 6, 11, 12.
BARCELÓ i MARTÍ, María Carme
Laboratori de Botànica
Fac. de Farmàcia, Univ. de Barcelona, Av.
Joan XXIII, s/n
08028 BARCELONA
Telef.: (93) 4024490/FAX: (93) 4035879
E-MAIL: barcelo@far.ub.es
CAMPOS: 1, 4, 5, 6, 12.
BARTUAL MAGRO, Ana
Dpto. de Biología Animal, Vegetal y
Ecología
Facultad de Ciencias del Mar, Polígono
Río San Pedro s/n

11510 PUERTO REAL (Cádiz)
Telef.: (956) 470800
CAMPOS: 1, 3, 4.
BETANCORT VILLALBA, María José
Inst. Canario de Ciencias Marinas
Apdo. 56
35200 TELDE (Gran Canaria)
Telef.: (928) 353604/FAX: (928) 352250
CAMPOS: 1, 4.
BOISSET LÓPEZ, Fernando
Dpto. de Biología Vegetal
Facultad de Biología, Universidad de
Valencia
46100 BURJASSOT (Valencia)
Telef.: (96) 3864374/FAX: (96) 3864082
CAMPOS: 1, 4, 5.
BOLÍVAR GALIANO, Fernando C.
Dpto. de Pintura
Facultad de Bellas Artes, Universidad de
Granada
18071 GRANADA
E-MAIL: sbolivar@platon.ugr.es
BOUDOURESQUE, C. F.
Lab. d'Ecologie du Benthos et de
Biologie Végétale Marine, Fac. Sciences
de Luminy. CASE 901
13288 MARSEILLE, FRANCIA
Telef.: 07-33-91-269130/FAX: 07-33-91-
411265
E-MAIL: boudou@com.univ-mrs.fr
CAMPOS: 1, 4, 5.
BRIZ MIQUEL, Oreto
Inst. Canario de Ciencias Marinas
Apdo. 56
35200 TELDE (Gran Canaria)
Telef.: (928) 132900/FAX: (987) 132908
E-MAIL: oreto@iccm.rcanaria.es
CAMPOS: 1,4,5.
CABALLERO MESA, Rosario Mª
Camino Condesa, 9
Edf. Torresol nº 4, 6º D
29640 FUENGIROLA (Málaga)
Telef.: (95) 2479486
CAMPOS: 1, 4, 5, 7, 11, 15, 16.
CALABUIG BENEITO, Clara
Trinitat, 35
12550 ALMASSORA (Castellón)
CAMPOS: 3, Dinoflagelados
CALVO MARTA, Silvia
Dpto. de Biología Animal, Vexetal e
Ecología
Fac. de Ciencias, Univ. da Coruña,
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telef.: (981) 167000 Ext. 2236/FAX: (981)
167065
E-MAIL: calmar@mail2.udc.es
CAMPOS: 1, 4,5, 6.
CAMBRA SÁNCHEZ, Jaime
Dpto. de Biología Vegetal
Fac. de Biología, Univ. de Barcelona,
Avda. Diagonal, 645
08028 BARCELONA
Telef.: (93) 4021472/FAX: (93) 4112842
E-MAIL: jcambra@porthos.bio.ub.es
CAMPOS: 2, 4, 6, 7.
CARRILLO, Presentación
Dpto. de Biología Animal y Ecología
Facultad de Ciencias, Universidad de
Granada

18071 GRANADA
Telef.: (958) 243241
CASARES PASCUAL, Coro
Sociedad de Oceanografía de
Guipúzcoa. Palacio del Mar, Muelle s/n
20003 SAN SEBASTIÁN (Guipúzcoa)
Telef.: (943) 278007/FAX: (943) 351593
CAMPOS: 1, 4, 5.
CLAVELL, Ariadna
Dpto. de Ciencias Ambientales
Facultad de Ciencias, Univ. Girona,
Campus de Montilivi s/n
17071 GIRONA
Telef.: (972) 418157/FAX: (972) 418150
E-MAIL: caacg@fces.udg.es
CAMPOS: 4, 5.
CLAVERO OMS, Ester
Laboratori de Botànica
Fac. de Farmàcia, Univ. de Barcelona, Av.
Joan XXIII, s/n
08028 BARCELONA
Telef.: (93) 4024490/FAX: (93) 4035879
CAMPOS: 4, 11, 14, 15, 16
CONDE POYALES, Francisco
Dpto. de Biología Vegetal
Facultad de Ciencias, Univ. de Málaga,
Apdo. 59
29080 MÁLAGA
Telef.: (95) 2131951/FAX: (95) 2131944
E-MAIL: fconde@uma.es
CAMPOS: 1, 4, 5, 6.
CORMACI, Mario
Istituto e Orto Botanico
dell'Universita di Catania, Via A. Longo,
19
95125 CATANIA (ITALIA)
Telef.: 07-39-95-430901/Fax: 07-39-95-
441209
CAMPOS: 1, 4, 5, 6, 12.
COSTAS COSTAS, Eduardo
Dpto. de Producción Animal (Genética).
Facultad de Veterinaria, Universidad
Complutense
28040 MADRID
Telef.: (91) 3943769/FAX: (91) 3943778
E-MAIL: vlrodas@eucmax.sim.ucm.es
CAMPOS: 3, 8, 9, 10, 14.
CREMADES UGARTE, Javier
Dpto. de Biología Animal, Vexetal e
Ecología
Fac. de Ciencias, Univ. da Coruña,
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telef.: (981) 167000 Ext. 2153/FAX: (981)
167065
E-MAIL: creuga@udc.es
CAMPOS: 1, 4, 5, 6, 11, 12.
CROS MIGUEL, Lluïsa
Institut de Ciències del Mar
Passeig Joan de Borbò s/n
08039 BARCELONA
Telef.: (93) 2216450/FAX: (93) 2217340
E-MAIL: lluisa@icm.csic.es
CAMPOS: 1, 3, 5, 13, Cocolitofór.
CUBERO PÉREZ, Juan Ignacio
Jose Luis Arese, 13, 13 C
28017 MADRID
CHICOTE DÍAZ, Alvaro
Dpto. de Ecología, Edif. de Biología
Universidad Autónoma de Madrid

