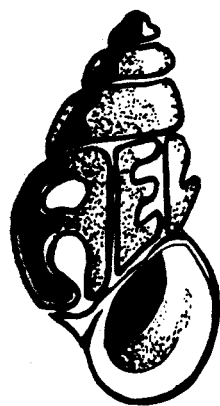


ALQUIBLA

*Boletín Informativo
de la*

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LIMNOLOGÍA



Número 8

2^{do} Semestre 1985

Edita:

ASOCIACION ESPAÑOLA DE LIMNOLOGIA

Dirección:

Carlos Montes

Javier García Avilés

Consejo de Redacción:

Narcis Prat

Diego García de Jalón

Correspondencia:

Asociación Española de Limnología

Museo Nacional de Ciencias Naturales

Paseo de la Castellana 80

28046 - MADRID

EDITORIAL



LOS CONGRESOS CIENTIFICOS Y LA POLITICA DE PUBLICACIONES DE LA AEL

En el número anterior de ALQUIBLA dábamos noticia del desarrollo del Congreso de LEON y prometíamos una mayor información en este número. Además de dar la lista de comunicaciones presentadas, que indicamos en una hoja aparte, me ha parecido oportuno tocar el tema como editorial de esta ALQUIBLA nº 8 juntándolo con el que es un tema candente en nuestra Asociación: Las publicaciones y mas concretamente LIMNETICA.

De las 121 comunicaciones que constaban en el libro de resúmenes del Congreso de León más de 60 se han presentado para su publicación. En el proceso de revisión y crítica por los "referis" se supone que algunas serán rechazadas, pero el número final a publicar será cercano a estas sesenta. Ello supone un incremento de un 20% respecto a las publicadas en el volumen del Congreso de Murcia y del doble de las publicadas en el volumen del Congreso de Barcelona. Creo que estas cifras nos invitan a una reflexión.

En primer lugar es evidente que la limnología en nuestro país está creciendo a pasos agigantados. La presencia de muchos trabajos sobre temas de contaminación, indica también que una parte importante de nuestra limnología, pretende incidir sobre temas aplicados. Esto es evidente y así tenemos que aceptarlo para adoptar previsiones cara al futuro.

Por otra parte es también previsible que de seguir el incremento actual, en dos o tres años el volumen de trabajos a publicar, requerirá un costo y un esfuerzo difícil de realizar por el núcleo editor de la AEL. Se impone o bien una restricción drástica en el número de páginas a publicar o bien una infraestructura editorial importante. La primera conduce a una reducción de la calidad científica del volumen y la segunda generaría unos costos que tendrían que pagar los asociados, ya que la cuota de la AEL es insuficiente para mantener el coste de la publicación de los trabajos de los congresos en LIMNETICA. Ambas resultan pues poco aconsejables.

Queda aún otro aspecto a considerar: ¿Cual es la filosofía de los autores de los trabajos?. ¿Acuden al Congreso solo movidos por su afán de ver a sus colegas y debatir sus problemas? ¿o bien existen solo razones de tipo más egoísta, como la de poder publicar un trabajo?. En algún caso, alguno de nuestros colegas ha mandado el poster correspondiente y el trabajo conjuntamente, sin tomarse la molestia de asistir al Congreso. Lógicamente todos los motivos se engarzan entre si y es muy difícil separarlos de manera clara. La pregunta es si debemos intentar cambiar la filosofía de nuestros congresos para evitar que se conviertan en meros espectáculos de contemplación de posters o en foros de recepción de algunas ideas.

En cualquier caso debemos actuar consecuentemente con aquello que - la realidad parece demostrar. Actualmente la realidad nos demuestra que la AEL está siendo desbordada y que los miembros de la junta actual no pueden responder al afán de publicar, que parecen manifestar nuestros socios, por aquella falta de infraestructura de la - que hablábamos anteriormente. Ello se - demuestra por la demora que ha sufrido el primer número de LIMNETICA que, aunque en parte, obedece a razones ajenas a la AEL en su mayor parte obedece a esta falta de un equipo que cuide la edición de la revista. Por ello nos vemos obligados, una vez mas, a pedir la colaboración de los socios para crear la figura del editor de LIMNETICA cuya única finalidad sea la de formar un comité de redacción y un equipo de "referis" para la corrección de los trabajos y la de encontrar un sistema de edición compatible con las posibilidades de la AEL.

Nuestros socios no pueden seguir confiando en la buena voluntad de los miembros de la directiva o de los comités locales de organización de congresos para editar una revista de debiera tener una proyección hacia el exterior. Para ello la revista debe contar con la calidad de su contenido e impresión necesaria. Ello requiere de alguien que cuide casi con mimo de estos aspectos. Sino en no mucho tiempo dejaremos de publicar nuestros artículos en LIMNETICA porque nosotros mismos la habremos axfisiado.

¿Soluciones alternativas?. Ca si no existen pero podríamos probar. -- Por ejemplo que las comunicaciones a -- los congresos se publicaran, no en LIMNETICA, sino como libros de Actas, de acuerdo con las posibilidades del comité local de organización. O que no se pu--

blicaran. Que LIMNETICA fuera solo para publicar los artículos enviados directamente al editor y corregidos por los -- "referis" que aquel escogiera. Y que le exigieramos al editor que fuera muy estricto en la aceptación de los originales.

Sin duda alguna LIMNETICA es la estrella de nuestra Asociación y su no publicación hasta ahora es como una espina que todos tenemos clavada, especialmente la directiva. Pero la AEL debería ser mucho mas, tenemos otras publicaciones, quisiéramos que ALQUIBLA fuera un foro abierto a críticas, noticias, informaciones varias y mas. Quisiéramos que en los congresos y reuniones se pudieran discutir a fondo ciertos problemas para evitar caer en la -- tentación de seguir un rosario de comunicaciones o poster que no nos permiten a la larga, pensar con nitidez en problemas más amplios. Si no podemos realizar nuestros sueños porque somos esclavos de nuestra obligación de tener que editar una revista con los trabajos de los congresos, poco ganaremos en nuestro camino hacia el futuro.

Espero que estas lineas sirvan de reflexión y que alguien pueda aportar alguna luz a este círculo vicioso por el que se deslizan casi todas -- las asociaciones. Desde luego os pedimos, de nuevo, más colaboración.

