

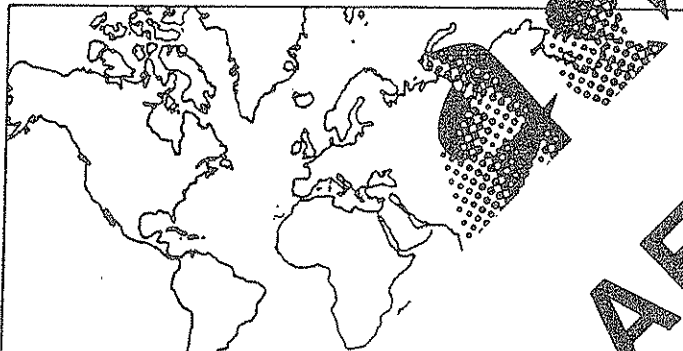
ALQUIBLA

BOLETIN INFORMATIVO
Asociación Española
de Limnología

Nº 20

2º Semestre 1991

International Symposium

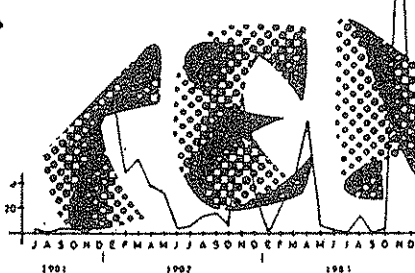


NUOVA
PUBBLICAZIONE

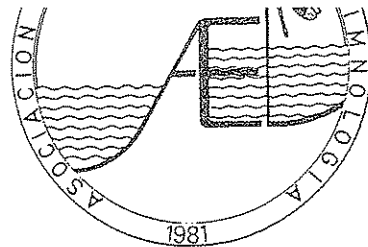
10º Aniversario AEL

EDITORIAL: LEGISLACION

EL RINCON de ICTIOLOGIA



MODELOS DE INTER



ALQUIBLA

El objetivo fundamental de este boletín que se publica dos veces por año es mantener informado, básicamente a los miembros de la Asociación, de todas las ramas relacionadas con el agua en sus múltiples facetas, tanto aplicadas como teóricas.

Las contribuciones al boletín deberán enviarse a:

Javier García Avilés
Asociación Española de Limnología
Museo Nacional de Ciencias Naturales
C/ José Gutiérrez Abascal nº 2
28006 - MADRID

Edita

ASOCIACION ESPAÑOLA DE LIMNOLOGIA

Dirección:

Javier García Avilés y Carlos Montes.

Redacción y documentación:

Carlos Montes, Javier García Avilés y Narcís Prat.

Coordinación Secciones Fijas:

Carlos Granado (Rincón de Ictiología)
Jaume Cambra (Sección de Algología).

Nº 20 - 2º Semestre 1991

Depósito Legal M-44159-1991

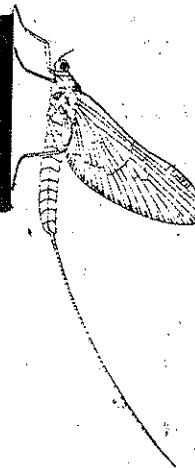
Impreso en Faster

San Francisco de Sales 1 y 4.

SUMARIO

- Editorial.	1
- Actividades A.E.L.	3
- Memorias de investigación y proyectos en Limnología.	15
- Informes	24
- Sección de Algología	29
- El Rincón de Ictiología.	35
- Congresos.	39
- Tablón de anuncios	40

EDITORIAL



REFLEXIONES DESPUES DEL CONGRESO

Este año se cumplen 10 años de la fundación de la AEL y de la celebración del primer congreso español de Limnología en Barcelona. 6 congresos, 7 volúmenes publicados de Limnetica (los 6 ordinarios y el séptimo aparecido este año que publica los trabajos presentados en Sevilla en el minicongreso de lagunas litorales), las actas de congresos, las claves, las listas de flora y fauna, y las Alquiblas, dan cuenta de nuestra actividad y de la evolución de la Limnología en estos últimos años en España.

Esto no es óbice para darnos cuenta que la mayoría del trabajo se sustenta en un equipo reducido de personas que no ha sabido o podido despertar el interés por los asuntos de la AEL entre todos los asociados. Los congresos de Limnología son un éxito, la participación de los limnólogos españoles en congresos y foros internacionales aumenta, pero todavía nos falta llegar a una masa crítica y organización que permita un fun-

cionamiento más ágil y amplio de nuestra Asociación. Los que seguimos las actividades y movimiento de otras sociedades como la AS-LO o la NABS nos gustaría que pudiéramos llegar a su nivel.

Algunos indicios apuntan a una mayor colaboración, como la cada vez mayor participación en Alquibla y la formación en el congreso de Granada de un grupo de trabajo que va a vitalizar las actividades dentro de la Asociación coordinados por nuestro secretario Carlos Granada.

Otro problema sigue siendo la proyección hacia una sociedad donde el agua es cada vez más un problema de primera fila. Los manifiestos de Banyoles y el libro sobre la eutrofización presentado en Granada pretenden ser un paso en este sentido, pero nuestro potencial humano y económico no nos permite seguir más adelante. En este campo también necesitamos nuevas ideas e iniciativas. La planificación hidro-

ALQUIBLA

lógica se está haciendo actualmente en España y no tengo muchas noticias de que los limnólogos intervengamos mucho, lo cual podría ser sinónimo de una planificación que potencie más la explotación de los recursos que su conservación.

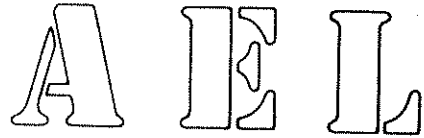
Todos estos temas se mezclan con el congreso del SIL del próximo año: 1200 preinscripciones, más de 60 temas seleccionados, 30 excursiones durante el congreso, 7 excursiones antes o después, el Congreso Iberoamericano. Va a ser una gran movida y un buen aparador para nuestra Limnología, también puede ser un buen momento para que los temas que nos preocupan sean valorados mejor por nuestra sociedad. Os esperamos a todos.



NARCIS PRAT



Actividades



ACTA DE LA ASAMBLEA ORDINARIA

El jueves día 12 de septiembre de 1991 se celebró la Asamblea Ordinaria de la Asociación Española de Limnología, en el Salón de Actos de la Facultad de Ciencias (Universidad de Granada).

El número de asistentes en el momento de constitución de la Asamblea, en segunda convocatoria, fue de 82 socios.

Se inicia la Sesión con un breve informe por parte del Presidente, quien describe las actividades realizadas desde el Congreso de Banyoles: libro de Eutrofización de las aguas continentales españolas (en colaboración con Henkel Ibérica, S.A.), otras publicaciones, participación en las Jornadas sobre Gestión Integral de ecosistemas acuáticos (Gobierno Vasco) y sobre la Problemática del Agua (Madrid).

A continuación toma la palabra el Tesorero, quien comenta el balance económico y hace la aclaración sobre la fecha de pago de Alqui-bla, posterior a la realización del balance anual presentado, de ahí su no inclu-

sión. En base al balance, propone el incremento de la cuota de socio numerario a 7.000 pts (la cuota de socio estudiante quedaría en 3.500 ptas.), con el fin de cubrir los gastos de las actividades de la Asociación.

Se abre un turno de palabra con el Vicepresidente, quien detalla la actividad editorial de la Asociación y las posibilidades de otras nuevas (libro de Apuntes de Limnología). Comenta que para mantener el nivel actual existen dos posibilidades: incrementar el número de socios o las cuotas.

Eugenio Rico plantea la entrada de financiación por vías alternativas.

El Vicepresidente le contesta que hasta el momento tan sólo se ha contemplado la financiación externa desde subvenciones de la Administración.

Francisco Comín ensalza la función del Tesorero y su "soledad" pero se opone inicialmente a la subida del 40 % de la cuota, proponiendo que ésta sea sólo del 20% (6.000 pts).

ALQUIBLA

El Tesorero discrepa de la propuesta ya que dicha subida no permitiría mantener la actividad de AEL.

Francisco Comín discrepa de la idoneidad en publicar el libro Apuntes de Limnología, ocho años después y propone la creación de una Comisión de Finanzas que estudie el problema y elabore un informe para las posibles soluciones.

Jesús Pozo plantea la posibilidad de que los autores financien en cierta medida los costos de Limnetica. Siendo en cualquier caso mejor el mantenimiento de esta publicación que las Claves.

Luisa Suárez llama la atención sobre la propuesta desarrollada en el Congreso de Banyoles sobre Comisiones Regionales que lleven AEL a los distintos estamentos, realizando captación de socios, campañas de presentación y participación en convocatorias de Ayuda de las Instituciones Autonómicas.

Alberto Domezain opina que antes que las Comisiones hace falta dinero.

Antonino Sánchez pregunta sobre el coste económico de las Claves.

El Presidente le contesta que es un dinero que se suele recuperar a largo plazo.

El Secretario realiza un planteamiento de la filosofía de las Comisiones Re-

gionales. El fin es dar a conocer AEL y buscar nueva savia, superando la etapa de estancamiento, alimentada casi exclusivamente con socios universitarios. Se necesita generar una organización complementaria a la Junta Directiva. Estas Comisiones serían las delegaciones de AEL en las distintas regiones, participando en campañas de problemática local, presentando AEL a las Instituciones, solicitando Ayudas, etc. Sin una organización de socios de este tipo las posibilidades de avance resultan difíciles.

Francisco Comín se muestra en desacuerdo con el planteamiento y plantea el nombramiento de Comisiones Abiertas que estudien temas tales como las finanzas, la proyección social de AEL y la creación de un flujo científico de información desde la Limnología que hoy se hace en el mundo y la realidad española.

Joseba Urrutia apoya la propuesta del Secretario y aboga por un cambio en la filosofía de AEL sustentada en la investigación y ciencia básica, estando poco representados los sectores de gestión y la empresa privada.

Pedro Membiela ofrece la alternativa de subir a 6000 pts y buscar ingresos "atípicos".

Javier Alba opina que la discusión está acabada y que se pase a votar. En el mismo sentido se expresa

ALQUIBLA

Diego García de Jalón.

Joan Armengol habla sobre la afiliación por parte de las Facultades y resume las distintas alternativas planteadas en la Asamblea.

Se efectúa la votación, sobre el incremento a 7.000 pts, siendo el resultado de 56 votos a favor, 3 en contra y 13 abstenciones.

Finalmente, se opta por la creación de una Comisión abierta, que en el plazo de 6 meses, estudie o proponga a determinados socios la elaboración de ideas que puedan relanzar AEL. Se pospone la organización regional de AEL hasta conocer las conclusiones de dicha Comisión ad hoc. Se solicitan voluntarios para formar parte de ella, siendo formada por Javier Alba, Francisco Comín, Margarita Fernández Aláez, María Angeles Puig, Ana Rallo, Julia Toja, Manuel Toro y Rosario Vidal-Abarca. El coordinador será el Secretario de AEL (Carlos Granada).