28049 CANTOBLANCO (Madrid)
 Telef.: (91) 3978013/Fax: (91) 3978001
 CAMPOS: 2, 3, 4.

DE HOYOS, Caridad

Dpto. de Ecología
 Fac. de Biología, Univ. de Salamanca,
 Campus Miguel de Unamuno
 37008 SALAMANCA
 CAMPOS: 2.

DE LA ROSA ALAMOS, Julio Carlos
 Manuel de Falla, 14
 18005 GRANADA
 Telef.: (958) 243268/FAX: (958) 274258
 CAMPOS: 2, 3.

DÍAZ ALMELA, Elena

Eneldo, 29
 28760 TRES CANTOS (Madrid)
 Telef.: 8039079

DÍAZ PALMA, Paula

Dpto. de Ecología, Edif. de Biología
 Universidad Autónoma de Madrid
 28049 CANTOBLANCO (Madrid)
 Telef.: (91) 3978013/Fax: (91) 3978001
 CAMPOS: 2, 3, 4.

DÍEZ SAN VICENTE, Isabel

Laboratorio de Botánica
 Facultad de Ciencias, Universidad del País
 Vasco, Apdo 644
 48080 LEIOA (Vizcaya)
 Telef.: (94) 4647700 Ext. 2377-75/FAX:
 (94) 4648500
 CAMPOS: 1, 4, 5.

DOSIL MANCILLA, Fco. Javier

Dpto. de Biología Animal, Vegetal e
 Ecología
 Fac. de Ciencias, Univ. da Coruña,
 Campus da Zapateira s/n
 15071 A CORUÑA
 Telef.: (981) 167000 Ext. 2236/FAX: (981)
 167065
 E-MAIL: dosil@mail2.udc.es
 CAMPOS: 1, 4, 5, Historia de la Ciencia

DURÁN NEIRA, C.

Centro Investigaciones Submarinas
 Vía Nobel, 9
 Polígono Industrial del Tambre
 15980 SANTIAGO DE COMPOSTELA
 Telef.: (981) 552705/FAX: (981) 598172
 CAMPOS: 1, 4, 11.

ECHEGARAY TABORGA, Juan E.

Eliodoro Yañez, 809
 Departamento 35, Proidencia
 SANTIAGO DE CHILE
 Telef.: 2363078
 CAMPOS: 1, 4, 16.

ESTRADA, Marta

Institut de Ciències del Mar
 Passeig Joan de Borbó s/n
 08039 BARCELONA
 Telef.: (93) 2216450/FAX: (93) 2217340
 E-MAIL: marta@masagran.uab.es
 CAMPOS: 1, 3, 7.

FENOY CASSINELLO, Cristina

Dpto. de Producción Animal (Genética)
 Facultad de Veterinaria, Universidad
 Complutense
 28040 MADRID
 Telef.: (91) 3943769/FAX: (91) 3943778
 CAMPOS: 3, 4, 9, 10, 14.

FERNÁNDEZ DÍEZ, Francisco Javier

Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
 Fac. de Biología, Univ. de Salamanca,
 Campus Miguel de Unamuno
 37071 SALAMANCA
 Telef.: (923) 294469/FAX: (923) 294682
 CAMPOS: 2, 4, 12.

FERNÁNDEZ MONTERO, Lidia

Plaza de Ondarreta, 2, 7º B
 28923 ALCORCÓN (Madrid)

FLORES MOYA, Antonio

Dpto. de Biología Vegetal
 Facultad de Ciencias, Universidad de
 Málaga
 29006 MÁLAGA
 Telef.: (95) 2133341/FAX: (95) 2132000
 CAMPOS: 1, 4, 5, 7, 16.

FRAGA RIVAS, Santiago

Instituto Español de Oceanografía
 Apdo. 1552
 36280 VIGO (Pontevedra)
 Telef.: (986) 492111/FAX: (986) 492351
 CAMPOS: 1, 2, 14.

FURNARI, Giovanni

Istituto e Orto Botanico
 dell'Universita di Catania, Via A. Longo,
 19
 95125 CATANIA (ITALIA)
 Telef.: 07-39-95-430901/FAX: 07-39-95-
 441209
 CAMPOS: 1, 4, 5, 7.