Narcis Prat

3^{er} Congreso del-león

Segundo

COMUNICACIONES ORALES

- 1.- Bacterias fototróficas del azufre en hábitats acuáticos. Ecofisiología de las interacciones microbianas. C. PEDROS ALIO, J. MAS y R. GUERRERO.
- 2.- Aproximación experimental al reconocimiento de algunos factores determinantes en el fitoplancton. J.R. ROCA.
- 3.- Primeros datos sobre la fauna acuática cavernícola del Macizo de Imunia (Burgos). A.I. CAMACHO y C.J. PUCH.
- 4.- Dinámica de poblaciones de macroinvertebrados sobre sustratos artificiales en el río Sorreig (Barcelona). G. GONZALEZ, M.A. PUIG, X. MILLET, I. MUÑOZ y N. PRAT.
- 5.- Introducción y expansión del Lucio (*Esox lucius* L. 1758) en la Península Ibérica: Síntesis general y estudio de las poblaciones en la cuenca del Esla. J.C. PENA.
- 6.- Variación en la secuencia espacial de comunidades vegetales en relación con el grado de temporalidad del sistema lenítico. M. FERNANDEZ, E. LUIS CALABUIG y C. FERNANDEZ.
- 7.- Difusión vertical y estabilidad en una laguna hipertrófica. M. ALVAREZ, A. RUBIO y F.J. ACOSTA.
- 8.- Características químicas del río Ter. F. SABATER y J. ARMENGOL.
- 9.- Calidad de las aguas de Doñana. R. GONZALEZ QUESADA, F. CABRERA, E. DIAZ y P. DE ARAMBARRI.
- 10.- Interacción entre plancton y benton en un lago distrófico de media montaña de Galicia. Modelos de disipación energética y retención de nutrientes. M. VARELA y F.X. NIELL.
- 7.- Análisis de correlaciones canónicas aplicado al estudio de la relación entre la composición físico-química de agua y suelo en el río Bernesga. C. FERNANDEZ, E. LUIS-CALABUIG y M. FERNANDEZ.
- 8.- Interacción de cobre y alpechines. F. CABRERA, M. SOLDEVILLA, F. OSTA y P. de ARAMBARRI.
- 9.- Descripción de características físico-químicas del agua del río Guadalquivir ante la posibilidad de captación para el abastecimiento a Córdoba. R. MARIN, J.M. SEOANE, M. de la FUENTE, J. AGUILAR y E. MERINO.
- 10.- Aplicación de técnicas multivariantes sobre datos químicos del agua en la cabecera del río Esla. León. M.T. ZUAZUA, I. NAVASCUES y E. ALONSO.
- 11.- Variación estacional de las características físico-químicas del agua -en un ciclo anual- en un tramo del río Orbigo. León. A. MARTINEZ, V. ENA, I. NAVASCUES y J.J. ABAD.
- 12.- Composición del sedimento en sistemas acuáticos del litoral mediterráneo español. P. LOPEZ.
- 13.- Autoecología de una floración metalimnética del flajelado *Cryptomonas* sp en el lago Císó (Gerona) J. GASOL y C. PEDROS-ALIO.
- 14.- Relaciones tróficas en la comunidad microbiana del lago Grande de Estanya (Huesca). N. GAJU y J. ESTEVE.
- 15.- Capacidad bioquímica de comunidades bacterianas heterótrofas en lagos de alta montaña. J.C. CANTERAS y L. PEREZ.
- 16.- La estructura de las poblaciones mixtas heterotróficas bacterianas como indicador del grado de contaminación de un agua embalsada. J.J. AGUILAR y F. LOPEZ.
- 17.- Observaciones de laboratorio sobre la sedimentación del fitoplancton de una laguna hipertrófica. M. ALVAREZ, P. ALARCON y F. ROJO.
- 18.- Distribución de *Staurastrum planctonicum* var. *ornatum* (Desmidiaceae) en la columna vertical de un embalse eutófico a tres escalas temporales distintas. M. ARAUZO, M. ALVAREZ y A. RUBIO.

POSTERS

- 1.- Morfometría y composición química de una laguna de gravera. M. ALVAREZ, A. RUBIO, M. ARAUZO, P. ALARCON y V. ALARIO.
- 2.- Fracciones orgánicas e inorgánicas de carbono en las acequias circundantes de la Albufera de Valencia. J. SERRA, A. SALVADOR y M. de la GUARDIA.
- 3.- Relaciones entre nutrientes y clorofila a en las aguas de la Albufera de Valencia. G. RAMON, A. MARTINEZ-TABERNER y G. MOYA.
- 4.- Salinidad y nutrientes en las lagunas costeras del Delta del Ebro. F.A. COMIN, M. MENENDEZ y E. FORES.
- 5.- Cartografía automática de la composición físico-química de las aguas de la cuenca del río Mula (río Segura). M.L. SUAREZ, M.R. VIDAL-ABARCA, A.G. SOLER y C. MONTES.
- 6.- Influencia del clima, morfometría y uso del suelo sobre la composición físico-química del río Segura. M.R. VIDAL-ABARCA, M.L. SUAREZ, A.G. SOLER y C. MONTES.
- 19.- Crecimiento y citocenosis de *Staurastrum planctonicum* Teiling var *ornatum* (Gronblad) Teiling (Zygothyceae. Desmidiaceae) en un embalse eutrófico. M. ARAUZO, M. ALVAREZ y A. RUBIO.
- 20.- Comunidades de diatomeas en localidades altamente contaminadas del río Ter. S. SABATER y F. SABATER.
- 21.- Comunidades algales del Cabo de Creus (entre los 0 y 100 m de altitud) y su relación con el ambiente. X. TOMAS, J. CAMBRA y S. SABATER.
- 22.- Influencia de la salinidad sobre las poblaciones algales de tres lagunas litorales (Albuferas de Adra, Almería). P. SANCHEZ.
- 23.- Análisis estadístico de las comunidades del fitoplancton del Mar Menor y su relación con el de la zona costera marina. M. ROS, M.R. MIRACLE y M. SERRA.
- 24.- Interrelación entre especies fitoplanctónicas del Estany de Cullera (Valencia). C. ROJO, R. M. MIRACLE y M. SERRA.
- 25.- Estructura metro a metro de las comunidades fitoplanctónicas de un embalse eutrófico. Discusión del máximo profundo de clorofila. J. A. GALVEZ, P. ALGARRA, J. LUCENA y F.X. NIELL.