JUNTA EXTRAORDINARIA.

A continuación de la Junta Ordinaria se inicia la Extraordinaria abordándose los siguientes temas:

El Vicepresidente informa sobre el cese como Editor de Limnetica, por razones personales, de Miguel Alonso; al cual se le agradece públicamente su inestimable trabajo al frente de esta publicación. Comenta que el próximo número se en-

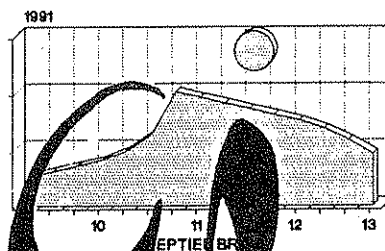
cuentra en prensa y que existe el ofrecimiento de Montserrat Comelles de ser la Editora técnica para los dos próximos números. Se propone a Luis Cruz Pizarro como Editor Científico de Limnetica y se le sugiere que en el plazo hasta 1993 vaya elaborando un esquema básico de la futura Limnetica. Es aprobada la gestión de la Directiva, en este sentido, por los asistentes.

A propuesta de un grupo de socios del País Vasco, la sede del VII Congreso Español de Limnología será Bilbao, aprobándose unánimemente.

Sin más temas que tratar se levanta la sesión.

Granada, 12 de Septiembre de 1991

Carlos Granada
Secretario de A.E.L.



Granada '91

ALQUIBLA



VI CONGRESO ESPAÑOL

DE LIMNOLOGIA

9 - 13 Septiembre

CONCLUSIONES PROVISIONALES DEL CONGRESO

El último día del congreso y antes de su clausura los aún bastante numerosos asistentes al mismo y antes de la cena de clausura y con el recuerdo del bonito concierto que habíamos tenido el día anterior, repasamos de forma general los temas tratados en el congreso y nos pareció importante establecer unas conclusiones generales. Dado que fueron una transcripción personal del que esto suscribe, las establecemos como provisionales hasta que los asistentes a la sesión final las hayan enmendado si les parece que hay algo que no concuerde con lo que allí se dijo. Enviadme vuestras posibles discrepancias.

1 - El congreso ha evaluado el progreso en el conocimiento básico de los sistemas acuáticos continentales, tanto del punto de vista taxonómico como del estructural y funcional. Esto permite evaluar la necesidad de un mayor esfuerzo investigador en este sentido. Por ello este congreso insta a los organismos públicos responsables de la investigación, tanto a nivel del es-

tado como de las Comunidades Autónomas, a mantener y consolidar las líneas prioritarias de investigación alrededor del agua.

2 - La preocupación de los científicos españoles por las demandas sociales sobre la calidad del agua se ha manifestado en el congreso tanto en comunicaciones científicas especializadas, como el tema de la biomaniplulación, como en mesas redondas de discusión como las de los índices biológicos y el impacto de las minicentrales. De los trabajos presentados oralmente y en forma de poster se desprende:

2.1. Que la calidad de las aguas de muchos de los ríos españoles continúa siendo muy baja. Los planes de saneamiento en marcha no parecen haber mejorado la situación de momento. Es urgente su aplicación (de acuerdo con la normativa de la CEE recién aprobada) para evitar la progresiva degradación de nuestros cursos de agua y la desaparición de especies. Estas medidas sin embargo no son suficientes y hay que insistir en la mejora de los procesos industriales para

ALQUIBLA

que se contamine menos más que en la descontaminación.

2.2. La mayoría de trabajos presentados sobre embalses sigue mostrando la progresiva eutrofización de sus aguas lo que hace que nuestro manifiesto de Banyoles siga siendo totalmente válido. La disminución de la eutrofización pasa por diversas medidas, entre las que destacamos: el tratamiento terciario, la utilización de detergentes sin fosfatos y la mejor utilización de fertilizantes. El estudio realizado por la AEL sobre la eutrofización en España, libro presentado en este congreso, es concluyente en este sentido.

2.3. Sigue siendo importante el esfuerzo a realizar en la conservación de los humedales. A pesar de los pasos dados por algunas administraciones para su protección, como ha hecho el AMA en Andalucía, todavía quedan muchos ambientes palustres por proteger, entre ellos los originados por la floración de aguas subterráneas cuya gestión implica la de los acuíferos pertinentes. Ya que estamos en Granada, debemos mencionar de forma especial la preocupación por los ambientes palustres de la laguna del Padul.

2.4. El uso creciente del agua como recurso está llevando a la utilización de la misma de forma extensiva e intensiva, de forma que se están sobrexplotando muchos acuíferos y pozos. Esto puede llevar en un futuro próximo a la desaparición de muchos ambientes, como algunos pequeños humedales o mu-

chas fuentes. En Granada es inevitable hacer una referencia a Fuentedepiedra y Doñana, cuya gestión requiere grandes dosis de valentía e imaginación así como de estudios serios y abiertos a equipos interdisciplinarios.

2.5. También queremos dar un grito de alerta acerca de la degradación cada vez mayor de nuestras aguas de montaña. El represamiento del lago de Baciver en el Valle de Arán o la destrucción de parte de la cabecera del río Monachil, en los dos casos asociados a las actividades turísticas por la cercanía a instalaciones de esquí son ejemplos claros de la ceguera de nuestra sociedad y algunos de sus responsables en la política de gestión ambiental. El desarrollo de las zonas de montaña no debe hacerse a costa de la pérdida de sus valores naturales, que son sus activos principales.

3 - Finalmente la AEL desearía que en futuros congresos aumentase la participación de técnicos de la administración y de otros organismos competentes directamente en la gestión de las aguas con el fin de poder contrastar mejor las ideas y argumentos que en torno a la conservación y gestión de recursos pueden tenerse desde sectores que en principio parecen algo alejados en su visión de la gestión del agua, pero que deberían en algún momento converger.

NARCIS PRAT

ALQUIBLA

RESUMEN DE LA MESA REDONDA SOBRE MINICENTRALES

Esta mesa redonda fue algo menos activa que la anterior celebrada en el Congreso de Banyoles (quizás porque era el último día) y en ella se echó a faltar la presencia de más personas directamente implicadas en la planificación de estas actividades. A grandes rasgos sus conclusiones fueron:

1 - Que antes de la construcción de minicentrales debería hacerse una buena campaña para usar mejor la energía que se produce en el país.

2 - Que para las minicentrales el tema de producción de energía es uno más entre otros muchos y que no debe engañarse a la gente con la promesa de energía limpia obviando los otros problemas.

3 - Que antes de cualquier obra deben tenerse claros los objetivos señalados para un río determinado. Si aquel fuera la conservación del

río como ecosistema, la construcción de la minicentral debería desestimarse. En otros casos un estudio de impacto ambiental (hecho de forma seria y evaluable) y su seguimiento posterior es absolutamente necesario independientemente del tamaño de la minicentral.

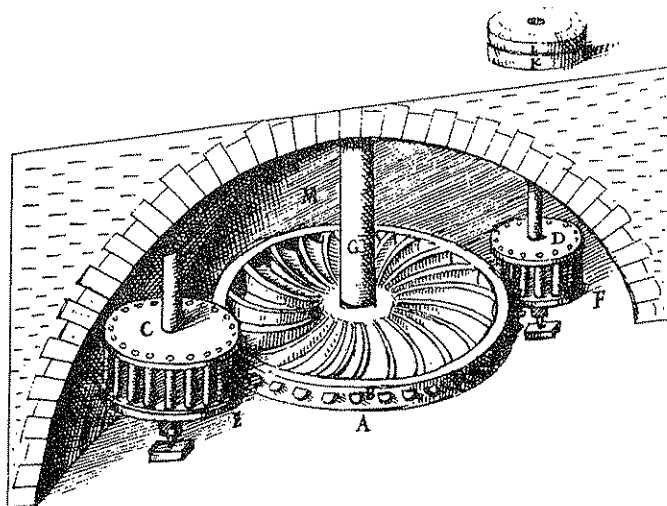
4 - Que llegado el caso que se deje construir la minicentral, para ésta se debe regular un caudal de compensación que:

- Respete las fluctuaciones naturales del río.

- Que mantenga una comunidad biológica lo más cercana a la natural posible.

- Que tenga una escala para peces.

5 - Estas medidas deberían ser válidas para todas las centrales, grandes o pequeñas, y aplicarse de forma retroactiva a las ya construidas.



ALQUIBLA

ALGUNOS PUNTOS A RECORDAR AL ORGANIZAR UN CONGRESO DE LA AEL

- 1 - Las tardes deben quedar libres para los posters. Estos deberían tener un coordinador general que los agrupase por temas y organizara mesas redondas o grupos de discusión entre los de temática similar. El horario para los posters debe ser tan estricto como para las sesiones orales y no debe hacerse coincidir con otras cosas.
- 2 - Comunicaciones orales. Hay que ser selectivos, dejar para las comunicaciones orales sólo aquellos trabajos que supongan una síntesis de un grupo de trabajo o un enfoque novedoso. Hacer un pequeño comité con gente de otros sitios de España puede ser útil, como se hizo en Sevilla.
- 3 - Hay que cuidar los resúmenes de las comunicaciones. No deben ser ni excesivamente cortos (menos de 15 líneas) ni largos y deben contener algunos resultados y no sólo afirmaciones vagas.
- 4 - Las mesas redondas son interesantes y hay que organizarlas para que resulten lo más participativas posibles. No deben superponerse a las sesiones de posters (son para los locos de las 7 en adelante).
- 5 - Es interesante proponer temas propios, temas clave para centrar las sesiones del congreso.
- 6 - Hay que proveer de un buen equipo audiovisual a la sala donde se celebre el congreso. Dos pantallas para poder proyectar al mismo tiempo diapositivas y transparencias es imprescindible.
- 7 - Excursiones. Deben considerarse como científicas, su desarrollo debe ser ágil y con visitas a lugares interesantes para los limnólogos. Las visitas turísticas no son obligadas ni muchas veces convenientes. Mejor un refrigerio suave que la gran comilona.
- 8 - Hay que procurar que la última circular sea lo más explicativa posible y que la gente pueda hacerse una idea de las sesiones y títulos que se van a presentar.
- 9 - La AEL, dentro de estas normas generales, deja libertad absoluta para la organización a sus comités locales a quienes agradece el trabajo que supone la organización de un congreso.

ALQUIBLA

LA COMISION EMPIEZA A ANDAR



En la Asamblea Ordinaria de AEL, celebrada durante el Congreso de Granada, se aprobó la constitución de una Comisión ad hoc con el encargo de, en un plazo máximo de seis meses, elaborar o encargar a un socio que por su actividad laboral se considerase idóneo, un informe sobre distintas ideas que hicieran posible la salida de nuestra Asociación de la situación de estancamiento en que se encuentra (dificultad de financiación, número de socios, proyección social, etc.).