GALLARDO GARCÍA, Tomás

Dpto. de Biología Vegetal I
 Facultad de Biología, Universidad
 Complutense
 28040 MADRID
 Telef.: (91) 3945074-55/FAX: (91)
 3945034

E-MAIL: tgallar@eucmax.sim.ucm.es

CAMPOS: 1, 4, 5, 11, 12.

GARAIKOETXEA SAGASTI, Felix

Cercas Bajas, 2, 7º C
 01001 VITORIA
 Telef.: (945) 273822/FAX: (945) 260777
GARCÍA LOZANO, Mª Estrella
 Lab. Central, Ayto. de Madrid
 Dpto. Agua y Saneamiento, Embajadores
 s/n
 28018 MADRID
 Telef.: (91) 7854736/7854405/FAX: (91)
 7859800
 CAMPOS: 2,3,14

GARCÍA REINA, Guillermo

Lab. de Biotecnología Vegetal Marina
 Univ. Politécnica de Canarias, Apdo. 550
 35080 LAS PALMAS DE GRAN
 CANARIA
 Telef.: (928) 682890/FAX: (928) 682830
 E-MAIL: iaa@ext.step.es
 CAMPOS: 1, 11, 15.

GARCÍA SERRANO, Joan

Dpto. de Ingeniería Hidráulica, Marítima
 E.T.S. d'Enginyers de Camins, Gran Capità
 s/n
 08034 BARCELONA

CAMPOS: Microalgas, aguas residuales

GIL RODRÍGUEZ, María Candelaria

Dpto. de Biología Vegetal
 Facultad de Biología, Universidad de La
 Laguna
 38271 LA LAGUNA (Tenerife)

Telef.: (922) 318438/FAX: (922) 630095

CAMPOS: Fitobentos marino

GOMÁ MARTÍNEZ, Joan

Dpto. de Biología Vegetal
 Fac. de Biología, Univ. de Barcelona,
 Avda. Diagonal, 645
 08028 BARCELONA
 Telef.: (93) 4021470/FAX: (93) 4112842
 E-MAIL: asalvat@porthos.bio.ub.es
 CAMPOS: 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12

GÓMEZ GARRETA, Amelia

Laboratori de Botànica
 Fac. de Farmàcia, Univ. de Barcelona, Av.
 Joan XXIII, s/n
 08028 BARCELONA
 Telef.: (93) 4024490/FAX: (93) 4035879
 E-MAIL: agomez@farmacia.far.ub.es
 CAMPOS: 1, 4, 5, 12, 14, 15.

GÓMEZ PINCHETTI, Juan Luis

Instituto de Algología Aplicada
 Universidad de Las Palmas de G.C.,
 Muelle de Taliarte s/n
 35214 TELDE (Gran Canaria)
 Telef.: (928) 133290/Fax: (928) 132830
 E-MAIL: pinchetti@jlgp.ext.ulpgc.es
 CAMPOS: 7, 8, 11

GOMIS CATALÁ, Cristian

Institut d'Ecologia Litoral
 Benimagrell, 5
 03560 EL CAMPELLO (Alicante)
 Telef.: (96) 5657690/FAX: (96) 5657690

GONZÁLEZ GARCÍA, Juan Antonio

E.U. Magisterio de Melilla
 Alfonso XIII, s/n
 MELILLA
 CAMPOS: 1, 4, 5.

GONZÁLEZ GIL, Sonsoles

Dpto. de Producción Animal (Genética)
 Facultad de Veterinaria, Universidad
 Complutense
 28040 MADRID
 Telef.: (91) 3943769/FAX: (91) 3943778
 CAMPOS: 3, 8, 9, 10, 12, 14.

GONZÁLEZ HENRÍQUEZ, María

Nieves
 Inst. Canario de Ciencias Marinas
 Apdo. 56
 35200 TELDE (Gran Canaria)
 Telef.: (928) 353604/FAX: (928) 352250
 E-MAIL: ngonzalez@iccm.rcanaria.es
 CAMPOS: 1, 4, 11, 15.

GONZÁLEZ RAMOS, Mª Elena

Centro de Estudios Hidrográficos
 Paseo Bajo Virgen del Puerto, 3
 28005 MADRID
 Telef.: (91) 3358009
 CAMPOS: 3

GOROSTIAGA GARAI, José Mª

Dpto. de Biología Vegetal y Ecología
 Facultad de Ciencias, Universidad del país
 Vasco, Apdo 644
 48080 LEIOA (Vizcaya)
 Telef.: (94) 6012000/6012613/FAX: (94)
 4648500

E-MAIL: gvpgogaj@lg.ehu.es

CAMPOS: 1, 4, 5, 11, 12.