- 26.- Cambios en la estructura del fitoplancton del embalse de Valmayor (Madrid) por tratamiento con sulfato cúprico. F.J. HAERING.
- 27.- Estructura de la comunidad zooplanctónica de un lago de turbera. P. CARRILLO, R. MORALES y L. CRUZ-PIZARRO.
- 28.- Estudio de la actividad reproductora en Cladóceros del plancton de la laguna del Agua (Padul. Granada). P. CARRILLO y L. CRUZ-PIZARRO.
- 29.- Distribución de los rotíferos de la zona litoral de las lagunas de alta montaña de Sierra Nevada en relación con las variaciones de pH, conductividad, concentración de oxígeno y temperatura. R. MORALES.
- 30.- Variaciones en el tamaño de los individuos de diferentes poblaciones de *Euchlanis dilatata*, pertenecientes a distintas lagunas de alta montaña de sierra nevada. R. MORALES.
- 31.- Variación temporal de las poblaciones zooplanctónicas de la laguna anóxica del Cisé. (Gerona). T. MIRACLE, y M. R. MIRACLE.
- 32.- Ejemplos de vicarianza en comunidades de crustáceos en lagunas esteparias. M. ALONSO.
- 33.- Variación estacional de la abundancia y estructura comunitaria del zooplancton del lago Ranco (Décima Región, Chile). L.R. ZUÑIGA y J.M. ARAYA.
- 34.- Notas sobre la biología de *Diaptomus castaneti* (Copepoda, Diaptomidae) en Asturias. J.A. PONS.
- 35.- Vegetación macrófita de los arroyos y gargantas de la cuenca alta del río Tormes. A. ESCUDERO, A. AMOR y B. GARCIA DE VICUÑA.
- 36.- Datos sobre la vegetación acuática del cuadrante sudoccidental zamorano. J. A. SANCHEZ.
- 37.- Análisis de diversidad en relación con el gradiente de la vegetación macrófita en el río Bernesga. C. FERNANDEZ, E. LUIS-CALABUIG y M. FERNANDEZ.
- 38.- Estudio sobre la vegetación macrófita en tres lagunas del sureste de la provincia de León. M. FERNANDEZ, E. LUIS-CALABUIG y C. FERNANDEZ.
- 39.- Mineralización de las aguas y distribución de los macrófitos acuáticos en la Albufera de Alcudia (Mallorca). A. MARTINEZ-TABERNER, G. MOYA y G. RAMON.
- 40.- Influencia de la presión, la luz y la temperatura sobre la producción de macrófitos en periodos cortos. Problemas metodológicos de la
- 41.- Flora algal de la rambla del Tinajón. Murcia S.E. de España. M. ABOAL.
- 42.- Velocidad de incorporación de fósforo en *Chara hispida*. J.A. FERNANDEZ y J.A. RAVEN.
- 43.- Influencia de la contaminación por metales pesados en algunas especies vegetales de las márgenes de un río minero. M. SOLDEVILLA, F. CABRERA, E. DIAZ y A. de ARAMBARRI.
- 44.- Dinámica de formación del edificio travertínico de Beceite: un ejemplo de balance entre construcción y destrucción. A. MARTINEZ-TUDELA y C. SANTISTEBAN.
- 45.- Efecto de la temporalidad en la estructura de las comunidades de macroinvertebrados del río Foix. (Barcelona, España). N. PRAT, G. GONZALEZ, M.A. PUIG y X. MILLET.
- 46.- Heterogeneidad espacial en la distribución de los macroinvertebrados a lo largo de un transecto en el río Llobregat (Barcelona, España). I. MUÑOZ, N. PRAT, X. MILLET y E. MARTINEZ ANSEMIL.
- 47.- Deriva nictemeral de macroinvertebrados en el río Llobregat (Barcelona). M. RIERADEVALL y N. PRAT.
- 48.- Las comunidades de macroinvertebrados del río Ter, en especial referencia a Plecopteros, Ephemeropteros, Tricópteros y Simúlidos. M.A. PUIG, G. GONZALEZ y L. RECASEN.
- 49.- Selección de hábitat en la población de Plecopteros del río Guadimar. (S-España).
- 50.- Colonización de sustratos artificiales por macroinvertebrados. P. FONTOURA.
- 51.- La colonización de sustratos artificiales por macroinvertebrados bentónicos en las aguas del Alto Tajo. Comparación de métodos de muestreo. J.M. HERRANZ y M. GONZALEZ DEL TANAGO.
- 52.- Organización longitudinal de las comunidades de macroinvertebrados acuáticos en relación con algunas variables de carácter funcional en una Cuenca del Sistema Central (Río Manzanares: Cuenca del Tajo). A. MONZON, C. MONTES y D. GARCIA DE JALON.
- 53.- Interrelaciones entre el macrobentos y la comunidad piscícola de algunos ríos del Pirineo Aragonés, durante el periodo invernal. D. GARCIA DE JALON, C. CASADO, C. MONTES, E. BARCELO, F. MENES y M. SAINZ.
- 54.- Estudio de la incidencia de una piscifactoría en las poblaciones de macroinvertebrados acuáticos. A. DOMEZAIN, I. GUIASOLA y J. ALBA-TERCEDOR.
- 55.- Factores que afectan a la distribución de las larvas de quironómidos en aguas estancadas. J. CASAS y A. VILCHEZ.
- 56.- Estudio de los macroinvertebrados bentónicos del Galacho de Juslibol (Zaragoza). M.J. GIL.
- 57.- Estudio preliminar de las poblaciones de invertebrados de los macrófitos y del fango en las esteras de las salinas de Cadiz. P. DRAKE y A.M. ARIAS.
- 58.- Variación estacional de la fauna dulceacuática, en el Alto Nalón. Asturias. M.A. ABELLA GARCIA y M.J. GONZALEZ NUÑEZ.
- 59.- Estudio de las comunidades bentónicas y su helmintofauna en un tramo del río Omañas (León). M.A. MANZANERA y M.P. ALVAREZ.
- 60.- Análisis de los macroinvertebrados bentónicos y su helmintofauna en el río Porma (León). M.C. GONZALEZ-LANZA, M.P. ALVAREZ y Y. PRESA.
- 61.- Nematodos del orden Dorilaimida presentes en manantiales minero-medicinales del Macizo Penibético. A. OCAÑA, R. PEÑA y R. MORALES.
- 62.- Contribución al crecimiento de los Hirudíneos del río Turia. I. GARCIA MAS, J. SUBIAS y F. MARTINEZ LOPEZ.
- 63.- Sobre la distribución de *Potamopyrgus jenkinsi* (Smith, 1889) en el río Palancia (Castellón). F. MARTINEZ LOPEZ, J.F. AMELA y J. SUBIAS.
- 64.- Datos preliminares sobre la distribución de la melacofauna de aguas continentales del río Palancia (Castellón-Valencia). F. AMELA, F. MARTINEZ LOPEZ y J. SUBIAS.
- 65.- Observaciones sobre los Hydrobioideos valvati-formes (Mollusca, Prosobranchia) del Neógeno continental Ibérico. F. ROBLES.
- 66.- Sobre la productividad individual de Crustáceo dulceacuático *Atyaephyra desmaresti*. L. FIDALGO.
- 67.- Variabilidad morfológica y distribución del grupo de *Echinogammarus berillori* (Crustacea, Amphipoda). A. FERNANDEZ LOP.
- 68.- Crustáceos de charcas y lagunas situadas en zonas de baja altitud de las provincias de Salamanca, Avila y Zamora. J.F. VEGA, J.J. ALDASORO y C. de HOYOS.
- 69.- Ciclo vital de *Hydropsyche sitalai* Dohler (Trichoptera, Hidropsychidae) en la riera de Vallvidrera (Catalunya, España). L. RECASENS y J. MURILLO.
- 70.- Contribución al conocimiento de los Odonatos de tres ríos catalanes. M. FERRERAS y M.A. PUIG.
- 71.- Plecópteros de Galicia: distribución geográfica, repartición altitudinal y periodos de vuelo. P. MEMBIELA.
- 72.- Acaros acuáticos de la Sierra de Gredos. A. GARCIA-VALDECASAS y A. MAYORDOMO.
- 73.- La fauna acuática cavernícola del Pozo Azul. (Burgos). G. GARCIA VALDECASAS, A.I. CAMACHO, J. BEDOYA y J.L. FERNANDEZ.
- 74.- Influencia del ambiente físico-químico sobre la distribución de la ictiofauna en la Cuenca del río Segura. J. MAS, M.L. SUAREZ y M.R. VIDAL-ABARCA.
- 75.- Edad y crecimiento de la boyca de río (*Chondrostoma polyplepis*, Steind. 1865) en la cuenca del Duero. E. BARCELO y D. GARCIA DE JALON.
- 76.- Crecimiento del Góbido góbido en la cuenca del río Duero. J.C. PASTOR y D. GARCIA DE JALON.
- 77.- Variabilidad biométrica de la trucha común (*Salmo trutta* L. 1785) en la cuenca del Esla. J. DOMINGUEZ y J.C. PENA.
- 78.- Variabilidad morfológica de *Lernaea ciprinacea* L. en el embalse de Arroyocampo (río Tajo, Cáceres). O. MORENO, C. GRANADO y F. GARCIA NOVO.
- 79.- Competencia trófica en el género *Cyprinus*: Solapamiento de dieta y estacionalidad de recursos. C. GRANADO y A. RODRIGUEZ.