Los integrantes de dicha Comisión son Javier Alba, Francisco Comín, Margarita Fernández Aláez, María Angeles Puig, Ana Rallo, Julia Toja, Manuel Toro y Rosario Vidal-Abarca. El Coordinador es Carlos Granada.

Si bien los anteriormente mencionados son la base surgida de la Asamblea Ordinaria, la filosofía de esta Comisión está totalmente abierta a sugerencias por parte de los distintos socios, siendo reflejadas en el Informe final. El envío de información se puede realizar a cualquiera de los integrantes de la misma.

El día 13 de septiem-

bre, antes de finalizar el Congreso de Granada, la Comisión tuvo su primera reunión, a la cual asistieron: Francisco Comín, Margarita Fernández Aláez, Julia Toja, Manuel Toro y Carlos Granada; excusando su asistencia los restantes componentes.

Inicialmente, se estableció la forma de trabajo, consistente en mantener abierta la Comisión a sugerencias de cualquier tipo por parte de los socios, intercambiando información entre los miembros y elaborándose un Informe Final Temático, que se remitiría a la Junta Directiva.

Se plantearon cuatro líneas de trabajo:

1. AEL y la enseñanza. Se encargó el desarrollo a Pedro Membiela, al considerarsele la persona más adecuada por su interés y dedicación a este tipo de temas.

2. Estrategias para el incremento de socios. Formas de afiliación, actividades distintas a los Congresos bianuales (Reuniones temáticas, workshop, ..), uso de Alquibla como tablón de anuncios y comunicación fluida, solicitud del uso de miembro de AEL en las acti-

ALQUIBLA

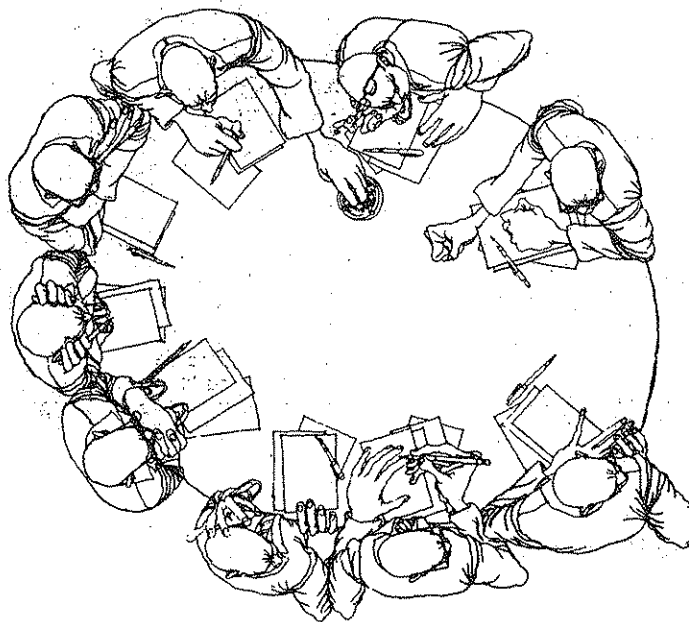
vidades profesionales de los socios, etc. Se le encargó a Manuel Toro.

3. Fomento de AEL hacia el exterior. Problemática de unión con la oceanografía, concurso a Proyectos específicos por equipos de AEL, asesorías técnicas, asesoría a fiscales en delitos ecológicos, etc. Se le encargó a María Angeles Puig.

4. AEL científica. Difusión de las nuevas ideas en limnología y ecología hacia la formación de los miembros de AEL, temas actuales, comunicación de la estancia de

ciertos "pesos pesados" en Laboratorios españoles, informes de españoles en Laboratorios extranjeros, encargo de revisiones temáticas, aparición en Alquibla o Limnética de críticas a libros recientes, congresos programados, etc. Se le encargó a Francisco Comín la búsqueda de la persona más idónea para llevar a cabo esta línea.

La experiencia de esta Comisión ha comenzado su andadura, esperamos que la colaboración de sus miembros y de los socios de AEL hagan posible el avance de nuestra Asociación. Todos seremos beneficiarios.



NUEVAS PUBLICACIONES

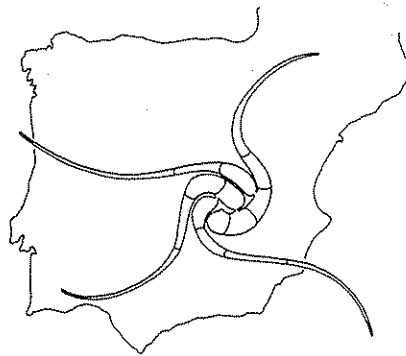
En este semestre la Asociación ha editado tres nuevas publicaciones que ya fueron presentadas durante el Congreso de Granada.

La primera es la Lista florística y bibliográfica de los Deuteromicetos acuáticos de España realizada por A. Roldán Garrigós, M. Honrubia García y M. A. Puig García.

ASOCIACION ESPAÑOLA DE LIMNOLOGIA

Lista florística y bibliográfica de los Deuteromicetos acuáticos de España

A. ROLDÁN GARRIGÓS
M. HONRUBIA GARCÍA
M.A. PUIG GARCÍA

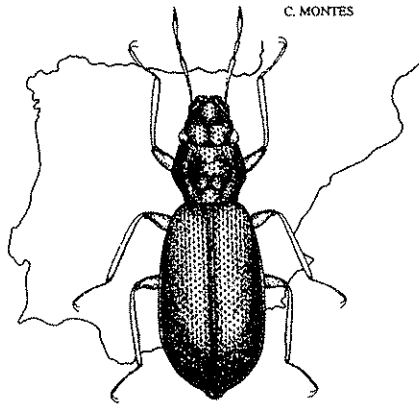


LISTAS DE LA FLORA Y FAUNA DE LAS AGUAS CONTINENTALES DE LA PENINSULA IBERICA
PUBLICACION Nº 9 - 1991

ASOCIACION ESPAÑOLA DE LIMNOLOGIA

Lista faunística y bibliográfica de los Hydraenidae (Coleoptera) de la Península Ibérica e Islas Baleares

L. F. VALLADARES
C. MONTES



LISTAS DE LA FLORA Y FAUNA DE LAS AGUAS CONTINENTALES DE LA PENINSULA IBERICA
PUBLICACION Nº 10 - 1991

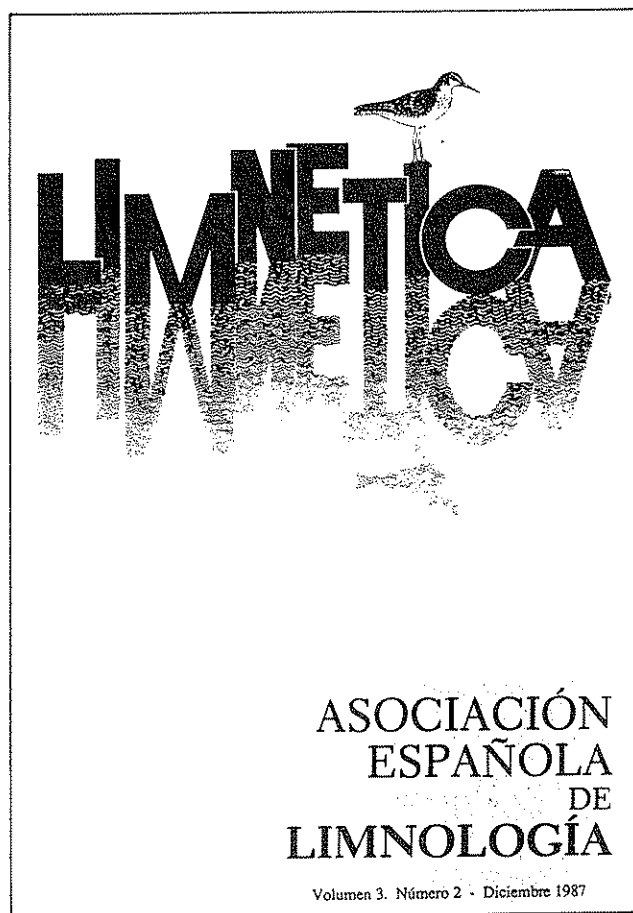
La segunda es la Lista faunística y bibliográfica de los Hydraenidae (Coleoptera) de la Península Ibérica e Islas Baleares, cuyos autores son L. F. Valladares y C. Montes.

ALQUIBLA

Por último, la tercera publicación editada corresponde a las Actas del Simposio sobre Zonas Húmedas Costeras, que se celebró en Sevilla durante los días 8 y 9 de Mayo de 1987. Este libro, del que M^a Rosa Miracle es la editora y que ha sido costeado por la Unidad de Investigación de Limnología y el Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valencia, aparece como un número especial de Limnetica

(Limnetica vol. 3, nº 2) y ha sido entregado gratuitamente a todos los socios correspondientes al año 1987.

Como siempre, ya sabéis que todos los interesados en alguna de estas publicaciones las podrán adquirir solicitándolas con la tarjeta de pedido que figura en la última página del Alquibla.



ALQUIBLA

BALANCE ECONOMICO DEL AÑO 1991

	<u>INGRESOS</u>	
Saldo al 31 de Diciembre de 1990		832.217 Ptas.
Cuotas socios	1.689.842 Ptas.	
Venta de publicaciones	159.773 Ptas.	
Intereses bancarios	752 Ptas.	
Ingresos varios	<u>151.800 Ptas.</u>	
	2.002.167 Ptas.	<u>+ 2.002.167 Ptas.</u>
		2.834.384

	<u>GASTOS</u>	
Publicaciones y fotocopias	1.291.293 Ptas.	
Correo	87.269 Ptas.	
Material de oficina	29.828 Ptas.	
Comisiones bancarias	9.680 Ptas.	
Gastos varios	<u>410.728 Ptas.</u>	
	1.828.798 Ptas	<u>- 1.828.798 Ptas.</u>
Saldo al 31 de Diciembre de 1991		1.005.586 Ptas.



Javier García Avilés
Tesorero de A.E.L.



**ANALISIS DE PROTEINAS,
CARBOHIDRATOS Y LIPIDOS
EN CLADOCEROS Y ROTIFEROS**

Resumen de Tesis Doctoral presentada por Cástor Guisande González y leída en Noviembre de 1989 en la Facultad de Biología, Universidad de Sevilla. Directora: Julia Toja Santillana.