GRANJA BARGADOS, Alberte

Avda. de Montserrat, 50
 Donramiro
 36500 LALÍN (Pontevedra)

- Telef.: (981) 784884
CAMPOS: 4, 5.
GUILLERMES VÁZQUEZ, Inmaculada
Inst. Canario de Ciencias Marinas
Apdo. 56
35200 TELDE (Gran Canaria)
Telef.: (928) 353604/FAX: (928) 352250
GUIRADO VERGES, M^a Alba
Dpto. de Biología
Universitat de Girona, Pça Hospital, 6
17001 GIRONA
Telef.: (972) 418157/FAX: (972) 418150
E-MAIL: caagv@fces.udg.es
CAMPOS: 1, 4.
HAROUN TABRAUE, Ricardo J.
Dpto. de Biología, Fac. de Ciencias del Mar, Univ. de Las Palmas de G.C., Campus de Tafira, Apdo. 550
35017 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Telef.: (928) 453458/FAX: (928) 451430
E-MAIL: ricardo.haroun@biologia.ulpgc.es
CAMPOS: 1, 4, 6, 11, 15.
HERNÁNDEZ MARINÉ, María Concepción
Laboratori de Botànica
Fac. de Farmàcia, Univ. de Barcelona, Av. Joan XXIII, s/n
08028 BARCELONA
Telef.: (93) 4024490/FAX: (93) 4035879
E-MAIL: hernande@farmacia.far.ub.es
CAMPOS: 2, 7, 8.
HEVIA HERNÁNDEZ, M^a Elena
Dpto. de Producción Animal (Genética)
Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense
28040 MADRID
Telef.: (91) 3943769/FAX: (91) 3943978
CAMPOS: 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 14.
HUERTAS CASTILLA, Emma
Inst. de Ciencias Marinas de Andalucía
Polígono Río San Pedro s/n
11510 PUERTO REAL (Cádiz)
Telef.: (956) 832612/Fax: (956) 834701
IZQUIERDO MORENO, José Luis
Dpto. de Biología Vegetal I
Facultad de Biología, Universidad Complutense
28040 MADRID
Telef.: (91) 3945074-55/FAX: (91) 3945034
CAMPOS: 1, 4, 5, 6, 11, 12.
JIMÉNEZ DEL RÍO, Miguel
Instituto de Algología Aplicada
Universidad de Las Palmas de G.C., Muelle de Taliarte s/n
35214 TELDE (Gran Canaria)
Telef.: (928) 133290-3593/FAX: (928) 132830
CAMPOS: 7, 11.
LAVELLI, Luca
Agustina d'Aragó, 34, 1^o 6^a
08860 CASTELLDEFELS (Barcelona)
LEAO MARTINS, José Manuel
Dpto. de Química Analítica
Facultad de Ciencias, Universidade de Vigo, Apdo 874
VIGO (Pontevedra)
Telef.: (986) 812310/FAX: (986) 812382
CAMPOS: 3, 14.
LINARES CUESTA, J. Eduardo
Dpto. de Biología Vegetal
Facultad de Ciencias, Universidad de Granada
18071 GRANADA
Telef.: (956) 243268/FAX: (958) 243254
CAMPOS: 2, 3, 4, 5, 11, 12, 14, 15.
LINO MARTÍNEZ, Juan Carlos
Valencia, 5
12580 BENICARLÓ (Castellón)
LÓPEZ FIGUEROA, Félix
Dpto. de Ecología
Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga
29071 MÁLAGA
Telef.: (95) 2131672/FAX: (95) 2132000
E-MAIL: felix-lopez@ccuma.uma.es
CAMPOS: 1, 3, 4, 7, 11, 16.
LÓPEZ JIMÉNEZ, Eusebio
Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Facultad de Biología, Universidad de Murcia
30100 ESPINARDO (Murcia)
Telef.: (968) 307100/FAX: (968) 363963
LÓPEZ MIELGO, Cristina
Pinares de San Antón
Los Almendros, 12
29018 MÁLAGA
CAMPOS: 1, 4, 5, 6, 7.
LÓPEZ PÉREZ, Isabel
Esperanza, 1
28230 LAS ROZAS (Madrid)
LÓPEZ RODAS, Victoria
Dpto. de Producción Animal (Genética)
Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense
28040 MADRID
Telef.: (91) 3943769/FAX: (91) 3943778
E-MAIL: vlrodas@eucmax.sim.ucm.es
CAMPOS: 8, 9, 10, 14.
LÓPEZ RODRÍGUEZ, María del Carmen
Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Facultade de Biología, Universidade de Santiago
15706 SANTIAGO DE COMPOSTELA (A)
Telef.: (981) 563100, Ext. 2565/FAX: (981) 596904
CAMPOS: 4, 5.
LÓPEZ RUIZ, José
Grupo Investigación Zeolitas
Centro Andaluz Sup. de Estudios Marinos,
Polígono Río San Pedro
11510 PUERTO REAL (Cádiz)
Telef.: (956) 470830/FAX: (956) 470806
CAMPOS: Cultivo microalgas marinas
LÓPEZ VARELA, César
Dpto. de Biología Animal, Vexetal e Ecología
Fac. de Ciencias, Univ. da Coruña,
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telef.: (981) 167000 Ext. 2236/FAX: (981) 167065
E-MAIL: cesarlop@mail2.udc.es
CAMPOS: 1, 4, 6, 11, 15.
LUBIÁN CHAICHIO, Luis María
Inst. de Ciencias Marinas de Andalucía
Polígono Río San Pedro s/n, Apartado Oficial
11510 PUERTO REAL (Cádiz)
Telef.: (956) 832612/FAX: (956) 834701
E-MAIL: lubian@cvz1.uca.es
CAMPOS: 5, 7, 11, 16.
LUQUE ESCALONA, Angel
Dpto. de Biología, Fac. de Ciencias del Mar, Univ. de Las Palmas de G.C., Campus de Tafira, Apdo. 550
35017 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Telef.: (928) 452900/FAX: (928) 452922
CAMPOS: 1, 3, 4, 6, 7, 12.
LLERA GONZÁLEZ, Eva María
Centro de Experimentación Pesquera
Dirección General de Pesca, Avd. Eduardo Castro, s/n
33212 GIJÓN (Asturias)
Telef.: (985) 314652/FAX: (985) 312899
CAMPOS: 4.
MADERO FERNÁNDEZ, Raquel
Avda. Antonio Mairena, 54
41500 ALCALA DE GUADAIRA (Sevilla)
Telef.: (954) 5612441
CAMPOS: 1, 2, 3, 4.
MARGALEF, Ramón
Dpto. de Ecología
Fac. de Biología, Univ. de Barcelona,
Avda. Diagonal, 645
08028 BARCELONA
MARQUÉS, M^a Helena
Institutt for fiskeri- og marinbiologi, Hoyteknologisenteret,
University of Bergen
NORUEGA
Telef.: (47) 55544400/FAX: (47) 55544450
MARTEL QUINTANA, Antera
Instituto de Algología Aplicada
Universidad de Las Palmas de G.C., Muelle de Taliarte s/n
35214 TELDE (Gran Canaria)
Telef.: (928) 682890/FAX: (928) 682830
E-MAIL: martel@amqt.ext.ulpgc.es
CAMPOS: 11.
MARTÍN BUSTAMANTE, M^a Teresa
Dpto. de Ecología
Fac. de Biología, Univ. de Barcelona,
Avda. Diagonal, 645
08028 BARCELONA
Telef.: (93) 4021510/FAX: (93) 4111438
CAMPOS: 3, 7.
MARTÍN MONTAÑO, Agustín
Dpto. de Procesos Ecológicos
EMASESA, COCA DE LA PIÑERA
41910 CAMAS (Sevilla)
Telef.: (95) 4390347, 4396100/FAX: (95) 4393135
CAMPOS: 2, 3, 4, 11, 14.
MARTÍNEZ JUÁREZ, Guadalupe
Sección Salud Ambiental
Centro Regional de Salud Pública,
Carretera Nacional V, Km. 114
TALAVERA DE LA REINA, 45600
TOLEDO
Telef.: 925 804700/FAX: 925 804762
2, 3, 5, 14, 16.