- 80.- Contenido de metales pesados en *Crassostrea angulata*, *Dicentrarchus labrax* y *Mugil auratus* de los estuarios de los ríos Guadalquivir y Barbate. R. CORDON, F. CABRERA, E. DIAZ y P. DE ARAMBARRI.
- 81.- Dieta alimenticia de larvas de Tritón Jaspeado (*Triturus marmoratus*) (Amphibia: Salamandridae) en la laguna de Castillo de Cepeda. (León). F. SANTOS, A. SALVADOR y C. GARCIA.
- 82.- Los macroinvertebrados bentónicos como elementos de juicio para la evaluación de la calidad biológica de un río. A. PALAU y A. PALOMES.
- 83.- Comparación entre diversos índices biológicos y físico-químicos de calidad del agua. A. PALAU y A. PALOMES.
- 84.- La calidad del agua en la cuenca del río Piloña (Asturias). F. GONZALEZ, A. MIRANDA, R. ALONSO y M.A. ABELLA.
- 85.- Estudio comparativo de la calidad del agua en dos ríos asturianos. F. GONZALEZ, A. MIRANDA, J.R. ALONSO y M.A. ABELLA.
- 86.- Utilización de macroinvertebrados bentónicos como indicadores biológicos de la calidad del agua en el río Viao-Piloña (Asturias). A. MIRANDA.
- 87.- Utilización de algas y algunos macrófitos como indicadores biológicos de la calidad del agua en el río Viao-Piloña (Asturias). J.R. ALONSO.
- 88.- Variabilidad mensual y comparación de dos índices de calidad de las aguas en dos ríos catalanes. (Llobregat y Besos). X. MILLET, G. GONZALEZ y N. PRAT.
- 89.- Cálculo del ICG del río Duero a su paso por Soria y variación del mismo según los parámetros elegidos. R.M. ARRIBAS y E. LATORRE.
- 90.- Estudio biológico de los ríos de Vizcaya. Metodología y resultados preliminares. E. ORIVE, A. RALLO, A. BASAGUREN, M. CACHO, L. DOCAMPO, B. GARCIA DE VICUÑA, N. QUINTIN y M. SEVILLANO.
- 91.- Aplicación de índices bióticos a la tipificación de las aguas del río Torío (León). J. DE SOTO, E. LUIS CALABUIG, Y. PRESA y B. DE PRADO.
- 92.- Aplicación de índices bióticos a la tipificación de las aguas del río Bernesga (León). B. DE PRADO, E. LUIS CALABUIG, J. DE SOTO y Y. PRESA.
- 93.- Efecto de los tratamientos químicos agrícolas sobre las características limnológicas en los arrozales. E. FORES y F.A. COMIN.
- 94.- Control de la difusión de los vertidos tóxicos al mar mediante bioensayos con *Daphnia pulex*. J.V. LOPEZ.
- 95.- Efectos de los vertidos de una explotación minera en un arroyo silíceo (R. Tinhela, Portugal). R. CORTES, D. GONZALEZ DEL CAMPO, B. BELLLO, D. GARCIA DE JALON y A. GARCIA-VALDECASAS.
- 96.- Transformaciones del "imput" orgánico en la laguna atalashalina de Fuente de Piedra. O. HERBERG, J. LUCENA y F.X. NIELL.
- 97.- Datos preliminares sobre la descomposición de aportes vegetales en el río Castaños (Vizcaya) J. POZO.
- 98.- Distribución vertical de pigmentos en un lago de montaña profundo (Estany Redó, Pirineos Centrales). J. CATALAN.
- 99.- Lagunas cársticas de Cañada del Hoyo (Cuenca): Estratificación del agua y distribución vertical de los organismos fotosintéticos. E. VICENTE y M.R. MIRACLE.
- 100.- La eutrofización de la albufera de Valencia: estudios espaciotemporales. M.R. MIRACLE, J. M. SORIA, S.G. ROMO y E. VICENTE.
- 101.- Una nueva metodología para el control del proceso de eutrofización de embalses. J.A. FERNANDEZ YUSTE.
- 102.- Ciclo térmico del embalse de Guadamuño (Córdoba). Repercusiones sobre el abastecimiento de agua potable. E. MERINO, M. DE LA FUENTE, J. AGUILAR, R. GALVIN y J.M. SEANE.
- 103.- Disco de Secchi y clorofila "a" en dos embalses de aguas mineralizadas (Mallorca). G. MOYA y G. RAMON.
- 104.- Relaciones entre la tasa de renovación del agua, la concentración de nutrientes y el grado de eutrofia en los embalses de Aracena, La Minilla y El Gergal. J. TOJA y R. FERNANDEZ-ALES.
- 105.- Comparación de métodos de muestreo en el medio intersticial: Karaman-Chappuis/Bou-Rouch. A. GARCIA-VALDECASAS, A.I. CAMACHO, A. BALTANAS y J. RODRIGUEZ.
- 106.- Estudio ecológico de los ríos de La Rioja. "ACUIGRUP".
- 107.- Introducción a la Limnología del río Serpis. C. ROJO y R. OLTRA.
- 108.- Introducción al estudio del estuario del Pas. L. PEREZ y J.C. CANTERAS.
- 109.- Estudio de un río de montaña de una zona granítica del norte de Portugal. R.M.V. CORTES, T. DE KOE y A. SIMOES.
- 110.- Meandro de San Jerónimo (Río Guadalquivir, Sevilla): datos básicos para su gestión. C. GRANADO y F. SANCHO.
- 111.- Las zonas palustres de la cuenca alta del Guadiana (España): inventarios y clasificación biofísica. A.M. ELVIRA, M. ALONSO y C. MONTES.