La composición de las comunidades de Rotíferos y Cladóceros planctónicos depende, en primer lugar, de características del medio como pueden ser la temperatura y la salinidad, pero estos factores no bastan para explicarla completamente. Uno de los factores que se manifiesta como decisivo en ecosistemas fluctuantes y eutróficos estudiados en el Bajo Guadalquivir es la alimentación. Este estudio se ha abordado a través de varias técnicas, pero el principal problema que se plan-

tea es encontrar una que sea lo suficientemente general para poder ser empleada con todas las especies, que pueda aportar nuevos datos y, lo más importante, que pueda servir para realizar los estudios en el medio natural.

En este trabajo en primer lugar se optó por analizar el alimento disponible teniendo en cuenta la cantidad, sin entrar en detalles sobre la composición, calidad, etc. y se centró en el estudio de cómo respondían distintas especies a

ALQUIBLA

las variaciones en la cantidad de alimento disponible. La vía elegida fue el análisis de proteínas, carbohidratos tanto del medio como de los individuos.

El principal objetivo de esta tesis fue poner a punto todas las técnicas para poder aplicar el análisis de estos componentes celulares a los individuos de las distintas especies de Cladóceros y Rotíferos y comprobar su idoneidad para la aplicación en el medio natural. Una vez obtenido esto se pretendía responder a varios interrogantes: ¿Cuáles son las concentraciones óptima, máxima y mínima de alimento para las distintas especies? ¿Son las mismas para cualquier población de una determinada especie? ¿En qué medida el alimento disponible es determinante de las variaciones en el tiempo de las distintas especies? ¿Quién invierte más en sustancias de reserva, las especies grandes o las pequeñas? ¿Esta inversión es la misma independientemente de la cantidad de alimento disponible? ¿Las condiciones alimenticias en que se desarrollan las especies son, generalmente, las óptimas?

En primer lugar se consiguió con éxito poner a punto la técnica del análisis de proteínas, carbohidratos y lípidos individualmente en el caso de los Cladóceros y con pocos individuos (1 a 5) en el caso de los Rotíferos. Esto permitió poder realizar estudios con poblaciones naturales esta-

blecidas en diversas lagunas del Parque Nacional de Doñana.

Las principales conclusiones obtenidas fueron las siguientes:

1. El contenido en proteínas de los individuos de las especies de Rotíferos y Cladóceros está muy relacionada con la cantidad de alimento disponible. La cantidad de proteínas totales y carbohidratos en el medio son buenos indicadores de la disponibilidad de alimento, por lo que es posible, a partir de ellos (especialmente de las proteínas), calcular el contenido en proteínas de los individuos de cada especie. Los lípidos del medio son proporcionalmente más abundantes cuando el alimento escasea, por lo que están negativamente correlacionados con el contenido en proteínas de los individuos.

2. El alimento necesario para alcanzar el estado de nutrición óptimo es menor al disminuir el tamaño de la especie, pero esto no significa que la concentración umbral de alimento sea menor en las especies pequeñas. Una concentración elevada de alimento puede ser perjudicial, la concentración máxima admisible es menor cuanto más pequeña es la especie.

3. Los cladóceros en el medio natural, en general, no están en condiciones óptimas de alimento y este efecto es más acusado a medida que aumenta el tamaño de la espe-

ALQUIBLA

cie. Incluso en la misma especie, los individuos de menor talla alcanzan más fácilmente que los más grandes el estado nutritivo óptimo. Los Rotíferos, por el contrario, como necesitan menos alimento, suelen estar en condiciones cercanas al óptimo nutricional.

4. En los Rotíferos la principal sustancia de reserva son los carbohidratos, mientras que en los Cladóceros lo son los lípidos, aunque los carbohidratos también pueden tener esta función. Los cambios individuales de estos componentes están determinados por el estado reproductivo de la población.

5. En los Cladóceros el factor que parece determinante para que comiencen a acumular sustancias de reserva, para aumentar su población, es que la biomasa de la población sea baja. En los sistemas naturales estudiados, las variaciones más importantes en la biomasa se dan en el tiempo, ya que son debidas a los cambios en el estado reproductivo de la población, siendo los carbohidratos y, en mayor medida, los lípidos, los responsables de estas fuertes variaciones. Los cambios en el espacio no son tan importantes y están causados por la cantidad de alimento disponible en los distintos cuerpos de agua. En este caso, el contenido en proteínas es el que más cambia.

6. Al comparar los cladóceros y los rotíferos, en condiciones óptimas de alimen-

to, ambos grupos invierten lo mismo en sustancias de reserva (aproximadamente el 10% de la biomasa total). Las oscilaciones en el contenido en sustancias de reserva puede ser muy grande en ambos grupos, pudiendo variar entre el 10 y el 75%.

7. En cladóceros se ha observado que a medida que disminuye el alimento aumentan las sustancias de reserva, pero no se ha podido comprobar si esta tendencia se mantiene en concentraciones muy bajas de alimento. En el caso de los rotíferos, los estudios de laboratorio realizados con Brachionus calyciflorus revelan que cuando el alimento disminuye el contenido en carbohidratos por individuo aumenta pero, al llegar a un determinado umbral, el alimento no es suficiente para mantener esta tendencia y comienzan a disminuir las sustancias de reserva.

8. Se ha observado un cambio en la estrategia reproductiva de Brachionus calyciflorus en función del alimento disponible y siempre está encaminada a maximizar la producción de neonatos.

9. Se han encontrado semejanzas importantes entre ambos grupos, resaltando la regularidad observada en el contenido medio de proteínas, carbohidratos y lípidos. Para la misma cantidad de alimento disponible, cada especie presenta una determinada cantidad de estos componentes que está en función directa del tamaño de

ALQUIBLA

la misma. Esta regularidad ha permitido obtener ecuaciones, de tipo más general, para calcular la biomasa de las especies. Estas han sido aplicadas en algunos trabajos

de otros autores, siendo los resultados predichos por estas ecuaciones semejantes a los observados por los autores.



EL PERIFITON DEL EMBALSE DE LA MINILLA.

RELACIONES CON EL FITOPLANCTON Y CONTRIBUCION A LA PRODUCCION TOTAL

Resumen de Tesis Doctoral presentada por María Adela Casco y leída en Septiembre de 1990 en la Facultad de Biología, Universidad de Sevilla. Directora: Julia Toja Santillana.

A partir de la hipótesis previa de que el perifiton es muy pobre como comunidad en los embalses españoles, debido a la fluctuación del nivel del agua, se ha procedido a su estudio en un embalse del sur de España (La Minilla) para comprobar esta hipótesis y otras complementarias:

1. La fluctuación del nivel del agua afecta al desarrollo de los epifitos tanto por su amplitud, como por su aperiodicidad.

2. La transparencia del agua influye sobre el asentamiento de los epifitos por es-

tablecer los límites de la zona fótica. Este factor está determinado por el seston (que puede aportar o no nutrientes) y el fitoplancton (cuyas relaciones con el perifiton son múltiples y de distinto signo).

3. La disponibilidad de nutrientes puede estar restringida en términos absolutos o, simplemente, menoscabada por las características del flujo de nutrientes dentro del sistema.

4. Las características del sustrato y su heterogeneidad pueden influir en la receptividad de los epifitos.

ALQUIBLA

Los objetivos planteados para comprobar las hipótesis previas consistieron en:

1. Estudio de la evolución comparada del fitoplancton y perifiton del embalse de La Minilla, en relación con las características fisicoquímicas del agua (fluctuación, transparencia del agua y disponibilidad de nutrientes)
2. Efecto de los tipos de sustrato en la implantación y desarrollo del perifiton.
3. Evaluación de la contribución del perifiton a la producción total del embalse.

La Minilla es un embalse que presenta diversas características desfavorables para el desarrollo de la comunidad perifítica: 1) amplias fluctuaciones de nivel que impiden la implantación de macrófitos; 2) escasez de nutrientes; 3) baja transparencia del agua debida al seston inorgánico; 4) orillas con fuerte pendiente y sustrato inestable.

El área de muestreo se escogió de acuerdo con un muestreo extensivo previo de todo el embalse. Se utilizaron dos tipos de sustratos experimentales: pedazos de roca tomadas en el propio embalse y portaobjetos esmerilados. Estos sustratos se colocaron en dos tipos de muestreadores: Muestreador de Producción Potencial (PPS) (que siempre presentaba la misma posición con

respecto a la superficie del agua) y Muestreador de Producción Real (RPS) (que mantenía siempre la misma posición con respecto al fondo). Los muestreadores permanecieron expuestos aproximadamente 1 mes.

Se determinó la composición florística del perifiton y se estimó su biomasa mediante tres tipos de medida: concentración de clorofila.a, peso seco libre de cenizas (AFDW) y recuento del número de individuos/m². Se determinó también la composición florística del fitoplancton, y se estimó su biomasa mediante la concentración de clorofila.a. También se analizaron las principales características fisicoquímicas del agua. El volumen y la superficie colonizables por el fitoplancton y el perifiton se calcularon a partir de una batimetría realizada por ecosonaje.

Las principales conclusiones obtenidas en el trabajo fueron las siguientes:

1. Las interrelaciones plancton-perifiton se manifiestan a través de las siguientes estrategias: a) organismos exclusivamente planctónicos (p.e. Rhodomonas minuta, Asterionella formosa, Chrysidalis peritaphrena); b) organismos predominantemente planctónicos capaces de vivir parte de su ciclo de vida en los sedimentos (Melosira granulata, M. italica, Scenedesmus spp); c) organismos predominantemente del perifiton pero que pue-

ALQUIBLA

den encontrarse en el plancton, siguiendo tres estrategias: c.1) pueden distribuirse por toda la columna de agua (Lyngbia limnetica); c.2) presentes en las capas profundas del hipolimnion (Achnanthes minutissima, Suriella linearis); c.3) restringidos a la capa superficial del agua (Achnanthes minutissima); d) organismos estrictamente del perifiton (Achnanthes linearis). La presencia de proyecciones celulares, consideradas como favorables para la vida en el plancton, posibilita también la permanencia en el perifiton del alga que las posee.

2. En ambas comunidades domina una diatomea de pequeño tamaño: Cyclotella ocellata (Centricae) en el plancton y Achnanthes minutissima (Pennatae) en el perifiton. Ambas son especies oportunistas y de alta tasa de multiplicación.

3. Durante gran parte del año, la producción perifítica por unidad de superficie es mayor que la planctónica por unidad de volumen (sobre todo en primavera). Pero el volumen colonizable es mucho mayor que la superficie disponible para el perifiton. Por ello, durante todo el año la cantidad total de clorofila del plancton es mucho mayor que la cantidad total de clorofila del perifiton. Se ha estimado que, potencialmente, la producción del perifiton puede ser, por término medio, un 6% de la total, aunque realmente sólo alcanzó el 2.44%

Como la superficie media anual colonizable es, aproximadamente, el 2% del volumen útil y la producción real es el 2.44%, las producciones del plancton por unidad del volumen (m^3) y del perifiton por unidad de superficie (m^2) son similares.