MATEO ORTEGA, Pilar

Dpto. de Biología, Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de Madrid
28049 CANTOBLANCO (Madrid)
Telef.: (91) 3978180/FAX: (91) 3978344
E-MAIL: pilar.mateo@uam.es
CAMPOS: 2,4,5,7,16

MEDINA DORADO, Raquel

Ramón Gómez de la Serna, 113, 5ºB
28035 MADRID

MEDINA FALCÓN, Lidia

Dpto. de Biología, Fac. de Ciencias
del Mar, Univ. de Las Palmas de G.C.,
Campus de Tafira, Apdo. 550
35017 LAS PALMAS DE GRAN
CANARIA
Telef.: (928) 452900/FAX: (928) 452922
CAMPOS: 1, 3, 11, 12.

MEDINA FERNÁNDEZ, Javier

Parque de las Ciencias
Avda. del Mediterráneo s/n
18006 GRANADA
Telef.: (958) 131900/FAX: (958) 133582
MIGUÉLEZ GONZÁLEZ, Miryam
Area de Ecología, Fac. de Biología
Universidad de León, Campus de
Vegazana s/n
24071 LEÓN
Telef.: (987) 291565/FAX: (987) 291501
E-MAIL: degmfa@unileon.es
CAMPOS: 2,3,5.

MIRACLE, Mª Rosa

Dpto. de Ecología y Microbiología
Facultad de Ciencias Biológicas,
Universidad de Valencia
46100 BURJASSOT (Valencia)
Telef.: (96) 3864613/FAX: (96) 3864372
E-MAIL: rosa.miracle@uv.es
CAMPOS: 2, 3.

MORENO GARRIDO, Ignacio

Inst. de Ciencias Marinas de Andalucía
Polígono Río San Pedro s/n, Apartado
Oficial
11510 PUERTO REAL (Cádiz)
Telef.: (956) 832612/FAX: (956) 834701
E-MAIL: ignacio.moreno@icman.csic.es
CAMPOS: 1, 3, 7, 14, 15.

NAVARRO TORO, María José

General Pardiñas, 59, 4º A
28006 MADRID
Telef.: (91) 5766254
CAMPOS: 4.

NEGRO DOMÍNGUEZ, Ana Isabel

Río Adalia, 3, 2º B
49024 ZAMORA
Telef.: (923) 294464

NOGUEROL SEOANE, Angela

Dpto. de Biología Animal, Vexetal e
Ecología
Fac. de Ciencias, Univ. da Coruña,
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telef.: (981) 167000 Ext. 2151/FAX: (981)
167065
E-MAIL: nogseo@udc.es
CAMPOS: 2, 3, 4, 5, 6, 12.