En esta nueva sección pretendemos tener informados a todos nuestros lectores, de las tesis de Licenciatura y de Doctorado que se lean en las Universidades españolas y estén relacionadas con la Limnología. Asimismo queremos presentar pequeños resúmenes de los proyectos de carácter científico o aplicado que se vayan realizando en nuestras aguas continentales. La utilidad de esta documentación es evidente y dependerá de las aportaciones de los miembros y simpatizantes de A.E.L. para que tenga un futuro en nuestro Boletín Informativo

DISTRIBUCION DE LA VEGETACION MACROFITA Y EVALUACION DE FACTORES ECOLOGICOS EN SISTEMAS LENITICOS DE LA - PROVINCIA DE LEON.

Resumen de Tesis Doctoral leida el 28 de Junio de -- 1984 por Margarita Fernandez Aláez. Departamento de Ecología. León.

Se ha realizado un estudio ecológico de las poblaciones de macrófitos ligadas a un conjunto de medios leníticos temporales y permanentes distribuidos en la provincia de León, interpretando la configuración de los cinturones de vegetación en función del rango de tolerancia de cada especie respecto al factor productor del gradiente. Se revelan una serie de etapas sucesionales, variables en número y características de unos sistemas a otros, y que están determinadas fundamentalmente por la profundidad y las variaciones de nivel del agua.

El análisis en componentes -- principales aplicado a los parámetros -- físicoquímicos medidos en el agua configura un eje principal de variación muy relacionados con el concepto de mineralización del agua. El componente II parece evidenciar propiedades o procesos relacionados con la actividad de los organismos: Oxidación-reducción, nitrificación y eutrofia.



ESTUDIO TAXONÓMICO DE LOS OLIGOQUETOS ACUÁTICOS DEL PAÍS VASCO Y CUENCA ALTA DEL RÍO EBRO Y CARACTERIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES DE LOS RÍOS NERVION Y BUTRÓN (VIZCAYA).

Resumen de Tesis Doctoral leída el 13 de Julio de -- 1984 por Pilar Rodríguez Rodríguez. Departamento de Biología, Universidad del País Vasco. Director: Dra. Ana Rallo Gruss.

El estudio de los oligoquetos acuáticos de la red hidrográfica del área de estudio ha dado como resultado el conocimiento de 81 especies, de las cuales 28 son primeras citas para la Península Ibérica, 4 especies nuevas para la Ciencia, 1 subespecie nueva y 1 nueva forma ecológica. Se aporta también la descripción de 4 taxones sin denominación. Se han realizado una serie de aportaciones a las descripciones de un grupo de especies y se discuten ciertos puntos de vista que son de actualidad en la sistemática de los oligoquetos acuáticos.

Para cada una de las especies se hace una reseña de diversos aspectos de su biología, como el ciclo vital, datos del medio en que habitan (naturaleza del sustrato, intervalos de pH, conductividad, temperatura, etc.) y observaciones acerca de la alimentación, a partir del análisis de los contenidos intestinales.

Para facilitar el acceso al conocimiento del grupo se han elaborado unas claves para la identificación de las especies de la Península Ibérica.

Se ha estudiado la distribución geográfica de las especies a escala regional, siendo interesante desde el punto de vista biogeográfico mundial la presencia de una serie de especies en la Península Ibérica.

Finalmente, el estudio de las comunidades de oligoquetos de los ríos Butrón y Nervión nos ha permitido afinar en el estudio de la distribución de las especies a nivel de cuenca, aportándose datos comparativos de la repartición longitudinal, composición y estructura de las comunidades en los distintos medios (según el grado de contaminación, salinidad, etc.). En el río Nervión se han estudiado también las correlaciones interespecíficas a escala temporal.

EFEMEROPTEROS Y PLECOPTEROS DE LOS RIOS CATALANES

Resumen de Tesis Doctoral presentada el 29 de Febrero de 1984 por M^a Angeles Puig Garcia en la Fac. Biología de la Universidad de Barcelona. Director: Dr. N. Prat i Fornells.

Tesis compuesta por tres partes. La primera está constituida por fichas de especies. Cada ficha contiene la descripción de las principales características morfológicas de la especie, una reseña biogeográfica, la bibliografía recomendada desde el punto de vista sistemático y una breve referencia a la ecología de la especie. Cada ficha está acompañada de las ilustraciones correspondientes. La segunda parte está formada por las claves sistémicas a nivel especie para ambos ordenes. La parte final corresponde a la ecología de ambos

ordenes considerada para cada cuenca estudiada (Llobregat, Besos, Foix y Ter) de modo independiente. Por último se comparan las cuencas entre sí, en este apartado se incluyen datos correspondientes al R. Tordera y a la red hidrográfica andorrana. La comparación se realiza partiendo de la relación teórica existente entre el área y el número de especies. Se comprueba que la afinidad existente entre algunas subcuencas es debida a la similitud de las condiciones climáticas independientemente de la proximidad geográfica en gran medida.

APLICACION DE INDICES BIOTICOS A LA TIPIFICACION DE LAS AGUAS DEL RIO BERNESGA (León).

Resumen de Tesis de Licenciatura leida por Bernardita de Prado Salas.

Se ha pretendido en este estudio establecer una relación entre la calidad del agua del río Bernesga y los macroinvertebrados bénticos que en ella habitan, mediante la utilización de diversos índices.

Los muestreos se han realizado con la ayuda de una red de muestreo de mano en dos fases de cinco minutos de duración cada una. Una vez transcurrido el periodo de estudio, con los datos obtenidos se realizó mensualmente un catálogo de taxones a partir del cual se han calculado los índices de calidad de VERNEAUX y TUFFERY (1967), CHANDLER (1970) y WOODIWISS (1964); y o

tros índices: trófico y taxonómicos. Así mismo se ha evaluado la diversidad mediante el índice de SHANNONWEAVER (1949).

Los valores más elevados de abundancia temporal se registran durante los meses de Abril y Junio, y puntualmente en el tramo alto del río; detectándose los valores más bajos en el tramo bajo.

En función de los distintos índices de calidad evaluados, aparecen como zonas de mejor calidad global estaciones de cabecera y las más contaminadas las dos de la desembocadura. La estructura más compleja en función de la diversidad se ha detectado en una estación del tramo medio y la más simplificada en las dos de la desembocadura.

LOS COLEOPTEROS ACUATICOS (DRIOPIDAE & ELMIDAE) DE
LA CUENCA DEL RIO SEGURA (S.E. ESPAÑA).

Resumen de Tesis de Licenciatura presentada por Emilio Gil Pagán y leída en la Universidad de Murcia en Junio de 1985. Directores: C. Montes y A. G. Soler.

A partir de 405 muestras tomadas en 170 estaciones de muestreo repartidas por toda la cuenca del río Segura se ha realizado un estudio faunístico, sistemático y biogeográfico de las especies pertenecientes a las familias de coleópteros acuáticos Elmidae y Dryopidae que viven en sus aguas.