La máxima contribución del perifiton a la producción primaria ocurrió en marzo, pudiendo ser potencialmente el 13.94% de la total aunque, realmente, sólo se alcanzó el 6% de la total.

4. Las causas determinantes de que la producción real sea, aproximadamente, la mitad de la potencial son las fluctuaciones de nivel durante el otoño, el invierno y la primavera y la depredación durante el verano.

5. La fluctuación del nivel del agua afecta al desarrollo del perifiton a través de sus tres componentes: a) amplitud; b) periodicidad; c) momento en que se produce.

Fluctuaciones de cualquier amplitud producen un efecto negativo sobre la biomasa del perifiton, pero cambios moderados y frecuentes pueden provocar un aumento de la diversidad. Cuando el cambio de nivel es mayor que la capacidad de las algas de responder a él baja la diversidad y se manifiestan dominancias.

Para el perifiton son más desfavorables los ascen-

ALQUIBLA

tos que los descensos bruscos de nivel. En el primer caso el nuevo terreno inundado debe ser recolonizado. En el segundo, debajo de la zona fótica siempre hay algas vivas que se activan en el momento de ser iluminadas cuando baja el nivel del agua.

6. Existen diferencias tanto florísticas como de biomasa entre las comunidades desarrolladas sobre los sustratos vidrio, roca, pino y acebuche. La microestructura del sustrato es condicionante de estas diferencias.

7. El pastoreo por parte de Gasterópodos, Nematodos y Quironómidos afecta a la flora perifítica en su composición y biomasa, aumentando la diversidad de las comunidades que soportan una densidad intermedia de depredadores y disminuyendo en aquéllas que reciben una presión de pastoreo mayor, favoreciendo el crecimiento de diatomeas totalmente adheridas al sustrato como Achnanthes linearis.



CRECIMIENTO Y PRODUCCION DE LAS PRADERAS DE MACROFITOS DEL MAR MENOR, MURCIA.

Resumen de Tesis Doctoral presentada por Jorge Terrados Muñoz y leída en Mayo de 1991 en la Facultad de Biología, Universidad de Murcia. Director: Joandoménec Ros i Aragonés.

La vegetación dominante en el Mar Menor, una laguna costera hipersalina del SE ibérico, está formada por praderas de la clorofícea Caulerpa prolifera (Forsskal) Lamouroux y la fanerógama Cymodocea nodosa (U-

cria) Ascherson. C. prolifera ocupa preferentemente la parte central más profunda y fangosa de la laguna, mientras que C. nodosa sólo forma praderas monoespecíficas relativamente densas en las zonas someras. Por ello,

ALQUIBLA

el conocimiento de la dinámica de crecimiento y desarrollo y la ecofisiología de ambas especies, aspectos de los que se conoce poco, a pesar de ser especies ampliamente distribuidas por todo el Mediterráneo, es esencial para la comprensión del funcionamiento del ecosistema lagunar. Desde un punto de vista aplicado, y, dada la importancia de las praderas formadas por estas especies en la ecología lagunar, cualquier intento de gestión de recursos y ordenación de actividades humanas en el Mar Menor precisa información básica sobre crecimiento y desarrollo de las praderas de macrófitos y factores que los regulan.

Ambas especies muestran una marcada estacionalidad en su ciclo de crecimiento y desarrollo. Los ciclos de biomasa de ambas especies presentan un cierto desfase entre sí: Caulerpa prolifera alcanza la biomasa máxima en verano y la mantienen hasta noviembre-diciembre; Cymodocea nodosa alcanza la biomasa máxima también en verano, pero en otoño comienza a disminuir. C. nodosa alcanza la biomasa mínima a finales del invierno, mientras que C. prolifera la alcanza en primavera. Tanto la producción primaria anual como el cociente P/B anual son mayores en Caulerpa prolifera (210 - 238 g C m⁻² año⁻¹, P/B=4) que en Cymodocea nodosa (50-108 g C m⁻² año⁻¹, P/B=2,5 -hojas-; 15-24 g C m⁻² año⁻¹, P/B=0,29 -rizomas-). Caulerpa prolifera está limitada en su desa-

rollo por la disponibilidad de nitrógeno, mientras que Cymodocea nodosa parece estar limitada tanto por la disponibilidad de nitrógeno como la de fósforo. C. prolifera presenta una adaptación a la variación estacional de la temperatura del agua pues el límite inferior de supervivencia pasa de los 10°C en enero a los 20°C en verano. La temperatura óptima de crecimiento es de 25°C, mientras que el límite superior de supervivencia se mantiene constante en 35°C.

La respiración y la fotosíntesis máxima dependen linealmente de la temperatura del agua entre 10° y 30°C, tanto en C. prolifera como en C. nodosa. Ambas especies presentan una variación en sus características fotosintéticas a lo largo del año. C. prolifera presenta I_c e I_k inferiores a las de C. nodosa. La eficiencia fotosintética a bajas irradiancias (α) es mayor en C. prolifera que en C. nodosa, mientras que la P_{max} alcanzada, sobre todo en primavera y verano, es superior en C. nodosa. C. prolifera parece mostrar una adaptación a lo largo del año en sus características fotosintéticas tanto a la variación estacional de la temperatura del agua como a la disponibilidad de luz, mientras que en C. nodosa parece que sólo la temperatura influye en la variación estacional de dichas características.

La distribución de Cymodocea nodosa en la parte

ALQUIBLA

central, más profunda, lagunar aparece limitada por la disponibilidad de luz.

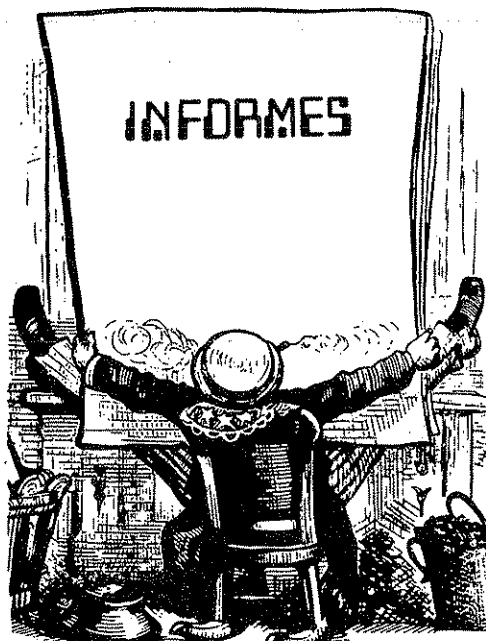
Cymodocea nodosa se reproduce en primavera, mientras que Caulerpa prolifera lo hace fundamentalmente en otoño. Asimismo, la reproducción sexual parece ser más frecuente en C. nodosa. La capacidad de expansión vegetativa, de dispersión de C. prolifera es superior a la de C. nodosa.

Tras el dragado y ensanche de la gola de El Estacio a principios de los años setenta, Caulerpa prolifera ha llevado a cabo un espectacular proceso de colonización del Mar Menor, de tal manera que hoy se encuentra distribuida por toda la laguna. Este proceso de colonización ha supuesto un aumento de la producción primaria macrofitobentónica y, por lo tanto, de la producción primaria lagunar. La producción primaria total de la laguna se puede estimar,

como mínimo en unas 41269 Tm de C al año. De esta producción total, el 64% correspondería al macrofitobentos, el 11% al microfitobentos y el 24% al fitoplancton.

El contenido de Caulerpa prolifera en nitrógeno y fósforo es mayor que el de Cymodocea nodosa, por lo que la presencia del alga en la laguna seguramente ha aumentado la capacidad del macrofitobentos para absorber las entradas de nutrientes a ésta, en competencia con las poblaciones fitoplanctónicas. Esta circunstancia, junto con las menores I_c e I_k de C. prolifera, la reducción de la turbidez del agua en la laguna por la mayor presencia de macrófitos y la canalización de las entradas de nutrientes hacia éstos suponen que la colonización por la clorofícea probablemente ha aumentado la resistencia del Mar Menor frente a procesos de eutrofización.





**ESTUDIO DE LOS
OLIGOQUETOS ACUATICOS
DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS**

Pilar Rodríguez

Departamento de Biología Animal y Genética. Facultad de Ciencias. Universidad del País Vasco. Apartado 644. 48080-BILBAO.

En diciembre de 1990 se finalizó un proyecto de investigación de 3 años de duración, financiado por la CAICYT, para el estudio de la fauna de oligoquetos de aguas subterráneas (cuevas, fuentes y medio hiporreico). Se han estudiado las colecciones correspondientes a 82 localidades de la mitad Norte de la Península Ibérica, así como una colección del Sur de Francia del Dr. Giani (Universidad de Toulouse).

Algunas colecciones fueron cedidas para su estudio por diversas entidades, como el Museo de la Universidad de Amsterdam y el Laboratorio Subterráneo de Moulis (Francia).

El resultado de esta labor investigadora ha revelado un total de 68 especies habitantes de las aguas subterráneas, de las cuales únicamente 12 podrían ser calificadas como estigobion-

ALQUIBLA

tes, mientras que el resto pueden hallarse también en las aguas superficiales. Se han descrito 6 nuevas especies de la familia Tubificidae (Giani y Rodríguez, 1988; Rodríguez y Giani, 1989) y el hecho más sobresaliente de este estudio es el hallazgo en un alto porcentaje de muestras de representantes de la subfamilia marina Phallodrilinae (Tubificidae). Previamente únicamente una especie había sido descrita en el biota cavernícola, pero marino, y 3 especies de aguas dulces de localidades más o menos influenciadas por el medio marino. Este fenómeno consistente en la colonización de las aguas subterráneas por parte de grupos principalmente marinos se conocía ya en otros taxones como poliquetos serpúlidos, copépodos harpacticoides o isópodos esferómidos.

El grupo de especies falodrilinas dulceacuícolas actualmente conocido muestra ciertos caracteres en común pero se trata de simplesiomorfías. Finalmente, se postula la derivación de las especies de Phallodrilus cavernícolas continentales a partir de un grupo-trocal habitante del medio intersticial litoral (Rodríguez y Giani, 1989). Es difícil decidir acerca del carácter de

dulceacuícola o salino de este grupo ancestral, pero éste es un problema probablemente poco importante ya que la fauna de los medios intersticiales marinos y dulceacuícolas ocupan áreas que se superponen y la mayoría de los organismos que la componen son fuertemente eurihalinos (Vandel, 1964).

En la actualidad estamos estudiando una colección cedida por el Museo de Ciencias Naturales de Madrid y material de una colección particular.