OJEDA RODRÍGUEZ, Alicia

Inst. Canario de Ciencias Marinas
Apdo. 56
35200 TELDE (Gran Canaria)

Telef.: (928) 693900/FAX: (928) 693908

ORELL JAQUOTOT, Jerónimo

Farmacia
Pza. Reina Mª Cristina, 16
07600 ARENAL-LLUCMAJOR
(Mallorca)
CAMPOS: Sistemática vasculares
OTERO MARTÍNEZ, Francisco Javier
Villanustre, 57-Asados
15984 RIANXO (A Coruña)

PÉREZ CRUZ, Consuelo

Doctor Cdevall, 1-3
Esc. 3ª, 6º, 2ª
08041 BARCELONA
Telef.: (93) 4500984
CAMPOS: 15

PÉREZ MARTÍNEZ, Carmen

Dpto. de Biol. Animal, Ecología y Genét.
Facultad de Ciencias, Universidad de
Granada
18071 GRANADA
Telef.: (958) 243241/FAX: (958) 274258
CAMPOS: 3

PÉREZ RUZAFÁ, Isabel

Dpto. de Biología Vegetal I
Facultad de Biología, Universidad
Complutense
28040 MADRID
Telef.: (91) 3945055-74/FAX: (91)
3945034
E-MAIL: iperuz@eucmax.sim.ucm.es
CAMPOS: 1, 4, 5, 6, 11, 12.

PETEIRO GARCÍA, César

Av. Caidos, 26, 4º Izq.
A CORUÑA
PINHEIRO JOVENTINO, Francisca
Laboratorio do Ciencias del Mar
Universidade Federal do Ceara, 600125-
100 FORTALEZA-CEARA
600125-100 BRASIL
Telef.: 085 2446422

POLO ALBERTI, Lluís

Dpto. de Ciencias Ambientales
Fac. de Ciencias, Univ. de Girona, Campus
de Montilivi s/n
17001 GIRONA
Telef.: (972) 418279/FAX: (972) 418150
CAMPOS: 4.

PORTA i TENA, David

Laboratori de Botànica
Fac. de Farmàcia, Univ. de Barcelona, Av.
Joan XXIII, s/n
08028 BARCELONA
Telef.: (93) 4024490/FAX: (93) 4035879
E-MAIL: porta@farmacia.far.ub.es
CAMPOS: 5, 8, 9.

PRUD'HOMME van REINE, Willem F.

Rijkserbarium/Hort. Bot.
P.O. Box 9514
2300 RA LEIDEN, HOLLANDA
Telef.: 31 71 130541/FAX: 31 71 273511
E-MAIL:
prudhomme@rulrhh.leidenuniv.nl
CAMPOS: 1, 4, 5.

PUIGSERVER SALVÁ, Margarita

Dpto. de Biología Ambiental
Universitat de les Illes Balears, Carretera
de Valldemossa km 7,5
07071 PALMA DE MALLORCA
(Mallorca)

Telef.: (971) 172525/FAX: (971) 173184
E-MAIL: dbamps4@ps.uib.es
CAMPOS: 1,2,3.

QUEVEDO SÁNCHEZ, Manuel

Paseo de la Caridad, 121, Bajo
04003 ALMERIA
Telef.: (950) 263962

RAMÓN PÉREZ DE RADA, Guillem

Dpto. Biología Ambiental, Ecología
Universitat de les Illes Balears, Carretera
de Valldemossa km 7,5
07071 PALMA DE MALLORCA
(Mallorca)
Telef.: (971) 173176/FAX: (971) 173184
CAMPOS: 1, 2, 3.

RECIO CALLEJÓN, Juan Carlos

Avda. Mayorazgo, 15, 1ºC
29016 MÁLAGA

RECHE CAÑABATE, Isabel

Dpto. de Biología Animal y Ecología
Facultad de Ciencias, Universidad de
Granada
18071 GRANADA
Telef.: (958) 243242

RIBERA SIGUÁN, María Antonia

Laboratori de Botànica
Fac. de Farmàcia, Univ. de Barcelona, Av.
Joan XXIII, s/n
08028 BARCELONA
Telef.: (93) 4024490/FAX: (93) 4035879
E-MAIL: ribera@farmacia.far.ub.es
CAMPOS: 4, 5, 6, 11, 12, 14, 15.

RIFÓN LASTRA, Ana Belén

Dpto. de Biología Animal, Vexetal e
Ecología
Fac. de Ciencias, Univ. da Coruña,
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telef.: (981) 167000 Ext. 2237/FAX: (981)
167065
E-MAIL: rifon@mail2.udc.es
CAMPOS: 2, 3, 4, 5, 6.

RIVERA GONZÁLEZ, Mª Carmen

Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Campus Universitario Fuentenueva,
Universidad de Granada
18071 GRANADA
Telef.: (958) 243268/FAX: (958) 243254
E-MAIL: mcrivera@goliat.ugr.es
CAMPOS: 1,3,5,7,14,15

ROBAINA ROMERO, Rafael

Dpto. de Biología, Fac. de Ciencias
del Mar, Univ. de Las Palmas de G.C.,
Campus de Tafira, Apdo. 550
35017 LAS PALMAS DE GRAN
CANARIA
Telef.: (928) 452904/FAX: (928) 452922
E-MAIL: rafael.robaina@biologia.ulpgc.es
CAMPOS: 16.