El trabajo se ha diseñado al objeto de crear un marco de conocimiento que facilite el desarrollo de estudios sobre la biología y ecología de las especies de estas familias en un ambiente semiárido tan singular como es la Cuenca del río Segura.

A partir de una clave gráfica de fácil uso se da la entrada a una diagnosis de la morfología, características biológicas y ecológicas y distribución geográfica de las 5 especies de Dryopidae y las 16 especies de Elmidae detectadas en el sistema fluvial estudiado.

Se sientan las bases para el conocimiento de los factores de tipo histórico que explican el asentamiento de las especies de las familias de Elmidae y Dryopidae en la Península Ibérica en general y en la Cuenca del río Segura en particular. Se muestra como, mientras que los modelos corológicos de Dryopidae pueden explicarse a gran escala por los cambios climáticos que tuvieron lugar durante el Cuaternario, en Elmidae es necesario hacer intervenir factores de tipo ecológico. La distribución global de esta familia para ajustarse al modelo DINODAL.

Por último, se realiza una revisión exhaustiva de la información existente sobre biología y ecología de ambas familias, al objeto de facilitar el desarrollo posterior de estudios limnológicos sobre Dryopoidea.

LOS HETEROPTEROS ACUATICOS (GERROMORPHA & NEPOMORPHA)
DE LA CUENCA DEL RIO SEGURA (S.E. ESPAÑA).

Resumen de Tesis de Licenciatura presentada por Andrés Millán Sánchez y leída en la Universidad de Murcia en Junio de 1985. Directores: C. Montes y A. G. Soler.

El análisis de los aspectos -- faunísticos y sistemáticos de las especies de Heterópteros acuáticos (Nepomorpha y Gerromorpha) de la Cuenca del Río Segura, a partir de 301 muestras recogidas en 208 estaciones de muestreo, ha -- servido de hilo conductor para el conocimiento de sus comunidades y de los factores ambientales que determinan su distribución espacial en los medios acuáticos estudiados.

Una clave dicotómica de carácter gráfico permite identificar fácilmente las 22 especies de Nepomorpha y las 10 especies de Gerromorpha registradas en la cuenca. Como complemento a la clave se ha realizado una diagnosis que suministra información sobre la morfología general, biología, ecología y distribu-

ción Paleártica, Ibérica y regional de cada una de las especies identificadas.

Mediante la utilización de técnicas de análisis factorial se han podido caracterizar e interpretar grupos cenológicos en término de factores ambientales a dos escalas de interacción: Un nivel de macrodistribución en el que se definen grupos ecológicos caracterizados por un gradiente de mineralización y de persistencia de las aguas (temporalidad), y un segundo nivel, más fino, que explica de una forma general las dimensiones del nicho que ocupan las poblaciones de Heterópteros acuáticos estudiadas. El tipo de sustrato, volumen de sedimentos, profundidad, velocidad de la corriente y cobertura de macrófitos, conforman los hábitats generales de esas poblaciones.

ESTUDIOS LIMNOLOGICOS DE LOS RIOS DEL PAIS VASCO

El 14 de Mayo de 1984 se convocaron en el País Vasco una serie de becas por parte del Departamento de Agricultura y Pesca del Gobierno Autónomo, con el fin de crear y promocionar un grupo de especialistas en temas relacionados con la Protección, Conservación y Ordenación del Medio Acuático Continental. Dichas becas abarcaban un amplio grupo de profesionales: Ingenieros Químicos y Biólogos, y planteaban la creación de un Centro de Ordenación y Estudio de las Aguas Continentales en el País Vasco.

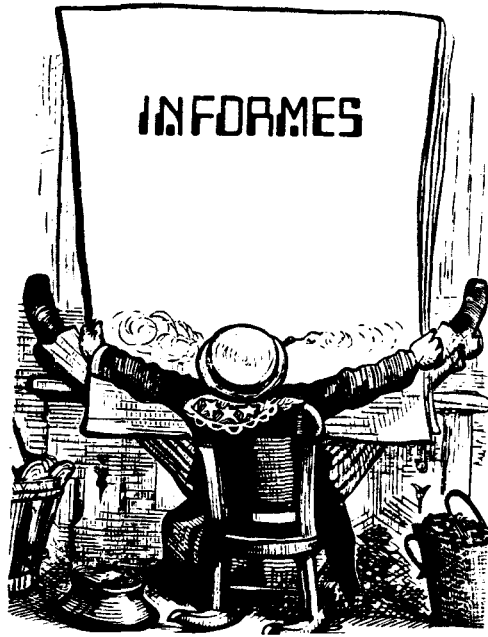
El primer paso en este ambicioso proyecto consistió en la formación de becarios en distintos centros de investigación. Con este fin fuimos enviados 2 biólogos y 1 químico al River Laboratory de la Freshwater Biological Association, en Inglaterra, donde cada uno de nosotros trabajamos con nuestros respectivos directores, J.F. Wright (especialista en comunidades de macroinvertebrados de río e índices bióticos de calidad de aguas), Richard H.K. Mann (especialista en biología de peces) y Harry Casey (especialista en química de las aguas). Durante 6 semanas discutimos el plan de trabajo a realizar en los próximos 2 años (17 de Septiembre a 29 de Octubre de 1984) resolviendo problemas tales como metodología de muestreo, métodos de análisis, elaboración de los resultados, problemas de identificación del material zoológico, etc.

Asimismo fue posible la adquisición de un importante material bibliográfico y zoológico, este último como base de la colección de macroinvertebrados que estamos realizando.

El proyecto que elaboramos se centra en el estudio de 3 ríos cantábricos (río Lea en Vizcaya, río Oria en Guipúzcoa y río Bidasoa en Navarra) donde hemos establecido una serie de puntos de muestreo para el conocimiento de las poblaciones piscícolas, con especial atención de las truchas, estudio de la calidad de las aguas mediante los análisis químicos y el estudio de las comunidades de macroinvertebrados. Este plan de 2 años de duración sería el inicio de un trabajo a largo plazo en los ríos del País Vasco, tanto en su vertiente atlántica como mediterránea.

Este proyecto tiene previsto realizarse en el marco de un programa de colaboración entre laboratorios (River Laboratory de la F.B.A. y Servicio de Investigación y Mejora Agraria-S.I. M.A.) subvencionado por la Comunidad Europea.

La importancia de estas becas es obvia, ya que es la primera vez que se plantea por parte de la Administración la creación de un Organismo centrado en el estudio y ordenación de las aguas dulces, a cargo de un grupo interdisciplinario, lo cual es absolutamente necesario si quiere conservarse todo el potencial de nuestros ríos, tanto hídrico, como piscícola y natural.