BIBLIOGRAFIA

- Giani, N. y Rodríguez, P. 1988. Description de quelques espèces nouvelles de Tubificidae (Oligochaeta) de grottes et de sources de la Péninsule Ibérique. Stygologia, 4(2): 121-137.
- Rodríguez, P. y Giani, N. 1989. New species of Phallodrilus (Oligochaeta, Tubificidae) from caves of northern Spain and southwestern France. Hydrobiologia, 180: 57-63.
- Vandel, A. 1964. Biospéologie. Gauthier-Villars (-Eds.). Paris. 619 pp.

ALQUIBLA



DIONISIOS, EL PLANCTON Y EL BENTOS

Andrés BOLTOVSKOY
Instituto de Limnología
«Dr. Raúl A. Ringuelet»
Casilla de Correo 712
1900 La Plata - ARGENTINA

Nosotros, los de habla hispana, solemos tomarnos más libertad que otros en la transliteración de términos de origen griego adaptándolos a nuestra grafía. Así es como transformamos **plankton** en **plancton** y **benthos** en **bentos**. Los franceses hacen lo mismo sólo en el primer caso, pero los autores de habla inglesa o alemana son más conservadores: conservan la **k** y la **th**, equivalentes a las letras **kappa** y **theta** originales. Bajo la influencia de la literatura extranjera, a veces se cometen errores en la escritura española de ambas palabras. Pero la ortografía aparece como un problema trivial frente a la incertidumbre con respecto a la elección de algunas expresiones derivadas de **plancton** y de **bentos**. El hecho que en varios casos haya más de un término disponible para el mismo fin, genera acaloradas discusiones entre los hidrobiólogos sobre cuál es la opción correcta. Puesto que diferentes autores no se

ponen de acuerdo al respecto (ver Burkhardt, 1920; Rodhe, 1974; Hutchinson, 1974; Martinsson, 1975), tal vez las mismas controversias y malentendidos puedan ayudar a sacar algo en limpio. Analizaré con mayor detalle el caso de **plancton**, más por una deformación profesional que por la prepotencia propia del que sostiene el bolígrafo.

Entre nosotros, los planctólogos, hasta los niños de pecho saben que **plancton** deriva del adjetivo **planktos** que significa errante o vagante. Esta transformación que parece tan simple, si se realiza en forma consciente, requiere varios pasos, a saber: (a) tomar el adjetivo singular **planktos**, (b) separar el sufijo **os** de la raíz **plankt**, y (c) colocar en su lugar el sufijo **on**. Se obtiene así el sustantivo colectivo **plankton** (o **plancton**), a partir del cual los científicos vuelven a construir dos adjetivos equivalentes:

ALQUIBLA

planctónico y **plánctico**. Este último parecería ser el término más adecuado, si es que consideramos como más adecuado seguir la antigua costumbre griega de dejar la raíz como estaba (**planct**) y reemplazar un sufijo por otro (on por ico) en vez de acumular sufijos como en **planctónico**. Siguiendo el mismo criterio, **planctólogo** es preferible a **planctonólogo**. Sin embargo, si tanto **planctónico** como **plánctico** son adjetivos derivados de un adjetivo sustantivado, ya no pueden ser considerados como legítimamente griegos. Por eso Hutchinson (op. cit.), a pesar de las manifestaciones de los otros autores citados arriba en contra de **planctónico**, considera que tanto este como **plánctico** pueden ser utilizados indistintamente, según como mejor suenen en cada idioma; o aún dentro de la misma lengua, según cuál le suene mejor a cada investigador. Este autor se compromete a seguir empleando **planktonic** por que le parece más eufónico que **planktic**.

De manera similar se realizan las derivaciones de **necton** y **seston**, pero con **bentos** sucede algo diferente. (Mencionaré sólo entre paréntesis, para no irritar a los bentólogos dulceacuícolas, que **bentos** en su acepción original significa fondo marino). Su raíz es **benthe**, de modo que **bentéico** (**bentheic**) sería el adjetivo correcto. Sin embargo nadie lo usa en esa forma sino como **béntico** (**benthic**), término que se reconoce como muy apropiado. Por el contrario **bentónico** es considerado como un verdadero engendro, ya que la forma incorrecta lógica (si es que puede haberla) sería **bentósico**. Más aún, se ha llegado a utilizar **benton** como consecuencia del empleo

de **bentónico**, el que aparentemente surgió como una mala imitación de **planctónico**. Y esto me recuerda que, contrariando las esperanzas de algún lector impaciente, aún no he acabado con el plancton.

Como ya tenemos el sustantivo colectivo **plancton** y el adjetivo **plánctico** o **planctónico**, sólo nos falta un sustantivo común. Para dar un ejemplo de escuela, es como si tuviésemos el colectivo **jauría** y el adjetivo **perruno**, pero nos faltara el **perro**. Para el caso **plancter** (**plankter**) es una excelente palabra, y que fue aplicada a Dionisios, el antiguo dios del vino, que significa **vagabundo**. De esto se desprende que el prejuicio según el cual los caracteres **borracho** y **vago** van asociados, tuvo su origen hace unos cuantos siglos. En contra del empleo de **plancter** en el idioma español se ha esgrimido como argumento el que ese término es un invento anglosajón. Semejante barrabasada puede explicarse sólo por que **plankter** realmente suena como un participio inglés, como por ejemplo, **swimmer** o **stalker**.

El que verdaderamente tiene forma de participio griego es **planctonte** (otra palabrita equivalente a **plancter**) que sería un término intachable si no fuera por que un participio debe derivar de un verbo. Así como **amante** deriva del verbo **amar**, debería haber un verbo del cual derivar **planctonte**. Pero el verbo **planctonear** no existe, o al menos no existía hasta ahora. Sin embargo tampoco hay verbos de los cuales derivar algunos términos tan incuestionables como **epibionte** o **simbionte**, y a nadie se le ocurre escandalizarse por ello. **Planctonte** está muy arraigado en los

ALQUIBLA

idiomas de origen latino. Por ejemplo, en el Diccionario de la Terminología del Plancton Marino (Boltovskoy, 1964) sólo aparece la forma **planctonte** para el español y el francés, mientras que tanto **plankter** como **planktont** figuran para los idiomas inglés y alemán (y también para el ruso, donde se escribe distinto pero se pronuncia igual).

He resistido estóicamente a la tentación de recomendar tal o cual palabra según mi gusto, y sólo me he limitado a plantear la situación para que cada usuario pueda seleccionar por cuenta propia su terminología favorita. Es que cuando un científico emplea un término equivocado, más vale que lo haga con conocimiento de causa: resulta mucho más elegante pasar por testarudo que por ignorante.

Por otra parte, ¿qué es lo correcto? ¿Respetar las raíces griegas en palabras que ya no son griegas?, ¿Aceptar las costumbres aún si son malas costumbres?, ¿Optar por el término que nos sea más agradable al oído, aún si ese mismo sonido a otros les resulta atroz? Convengamos que, al menos para el problema planteado de esta manera, no existe una respuesta

objetiva. El idioma científico, al igual que el cotidiano, es elástico y cambiante. Posee algunos términos impecables, otros aceptables, algunos otros malos pero aceptados, y otros más - francamente aberrantes. Pero hasta estos últimos a veces pueden llegar a asentarse y terminar gozando de una gran popularidad. Por eso es que, queridos colegas, no se vayan a sorprender si alguna vez al asomarse a mi laboratorio me encuentran **planc-toneando**.

Referencias

- BURKHARDT, G. 1920. Zum Worte Plankton. *Schweiz Z. Hydrol.* 1:190192.
- BOLTOVSKOY, E. 1964. *Diccionario de la terminología del plancton en cinco idiomas*. Secr. de Marina. Serv. de Hidrogr. Naval. H1019. Buenos Aires, 108p.
- RODHE, W. 1974. Plankton, planktic, planktonic. *Limnol. Oceanogr.* 19:360.
- HUTCHINSON, G. E. 1974. De rebus planctonicis. *Limnol. Oceanogr.* 19:360361.
- MARTINSSON, A. 1975. Editor's column: Planktic, nektic, benthic. *Lethaia* 8:193194.



Sección de Algología

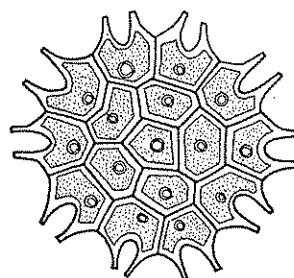
EDITORIAL

En el presente número de Alquibla tenemos el honor de contar con la colaboración del Prof. Robert Hoshaw, persona entrañable, que lleva más de 30 años investigando uno de los grupos de algas más interesantes desde el punto de vista biológico: las Zignematáceas.

En este número la colaboración del Prof. R. Hoshaw se escapa un poco de los comentarios habituales, pero creemos que comentar las experiencias personales o vivencias a lo largo de nuestra actividad en las campañas de muestreo también forma parte del interés por la vertiente humana de las personas que, como en este caso, llevan tantos años trabajando en el difícil campo de las algas filamentosas. Sirva ello de estímulo a toda la comunidad científica interesada en el estudio de las algas filamentosas. Desde esta modesta sección lanzo la idea de realizar una actividad similar a la que realizaron Robert y Ruth en U.S., en este caso a nivel de la Península Ibérica, ¡¡¡¡¡el que se anime que se ponga en contacto conmigo!!!!.

Así mismo, se incluye información sobre algunos congresos o reuniones que pueden ser del vuestro interés.

JAUME CAMBRA
Dept. Botánica.
Fac. Biología.
Univ. Barcelona.
Avda. Diagonal, 645
08028. BARCELONA.



EN BUSCA DE LA

SPIROGYRA



Bob HOSHAW

Algal Research Laboratory.
University of Arizona.

On March 24, 1982 Bob and Ruth Hoshaw left Tucson, Arizona, on a cross-country collecting trip, the freshwater phycologist's answer to the marine phycologists' transoceanic expeditions. In 59 days they traveled 9,736 miles while traversing 26 states and the District of Columbia in the U.S.A. The primary objective of their trip was to collect a maximum number of species of Spirogyra for our ongoing systematic investigations which focus on the role of ploidy in speciation and evolution in this genus.

The trip was intensive (7 days.week⁻¹) and fast-moving along four transects: Tucson, AZ to Tampa, FL (72 collections), Tampa, FL to Provincetown, MA (75 collections), Provincetown, MA to Kimball, NE (80 collections), and Kimball, NE to Tucson, AZ (26 collec-

tions). This averages about one collection every 40 miles. They travelled primarily on secondary highways and even gravel roads, where it was easy to gain access to collection sites that were spotted by Ruth. Their field vehicle was a 1977 Ford LTD loaded to capacity, providing low miles.gallon⁻¹ (15.4) but a high level of comfort; they stayed in motels (37 nights) and in homes of colleagues, friends and relatives (21 nights). One a typical day we spent 8-10 hours driving and collecting followed by 3-4 hours of processing materials for shipment to Tucson. One major and stimulating diversion was attendance of the North-East Algal Symposium on May 1-2 at Woods Hole, MA.