RODRÍGO SANZ, Marta

Dpto. de Biología, Fac. de Ciencias
del Mar, Univ. de Las Palmas de G.C.,
Campus de Tafira, Apdo. 550
35017 LAS PALMAS DE GRAN
CANARIA
Telef.: (928) 454471/FAX: (928) 452922
CAMPOS: 7, 16, cultivos "in vitro"

RODRÍGUEZ PRIETO, Conxi

Dpto. de Ciencias Ambientales
Fac. de Ciencias, Univ. de Girona, Campus

de Montilivi s/n
17001 GIRONA
Telef.: (972) 418157/FAX: (972) 418150
E-MAIL: cacrp@fces.udg.es
CAMPOS: 1, 4, 5.
ROJO GARCIA-MORATO, Carmen
Dpto. de Ecología
Facultad de Biología, Universidad de Valencia
46100 BURJASSOT (Valencia)
Telef.: (96) 3864613/FAX: (96) 3864372
E-MAIL: rojo@vm.ci.uv.es
CAMPOS: 2, 3.
ROLDÁN MOLINA, Mónica
Carretera antigua de Valencia, 54, 7º 3ª
08913 BADALONA (Barcelona)
Teléf.: (93) 3883572
CAMPOS: 1, 3, 4, 5, 6, 11,
ROMERO ZARCO, Carlos
Dpto. de Biología Vegetal y Ecología
Facultad de Biología, Universidad de Sevilla, Apdo. 1095
41080 SEVILLA
Telef.: (954) 557055/Fax: (954) 557059
ROMO PÉREZ, Susana Grabiela
Área de Ecología
Facultad de Biología, Universidad de Valencia
46100 BURJASSOT (Valencia)
Telef.: (96) 3864613/FAX: (96) 3864372
CAMPOS: 2, 3, 5, 11.
ROVIRA FORCADA, Simón J.
Trinitat, 35
12550 ALMASSORA (Castellón)
CAMPOS: Dinoflagelados
RULL LLUCH, Jordi
Laboratori de Botànica
Fac. de Farmàcia, Univ. de Barcelona, Av. Joan XXIII, s/n
08028 BARCELONA
Telef.: (93) 4024490/FAX: (93) 4035879
E-MAIL: rull@farmacia.far.ub.es
CAMPOS: 4, 5, 6.
SALA GAMITO, Enric
Dpto. de Ecología
Fac. de Biología, Univ. de Barcelona, Avda. Diagonal, 645
08028 BARCELONA
Telef.: (93) 4021506/FAX: (93) 4111438
CAMPOS: 4.
SÁNCHEZ CASTILLO, Pedro Miguel
Dpto. de Biología Vegetal
Facultad de Ciencias, Universidad de Granada
18071 GRANADA
Telef.: (958) 243268/FAX: (958) 243254
E-MAIL: psanchez@goliat.ugr.es
CAMPOS: 2, 3, 5.
SÁNCHEZ MOLINA, Alberto
Dpto. de Biología Vegetal
Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga
29006 MÁLAGA
Telef.: (95) 2254047/FAX: (95) 2132000
CAMPOS: 1, 4, 5, 6, 7.
SANCHÍS SOLERA, Jorge
Microkit Ibérica, S.L.
Apdo. 44
28210 VALDEMORILLO (Madrid)
Telef.: (91) 8974616/FAX: (91) 8974641