LA CUENCA DEL RIO SEGURA: UNA ENCRUCIJADA DE MULTIPLES INTERESES

C. Montes¹., M.L. Suarez²., C. Vidal-Abarca² & A. Soler².

1. Dpto. Ecología, Universidad Autónoma de Madrid.

2. Dpto. Zoología. Universidad de Murcia.

Hace aproximadamente dos años varios Departamentos de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Murcia entregaron a la, hoy, Consejería de Política Territorial y Obras Públicas de la Comunidad Autónoma de Murcia el material científico y técnico resultante de un estudio sobre la situación ambiental del eje principal del Río Segura a su paso por la provincia ("Estudio y Directrices para el Saneamiento del Río Segura: Prospección, Estado actual, Previsiones y Bases").

En la memoria donde se presentaban estos resultados, se establecían unos criterios básicos para el desarrollo técnico de un plan de actuación inmediata dirigido a mejorar, o al menos detener, la progresiva pérdida de calidad ambiental del segmento fluvial más conflictivo de toda la cuenca del Río Segura.

Este estudio, encargado por la citada Consejería fue presentado durante su realización a los medios de comunicación por varios miembros de la misma, como una pieza clave para el inicio, por parte del Gobierno Autónomo, de una serie de acciones encaminadas a poner en marcha uno de los puntos más importantes del programa electoral socialista ("III Calidad de vida y bienestar social, 4. Medio Ambiente, 4.1. Aguas Continentales". Programa Electoral Autonómico para la Región de Murcia PSRM-PSOE., pag.27).

Después de transcurrir un cierto tiempo de silencio desde la entrega del estudio, el responsable actual de la consejería informó públicamente de la imposibilidad de llevar a cabo las directrices de saneamiento propuestas en el mismo, por falta de competencias del gobierno Autónomo en materia de medio ambiente, aún cuando la financiación del proyecto estaba muy por debajo de otros campos de inversión "singulares" del anterior Gobierno Autónomo socialista; por ejemplo, la construcción y puesta en marcha del tercer canal de TV, o un tren aéreo entre Murcia y Molina del Segura (localidad situada a 6 Km de la capital).

De esta forma, la memoria elaborada por el equipo multidisciplinar encargado del estudio, pasaba a formar parte de esa "literatura gris" que circula por cajones y ficheros de la administración local, regional y central, y de la que, de vez en cuando, hay que hacer inventario para no volver a financiar estudios que ya han sido realizados.

Este preámbulo intenta justificar la redacción de unos párrafos que lleven a explicar las causas de los fallos de todo un engranaje político y técnico, referente a un problema de orden prioritario como es la gestión del agua en la Región de Murcia. Hay que resaltar que la contaminación de sus aguas es sólo un aspecto más resultante de la deficiente planificación de esta cuenca hidrográfica.

- La administración Española aceptó, hace más de 60 años, como unidades territoriales de gestión hídrica a las cuencas de los ríos, con la creación de las Confederaciones Hidrográficas.

Hace ya bastante años que las cuencas de los ríos son consideradas como unidades territoriales básicas en la gestión de los recursos hídricos de una determinada región y de esta manera lo aceptó la Administración Española hace más de 60 años con la creación de las Confederaciones Hidrográficas.

La base de esta concepción se encuentra en el funcionamiento integral, que presentan estos sistemas ecológicos abiertos y por tanto, enormemente complejos. Las cuencas hidrográficas se caracterizan por la estrecha interrelación de todos sus componentes dentro de un dinamismo espacio-temporal vertebrado a lo largo de toda su red fluvial. Para visualizar fácilmente este concepto básico, necesario a la hora de plantear cualquier tipo de actuación, no sólo en los cauces, sino también en cualquier sector de la superficie de drenaje de la cuenca, se puede volver a repetir una vez más el símil del ecólogo Ramón Margalef, que presenta a la cuenca hidrográfica como un gran organismo vivo cuya orina sería el agua que recorre los cauces de toda su red fluvial. Un análisis del agua (estudio de caracterización ecológica de sus comunidades) nos permitirá fácilmente dar un diagnóstico sobre el estado de salud (nivel de alteración de sus condiciones de equilibrio) del individuo (cuenca) y las causas y consecuencias generales de su enfermedad (validez de la gestión

territorial aplicada). Hay que tener también presente que, al igual que en los organismos vivos, cada cuenca es única, presentando características propias difíciles de clasificar, incluso en términos de estructuras administrativas, demográficas, institucionales y políticas. Es decir, no es posible encontrar fórmulas generales y universales sobre la gestión de las cuencas hidrográficas.

- La multiplicidad de intereses que convergen en las áreas hidrográficas dificulta el desarrollo de una política racional de gestión de los recursos hídricos

Por lo general, este principio de la cuenca como unidad no suele estar presente en la elaboración de estrategias de explotación de recursos hídricos, resultando únicamente unos planes sectoriales, comunmente sometidos a los intereses de los grupos de presión dominantes en la zona. La cuenca del Río Segura no escapa a esta regla.

La dificultad en el desarrollo de una política racional de gestión de recursos hídricos de las cuencas hidrográficas, radica en la multiplicidad de intereses (muchos de ellos, aparentemente contradictorios) que convergen en las áreas hidrográficas ya sea sobre la superficie de drenaje o sobre sus cauces fluviales. La complejidad inherente de tales situaciones hace extremadamente difícil decidir de una manera racional y objetiva cual de todas las estrategias posibles de administración de sus recursos es la mejor.

Para la cuenca del Segura podemos reconocer al menos 6 aprovechamientos importantes distintos, en algunos de los cuales nos detendremos con mayor atención por su interés primordial:

1. Explotación forestal de determinados sectores del NW de su cuenca
2. Producción de energía eléctrica mediante el embalsado de aguas con desniveles apropiados
3. Suministro de agua para la agricultura y su industria conservera asociada: Para esta cuenca, constituye el punto prioritario de explotación de todos sus recursos. Hay que tener en cuenta que el sector agrario consume el 90.5% de la demanda total de agua de la cuenca (1.353 Hm³), y que aún no se encuentra ni mucho menos estabilizada.

La implantación en la región en los años sesenta y comienzo de los setenta de un modelo agrícola, muy rentable a corto plazo pero de un alto coste energético, basado en el cultivo de variedades vegetales de elevado rendimiento pero de un gran consumo de abonos, pesticidas y tracción mecánica, ha originado el desa-

rollo de un sólido sector agroalimentario que ha organizado a su alrededor una importante industria de conserva vegetal. De esta forma nos encontramos con una estructura agraria que consume importantes volúmenes de agua en una cuenca hidrográfica en la que, por el clima y el relieve, este recurso es muy escaso.

¿Cómo se ha llegado a esta situación tan grave? y ¿Por qué se sigue ponteciendo? La respuesta no es fácil y las razones hay que buscarlas en la propia inercia del sistema. Se presentan similitudes con la búsqueda de las causas de la implantación de industrias de alto consumo de agua (centrales nucleares, papele- ras, etc) en sectores hidrológicamente deficitarios.