Since this was their first country-wide search for Spirogyra, they were na-

ALQUIBLA

turally apprehensive whether they would find very much and where it would occur along their route. However, they were amazed to find the characteristic slimy zyg-nematacean filaments at nearly one-half of the approximately 600 water bodies where they stopped, and they made collections at 253. They watched for potential collection sites as they drove slowly (approx. 200 miles.day⁻¹) along our route, searching mostly for small, shallow, quiet water bodies, including lakes, ponds, streams, marshes, bogs, swamps, and pools. Additionally, on eleven occasions they were assisted by colleagues who took us to collection sites in their areas.

At each site, they collected filaments in sterile plastic test tubes (2-6 tubes) and mud samples in 4 oz. glass jars which were bound with tape and placed in plastic bags before shipment. Tubes were kept cool in a ice chest during the day and at all times prior to shipment to Tucson. Their collecting effort was deterred by rain on only two days, although on another day raincoat was necessary to ward off the rain and cold. Minor hazards from such intensive day in and day out collecting were excessive loss of skin from the fingers (remedied by the purchase of surgical gloves) and strained knees from climbing and jumping over rough terrain (ice packs help). Occasionally, he had

to climb a fence (friends warned him not to do this in Texas) or hike a short distance down the road in rubber boots to reach a site while Ruth stayed with the car. She was startled only one time by the sudden appearance of a sheriff in Colorado who asked her to explain their unusual behavior. Fortunately, he was a sympathetic malacologist with an M.S. from a New York university. Ruth recorded collection data as they drove between sites, including the collection location and characteristics of the site (e.g., water body type, size, and depth, water temperature and pH by duo test paper). Temperature and pH values ranged from 6°C to 32°C and 4.4 to 8.0, respectively. No small amount of Ruth's time was spent with maps as she plotted their route.

Their processing operation for the 253 collections was conducted in motel rooms, kitchens, dining rooms and basements and ultimately included these steps: (1) daily examination of collections with dissecting and compound microscopy; (2) recording of zyg-nematacean genera plus a few others; (3) placing small quantities of filaments in tubes half-filled with soil-water supernatant for shipment to Tucson, (4) placing samples of filaments in liquid preservative and on cards of herbarium papers; (5) mailing tubes of filaments to Tucson about daily by priority mail, and (6)

ALQUIBLA

shipping mud samples weekly by parcel post or United Parcel Service. All tubes and jars reached Tucson; mud was averted in the few cracked glass jars because of the taping and plastic bags.

Two graduate students, received their generous supply of package mail addressed to the Algal Research Laboratory at the University of Arizona. They immediately began the second phase of processing which included: (1) recording data on the vegetative and reproductive morphology of each zygnematacean alga in the collections; (2) photographing with color film each morphologically distinct zygnematacean alga; (3) isolating species of Spirogyra and few other genera, and (4) drying mud samples under a fume hood.

With the collecting trip just completed, they can report only limited data for the 253 collections. Spirogyra occurred in 201 collections, Zygnema in 90, Mougeotia in 95, Sirogonium in 6, and Zygogonium in 1. Zygospores were found in 49 collections of Spirogyra, 14 of Zygnema, 8 of Mougeotia and 2 of Sirogonium. Spirogyra with replicate end walls was found in 46 collections. They estimate that

50-100 species of Spirogyra in a single collection—one prize collection contained filaments of ten distinctly different widths. They suspect that such series of filaments from a single collection site belong to one or more complexes of Spirogyra, and this may be true for a lesser number of collections of Zygnema and Mougeotia. Certainly many of our collections will immediately enhance their research as they continue to investigate species definition in the Zygnemataceae.

Although the trip was exhausting at times for a laboratory-type phycologist (and his wife), he have returned with an enlightened view on the field biology of the Zygnemataceae and an even stronger desire to pursue a combined field-laboratory approach in their future research.

Finally, they must emphasize that their trip was far from a two-person effort. They would have accomplished far less except for the help of dozens of colleagues, friends, relatives, and their families who provided lodging, food, transportation, supplies and directions to collection sites.



SPA TŘEBOŇ



Muscle and joint pain center

Our center specializes in treating and reconditioning the motor system. We provide a wide range of services and we can give you up to six hours of individual treatment daily, taking into consideration your own medical condition and personal comfort.

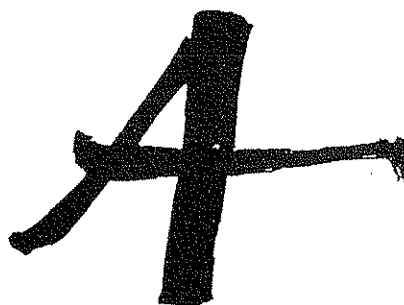
Our approach to treatment is individual-orientated and includes specially designed diets. You will enjoy sport, cultural and social events. The location of our center creates ideal conditions for treatment: ecologically pure environment, a beautiful landscape and many interesting sights in the surroundings.

Accommodation in single and double rooms in classes IA, I and II.

We offer personal and business services.

For further information write to:

SPA TŘEBOŇ
379 13 TŘEBOŇ
CZECHOSLOVAKIA
fax: **42-333-2381



Algal Biotechnology
Třeboň, Czechoslovakia
6-11 September 1993

Progress In Biotechnology of Photoautotrophic Microorganisms

6th International Conference
on Applied Algology

First Circular

ALQUIBLA

X EUROPEAN CONGRESS ON ELECTRON MICROSCOPY



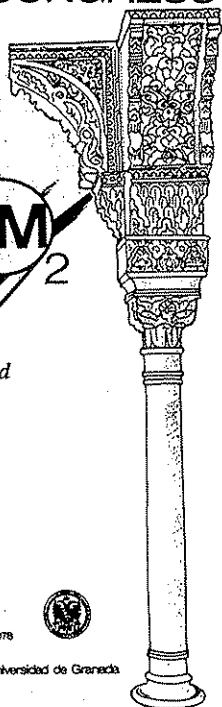
*2nd Announcement and
Call for Abstracts*

Granada
Spain
September 7 - 11, 1992

The secretary, EUR(EM) 92 Dept. Mineralogía y Petrología
I.A.G.M. Facultad de Ciencias 18002 GRANADA (Spain)
Phone (58) 243342 and (58) 243390 Fax 034 (58) 243078

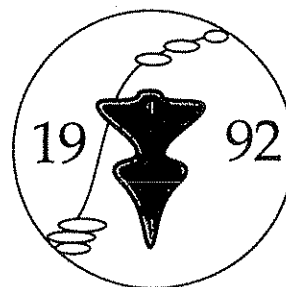


Sociedad Española de Microscopía Electrónica. Universidad de Granada



International Society for Diatom Research
and
Nederlands-Vlaamse Kring van Diatomisten

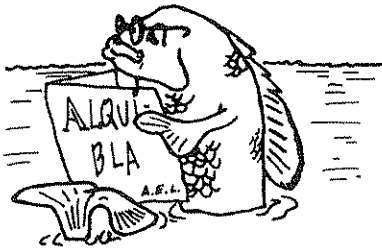
12th International Diatom Symposium



30 August - 5 September 1992
Renesse (Zeeland)
The Netherlands

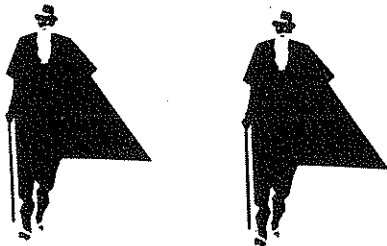
LOCAL ORGANIZING
COMMITTEE
Herman van Dam
Gert van Ee
Peter Vos
Hein de Wolf

INTERNATIONAL SOCIETY FOR
DIATOM RESEARCH
Hannelore Håkansson
Gillian Lockett
Patricia A. Sims



El Rincón de la Ictiología

LA ICTIOLOGIA O SUBIRSE AL CARRO DE LA MODERNIDAD



Carlos Granado Lorenzo
José Prenda Marín

Departamento de Biología Ve-
getal y Ecología
Apartado 1095
41080-SEVILLA

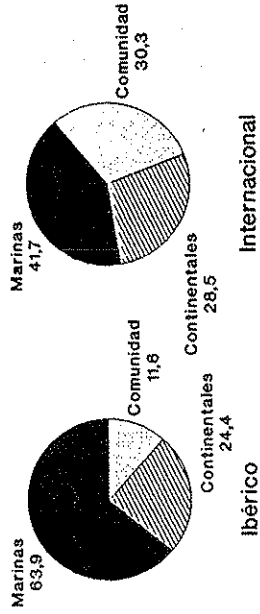
En raras ocasiones se puede reflexionar sobre las tendencias actuales de una disciplina científica, desde la óptica de dos entornos geográficos diferentes. Esta oportunidad, con relación a la ictiología, se ha dado a mediados de este año. Con un intervalo de tres meses, se celebraron las III Jornadas de Ictiología Ibérica (Mayo, Perlora) y el VII Congreso Internacional de Ictiología (Agosto, La Haya).

Tales eventos nos llevan a realizar algunos comentarios sobre la situación de la ictiología española, en el contexto de los que se hacen "por ahí fuera". De un total de 109 comunicaciones presentadas en Perlora y 290

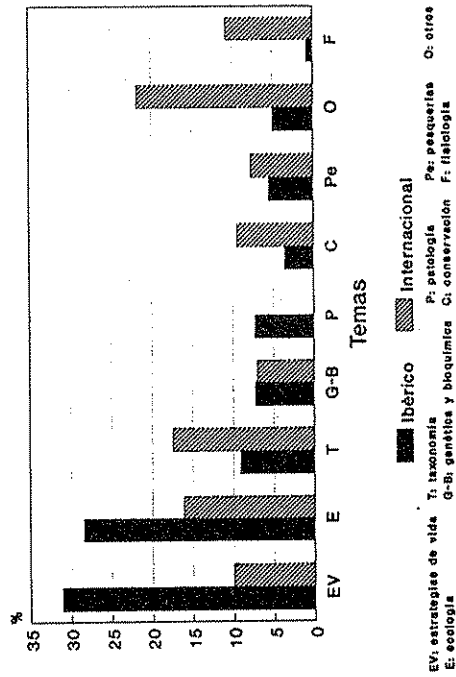
en la Haya (tanto orales como en posters) se han realizado agrupaciones temáticas en base a los tópicos propuestos en el Congreso Internacional. Dos grandes grupos emergen inicialmente: hábitats y temas (ver figura).