E-MAIL: gybsadea@pg.ehu.es
CAMPOS: 1, 4, 5.
SANTOLARIA DE CASTRO, Alberto
Dpto. de Biología Vegetal y Ecología
Facultad de Ciencias, Universidad del país Vasco, Apdo 644
48080 LEIOA (Vizcaya)
Telef.: (94) 4647700, Ext 2375-77/FAX: (94) 4648500
SCHNETTER, R.
Botanisches Institut
Justus Liebig University, Senckenbergstr 17-21
GIESSEN D-6300 (ALEMANIA)
Telef.: (0641) 7028475/FAX: (0641) 7022099
CAMPOS: 4, 5.
SECILLA SOUTO, Antonio
Dpto. de Biología Vegetal y Ecología
Facultad de Ciencias, Universidad del país Vasco, Apdo 644
48080 LEIOA (Vizcaya)
Telef.: (94) 4647700/Fax: (94) 4648500
SEOANE CAMBA, Juan Antonio
Laboratori de Botànica
Fac. de Farmàcia, Univ. de Barcelona, Av. Joan XXIII, s/n
08028 BARCELONA
Telef.: (93) 4024490/FAX: (93) 4035879
E-MAIL: seoane@farmacia.far.ub.es
CAMPOS: 4, 5, 15.
SOLER ONÍS, Emilio
Dpto. de Biología, Fac. de Ciencias del Mar, Univ. de Las Palmas de G.C., Campus de Tafira, Apdo. 550
35017 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Telef.: (928) 452913/FAX: (928) 452922
SOSA HENRÍQUEZ, Pedro
Dpto. de Biología, Fac. de Ciencias del Mar, Univ. de Las Palmas de G.C., Campus de Tafira, Apdo. 550
35017 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Telef.: (928) 454467/FAX: (928) 452922
E-MAIL: pedro.sosa@biologia.ulpgc.es
CAMPOS: 9,10,12.
SOSA RODRÍGUEZ, Esther Herminia
15 no. 351 (Bajos) esq. H, Vedado
HABANA 4 (CUBA)
Telef.: 320474/FAX: (537) 333417
E-MAIL: farnot@informed.sld.cu
SOTO MORENO, Juan
Dpto. de Biología Vegetal (Botánica)
Facultad de Biología, Universidad de Murcia
30100 ESPINARDO (Murcia)
Telef.: (968) 307100/FAX: (968) 363963
CAMPOS: 4, 5.
TEMES CASAS, María
Dpto. de Biología Animal, Vexetal e Ecología
Fac. de Ciencias, Univ. da Coruña, Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telef.: (981) 167000 Ext. 2237/FAX: (981) 167065
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, Apdo. 1095
41080 SEVILLA
Telef.: (95) 4557063/FAX: (95) 4626308
E-MAIL: serrano@cica.es
CAMPOS: 2, 3, 4, 12, 15, 16.
TORO VELASCO, Manuel
Dpto. de Ecología, Edif. de Biología
Universidad Autónoma de Madrid
28049 CANTOBLANCO (Madrid)
VARELA ÁLVAREZ, Elena
Phycology Section
Martin Rayn Marine Science Inst.,
National University of Ireland
GALWAY (IRLANDA)
E-MAIL:
elena.varela@seaweed.nuigalway.ie
VEIGA VILLAR, Alfredo
Dpto. de Biología Animal, Vexetal e Ecología
Fac. de Ciencias, Univ. da Coruña,
Campus da Zapateira s/n
15071 A CORUÑA
Telef.: (981) 167000 ext./FAX: (981) 167065
E-MAIL: veigavi@mail2.udc.es
CAMPOS: 1, 4, 5, 6, 11.
VICENTE PEDROS, Eduardo
Dpto. de Ecología y Microbiología
Facultad de Ciencias Biológicas,
Universidad de Valencia
46100 BURJASSOT (Valencia)
Telef.: (96) 3864388/FAX: (96) 3864372
E-MAIL: eduardo.vicente@uv.es
CAMPOS: 2, 3, 5, 11, 14, 16.
VIERA RODRÍGUEZ, Mª Asunción
Dpto. de Biología, Fac. de Ciencias del Mar, Univ. de Las Palmas de G.C., Campus de Tafira, Apdo. 550
35017 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Telef.: (928) 452913/FAX: (928) 452922
E-MAIL: susy.viera@biologia.ulpgc.es
VILA REIG, Magda
Institut de Ciències del Mar
Passeig Joan de Borbò s/n
08039 BARCELONA
Telef.: (93) 2216416/FAX: (93) 2217340
E-MAIL: magda@icm.csic.es
CAMPOS: 1, 3, 14.



Localización de la mayoría de los socios de la SEF, según provincias.

ALGAS es un 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 por, para o de las algas.

Si desea pertenecer a la Sociedad Española de Ficología y tener acceso a esta útil información, rellene la hoja de inscripción que encontrará al final de este número y mándela a nuestro secretario. El pago de la cuota puede hacerse por transferencia, giro o domiciliación bancaria. En este último caso, la cuota de inscripción se verá incrementada con los costes bancarios de cobro y es necesario rellenar los datos para el cobro bancario de la hoja de inscripción y de la hoja para el banco, enviando la parte superior al secretario de la SEF y la inferior a su banco o caja.

SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN EN LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FICOLOGÍA
--

Apellidos y nombre

Centro de trabajo/investigación

..... Ciudad Código postal.....

Teléfono Fax Correo electrónico

CAMPOS DE INTERÉS 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. Ficología aplicada; 12. Enseñanza; 13. Algas fósiles; 14. Toxicidad; 15. Acuicultura; 16. Ecofisiología; Otros (especificar).

*Incluir en un círculo los campos de trabajo y/o investigación

BOLETÍN DE DOMICILIACIÓN

Apellidos

Nombre N.I.F.

Domicilio

Ciudad Teléfono Fax

Cuota ordinaria 4.000 pts. Cuota becario 2.000 pts. Cuota estudiante 1.000 pts.

DATOS PARA COBRO BANCARIO

Banco/Entidad

Dirección

CODIGO DE CUENTA BANCARIA

Entidad	Oficina	D.C.	Nº de cuenta

Enviar al Secretario de la SEF

☐

Hoja para el Banco

Sr. Director/a del Banco /Entidad

Le ruego de 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 o libreta de ahorro número:

Entidad	Oficina	D.C.	Nº de cuenta

pase a cobrar la SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FICOLOGIA.

Nombre y Apellidos:

Fecha:

Firma:



Sociedad Española de Ficología
Dpto. Biología Vegetal I
Facultad de Biología
Universidad Complutense de Madrid
28040 Madrid

PENDIENTE

- **próximos congresos 34th
European Marina Biology
Symposium 13-17 September
1999. Universidade dos
A**.....informa