En ambos Congresos dominaron los estudios realizados en el medio marino, siendo algo más importantes en el Ibérico (63.9% vs 41.7%); de manera evidente, un mayor interés por las aguas continentales se produjo en el Internacional (28.5% vs 24.5%). Si el agrupamiento lo realizamos comparando trabajos que estudian la comunidad frente a una especie de la misma, la

Congresos de Ictiología (1991)
Habitat



Congresos de Ictiología (1991)
Temas



ALQUIBLA

visión más "holística" se encontró mayormente representada en La Haya (un trabajo de cada tres); en Perlora, la relación fue de 1 a 10. Estos resultados permiten una primera reflexión. La Ictiología española continúa todavía con la tradición de la Biología Marina (Pesquera), desarrollada durante los años cincuenta y sesenta, en nuestro país. El estudio de la biología de las especies con interés pesquero o la taxonomía de ciertas Familias, son objetivos prioritarios. Por otro lado, parece que las especies continentales no tienen, por el momento, una "adecuada" atención, aplicándose un menor esfuerzo investigador; y que cuando lo tienen, por distintas causas, la aproximación se efectúa a nivel de asociaciones piscícolas, más que de estudio de especies aisladas. Esta tendencia parece estar más avanzada en otros países del mundo.

Si el análisis descriptivo se realiza respecto a la temática, la conclusión es que la ictiología española es "poco europea". Frente a nuestro interés por el conocimiento de la taxonomía, estrategias de vida y aspectos ecológicos de las especies ibéricas; los otros países se decantan por la conservación, manejo y gestión, comportamiento, fisiología y también por la taxonomía (si bien mediante el uso de técnicas avanzadas).

Un hecho curioso es que la representación de los

trabajos sobre genética y bioquímica, supuestamente "de moda" en la ictiología de los años 80, aparecen con porcentajes similares en ambos Congresos, y siempre en bajo porcentaje. ¿Algo está cambiando?. Nosotros pensamos que este fenómeno atiende más a un proceso de progresivo desprestigio de los congresos como foros de presentación de resultados, en beneficio del llamado "paper" (el curriculum se hace sumando puntos del "ranking" y las Actas de los congresos "no venden"). Ello debería abrir un período de debate para la búsqueda de soluciones.

Los temas presentados en Perlora corresponden a los intereses de un país que invierte poco en ictiología y que necesita conocer la biología de sus especies, con o sin interés comercial. Por su parte, las comunicaciones que se dieron cita en La Haya, si bien correspondían a un elevado número de países, estaban dominadas por investigadores de Europa occidental y del norte de América; lo cual explica que los trabajos estuvieran a un nivel de conocimiento superior al nuestro. Conocen bien su ictiofauna y profundizan en aspectos más sutiles (las fuentes de financiación pueden tener la culpa).

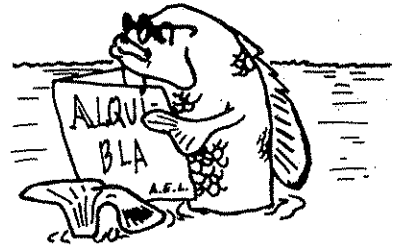
La diversidad de especies estudiadas en La Haya fue extremadamente alta (un trabajo-una especie), con escasas excepciones. En el Ibérico, el dominio fue compartido entre salmónidos y

ALQUIBLA

ciprínidos, bastante acorde con la ictiofauna de la Península, la importancia de las piscifactorias y sus problemas asociados (patología, alimentación, etc.).

Aunque no seamos "muy modernos", vamos por el buen

camino. Tenemos que indagar en las estrategias de vida de las especies ibéricas antes de dar saltos en el vacío (o al menos hacerlo de forma equilibrada). Nos estamos dando cuenta de que "la moda" no es bueno seguirla a ciegas. ¡¡¡Animo!!!



CONGRESOS

LIMNOLOGIA APLICADA Y APLICACION DE LA LIMNOLOGIA

Coloquio Internacional sobre la integración de las experiencias de la Limnología en la Gestión de los ecosistemas.

INVITACION PARA PARTICIPAR

En lo que concierne a la gestión de los recursos acuáticos, existen numerosas discordancias entre las experiencias fundamentales y las prácticas, o a la inversa, entre los útiles que le son necesarios al gestor y los medios que le ofrece el científico.

Partiendo de los fundamentos actuales de la ecología, bases conceptuales de toda gestión racional, este coloquio enfrentará, en el ámbito de las aguas dulces, las experiencias de las investigaciones a las necesidades técnicas en lo que concierne al diagnóstico, protección, aprovechamiento y restauración de los sistemas.

TEMAS ELEGIDOS

- 1) Funcionamientos de los medios acuáticos continentales
 - + Tipología de los sistemas.
 - + Diagnóstico ecológico y metodologías de evaluación de la calidad de los sistemas.
 - + Interrelaciones entre los sistemas.
- 2) Alteración de los medios acuáticos continentales
 - + Contaminaciones por sustancias asimilables (nitratos, fosfatos ...)
 - + Contaminaciones por microcontaminantes.
 - + Alteraciones físicas.
- 3) Gestión de los medios acuáticos continentales. Medidas preventivas y curativas.

ORGANIZACION

- Maison Nationale de l'Eau et de la Pêche con la ayuda de:
- Association Française de Limnologie
- Institut des Sciences et Techniques de l'Environnement de l'Université de Franche-Comté
- Conseil Regional de Franche-Comté
- Service Regional d'Aménagement des Eaux de Franche-Comté
- Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse
- y para España: Centro de Investigaciones del Agua (CSIC).

FECHA Y LUGAR : Noviembre 1992, en Besançon, Franche-Comté, Francia

PARA PARTICIPAR:

Mandar a la Maison Nationale de l'Eau et de la Pêche:

- Un resumen antes del 15 de Mayo de 1992.
- El texto definitivo antes del 15 de Julio de 1992 para someterlo al Comité de Lectura del Coloquio.

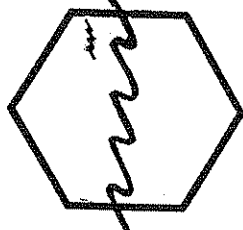
INFORMACION:

- Maison Nationale de l'Eau et de la Pêche
36 rue Saint Laurent - 25290 ORNANS - Francia.
Tel.: (33) 81571449 / Fax: (33) 81571981
Contacto: J:P:GRANDMOTTET

- Centro de Investigaciones del Agua
La Poveda, 28500- Arganda del Rey
(Madrid).
Tel.: (91) 8711967 / Fax: (91) 8711949
Contacto: MARIA ANGELES PUIG.

MAISON NATIONALE DE LA PÊCHE ET DE L'EAU

FRANCHE-COMTÉ - AUVERGNE - BOURGOGNE - BRETAGNE



ALQUIBLA



¡ SE DETERMINAN BRIOFITOS !!

Me ofrezco para determinar las muestras de briófitos acuáticos o semi-acuáticos que recoja el personal, si es que cerca no tienen a ningún briólogo. Procuraré hacer las identificaciones con la mayor rapidez y precisión posibles.

Agradecería que, con el envío de las muestras, se anoten las características ecológicas más importantes (altitud, físicoquímica del agua, etc.), así como la localidad, provincia y UTM. Existe un gran desconocimiento sobre la ecología de los briófitos acuáticos, a pesar de que muchas especies tienen un gran valor indicador de características del agua, del sustrato, etc. Quizá, con la colaboración

de todos, este hueco se pueda ir rellenando. ¡Ah, que no se olvide señalar el tipo de ambiente (río, lago, etc.)!

Las muestras de briófitos requieren muy poco tratamiento post-recolección: secado al aire, sin prensado, y cuando estén secos se introducen en sobres.

¡Ardo en deseos de recibir muestras!!

JAVIER MARTINEZ ABAIGAR
Area de Biología Vegetal
Escuela Universitaria Politécnica
C/ Luis de Ulloa 20
26004-LOGROÑO
Tfno. 232750
Fax. 232776

PUBLICACIONES DE LA ASOCIACION ESPAÑOLA DE LIMNOLOGIA

Limnetica

() - Limnetica nº 1, 1984 (365 págs.).....	3300,-	(2100,-)
() - Limnetica nº 2, 1986 (316 págs.).....	3300,-	(2100,-)
() - Limnetica nº 3, 1987 (210 págs.).....	5300,-	(3100,-)
() - Limnetica nº 3 (2), 1987 (108 págs.) (Número especial "Actas del Simposio sobre zonas húmedas costeras, Sevilla, Mayo 1987").....	2350,-	(1550,-)
() - Limnetica nº 4, 1988 (56 págs.).....	1500,-	(1000,-)
() - Limnetica nº 5, 1989 (109 págs.).....	2300,-	(1500,-)
() - Limnetica nº 6, 1990 (175 págs.).....	4000,-	(2600,-)

Listas bibliográficas de la flora y fauna

() - Heterópteros acuáticos de España y Portugal, 1984 (69 págs.).....	800,-	(500,-)
() - Moluscos de las aguas continentales de la Península Ibérica y Baleares, 1985 (193 págs.).....	900,-	(600,-)
() - Coleópteros acuáticos Dryopoidea de la Península Ibérica y Baleares, 1986 (38 págs.).....	600,-	(400,-)
() - Plecópteros de la Península Ibérica, 1987 (133 págs.).....	1100,-	(700,-)
() - Hidracnelas de la Península Ibérica, Baleares y Canarias, 1988 (81 págs.).....	800,-	(500,-)
() - Criptofíceas y Dinoflagelados continentales de España, 1989 (60 págs.).....	900,-	(600,-)
() - Coleópteros acuáticos Hydradephaga de la Península Ibérica y Baleares, 1990 (216 págs.).....	1700,-	(1100,-)
() - Rotíferos de la Península Ibérica, Baleares y Canarias, 1990 (195 págs.).....	1700,-	(1100,-)
() - Deuteromicetos acuáticos de España, 1991 (48 págs.).....	800,-	(500,-)
() - Coleópteros acuáticos Hydraenidae de la Península Ibérica y Baleares, 1991 (93 págs.).....	1100,-	(700,-)

Claves de identificación

() - Carófitos de la Península Ibérica, 1985 (35 págs.).....	600,-	(400,-)
() - Esponjas de agua dulce de la Península Ibérica, 1986 (25 págs.).....	500,-	(300,-)
() - Turbelarios de las aguas continentales de la Península Ibérica y Baleares, 1987 (35 págs.).....	600,-	(400,-)
() - Nematodos dulceacuícolas de la Península Ibérica, 1990 (83 págs.).....	900,-	(600,-)

Congresos

() - Actas del I Congreso Español de Limnología, 1983 (298 págs.).....	1700,-	(1100,-)
() - Actas del IV Congreso Español de Limnología, 1987 (433 págs.).....	5300,-	(3100,-)

Precios en pesetas; los precios para socios figuran
entre paréntesis.

Enviar esta hoja de pedido junto con un cheque bancario a:

ASOCIACION ESPAÑOLA DE LIMNOLOGIA
Museo Nacional de Ciencias Naturales
C/ José Gutiérrez Abascal nº 2
28006-MADRID