Claramente, en el análisis de los orígenes y desarrollo del modelo agrario de la cuenca del Río Segura, encontramos los motivos de las graves alteraciones que ha sufrido todo el medio físico de una de las cuencas hidrográficas más singulares de todo el territorio español. En este contexto, la contaminación de las aguas superficiales es sólo un aspecto (deforestación, erosión, sobreexplotación de determinados acuíferos, desarrollo urbanístico en suelos de vega, trasvase de aguas, etc).

Centrándonos en los efectos de estas actividades agrícolas e industriales sobre la red fluvial, las cargas orgánicas y químicas que transportan los cauces de los cursos medio y bajo del Segura, han provocado alternaciones del sistema lo suficientemente importantes como para poder apreciarlas de forma directa (por la vista, el olfato, etc) sin necesidad de recurrir a medidas de parámetros físico-químicos del agua, cuyos valores y confrontación con estándares tanto gustan a los políticos y técnicos de la administración local.

La construcción de una obra de trasvase de aguas desde la cuenca del Tajo a la del Segura para satisfacer las demandas hí- dricas de determinados sectores agroalimentarios, también ha provocado y seguirá haciéndolo, graves alteraciones en la organización de las comunidades de organismos que viven en los segmentos fluviales afectados por las obras. Sin entrar en debate sobre la justificación de su construcción frente a una utilización conjunta y racional de las aguas superficiales y subterráneas de la cuenca (se cuestiona la rentabilidad y viabilidad a medio plazo de la descomunal inversión del trasvase) y el diseño de alguna de sus obras (elevado coste energético de la estación de elevación del Azud de Ojós), que se ha realizado sin tener en cuenta ningún estudio sobre minimización de impactos ambientales ocasionados a los cauces fluviales implicados.

Además se ha utilizado el propio cauce fluvial como canal de conducción del agua travasada, encontrándonos con más de 28Kms de cauce del Río Mundo en inundación permanente, desplazando a la mayor parte de sus organismos y afectando a más de 67Kms del Río Segura hasta el Azud de Ojós. Así mismo, y dentro de los efectos derivados de las obras del trasvase Tajo-Segura, hay que tener en cuenta la aparición de nuevas situaciones en la

cuenca, tanto con la entrada de las aguas del Tajo, de diferente composición química, como por la introducción de nuevas especies que modificarán sin duda la composición y estructura de las comunidades naturales autóctonas, forzando aún más todo el sistema acuático fluvial.

Otro punto interesante de comentar brevemente es la destrucción impune de los bosques de galería de la cuenca, a pesar de la gran transcendencia ecológica que poseen las formaciones vegetales que se instalan a lo largo de las riberas fluviales para el mantenimiento del equilibrio físico y biológico de las cuencas hidrográficas. Estos sistemas de vaguada han sido devastados y sustituidos por caminos para el transporte de productos agrícolas, pequeños asentamientos urbanos, vertederos de residuos sólidos, encauzamientos, ocupaciones de vega, extracciones de aridos, etc.

4. Aprovechamiento económico de organismos acuáticos:

Aunque no ha existido una organización tradicional para la explotación comercial de la pesca fluvial en el Río Segura, su biomasa piscícola ha constituido una importante fuente de alimentación para las poblaciones humanas asentadas en sus riberas. Las características fisionómicas y geográficas de la cuenca, condicionan un medio fluvial con especies de peces adaptadas a vivir en ambientes sometidos a marcadas fluctuaciones estacionales (altas tasas de reproducción y crecimiento). Nos encontramos con una cuenca en la que la riqueza piscícola es muy importante (fundamentalmente en ciprínidos) tanto en los cauces fluviales como en los embalses, y así ha quedado reflejada en los viejos manuscritos y proezas de los antiguos pescadores de la zona. Tampoco hay que despreciar el gran valor comercial que poseían los cauces de la cuenca alta y media como productores de una importante biomasa de cangrejos de río.

Es evidente que un modelo de gestión hídrica como el que se realiza en la actualidad, (regulación intensa de caudales, alteración de la vegetación de ribera, canalización de cauces, permisividad de vertidos al río, introducción de especies autóctonas, etc.), no es compatible, con una explotación rentable de alguno de sus organismos acuáticos, ni aún para satisfacer las demandas de la pesca deportiva.

5. El agua como recurso cultural y recreativo:

A lo largo de la historia ha surgido una cultura que se articula alrededor del Río Segura y prueba de ello son los nombres vernáculos, artes propias de pesca, sistemas de riego (ruedas, noras, ...), leyendas, etc. Pero, tal vez, la cultura más conocida aunque no la más arraigada, sea la asociada a la huerta de Murcia, tarjeta de identidad de toda la Cuenca del Segura.

Una mirada general a la gestión de la huerta vuelve a presentarnos una situación claramente conflictiva en la que el Go-

bierno Autónomo no ha sido capaz de intervenir de una forma decisiva. La huerta de Murcia ha perdido unas 4.600 Has de terreno junto con sus construcciones y sistemas de riego tradicionales para permitir la expansión del núcleo urbano de Murcia. A pesar de existir un sector al NW, de la ciudad con terrenos de escaso valor agrícola y paisajístico, se ha permitido cementar terrenos de vega altamente productivos junto con su historia.

6. Explotación y preservación de los valores científicos de la cuenca

La cuenca del Segura constituye, por sus características geográficas y de relieve, un laboratorio a gran escala para el estudio de múltiples procesos, tanto de su ambiente físico (dinámica de paisajes áridos, hidrología y morfometría fluvial, dinamismo atmosférico, etc) como biológico (adaptaciones de organismos a gradientes de aridez, metabolismo de cursos fluviales torrenciales con diferentes niveles de mineralización, procesos de colonización después de inundaciones, rutas de materia orgánica en sistemas fluviales ácidos, etc).

La importancia de la cuenca radica en la diversidad de ambientes y paisajes que alberga, tanto en sus ecosistemas terrestres como acuáticos. A título de ejemplo, cabe mencionar que, sólo en la cuenca alta del Río Mundo, se han descrito tres especies nuevas para la ciencia de un solo grupo de organismos acuáticos (escarabajos de agua), y dos especies del mismo grupo para un arroyo hipersalino de su curso bajo. Así mismo, la cuenca alberga especies endémicas ibéricas o restringidas a sus límites, como algunos peces y plantas acuáticas y terrestres.

A medida que se va adquiriendo un conocimiento más profundo de los procesos geomorfológicos y su relación con los sistemas biológicos de la cuenca, -aún queda mucho por hacer-, se descubre que los llamamientos de determinados grupos de profesionales y de ecologistas para la conservación de paisajes, fauna y flora de la región, no son por motivos puramente sentimentales o estéticos. Podemos poner como ejemplo, la relación existente entre la conservación del tapiz vegetal de las vertientes y la intensidad de los procesos erosivos que tienen lugar en ellas.

-El aprovechamiento agrícola e industrial actual es incompatible y contradictorio con otros posibles usos de los recursos de la cuenca

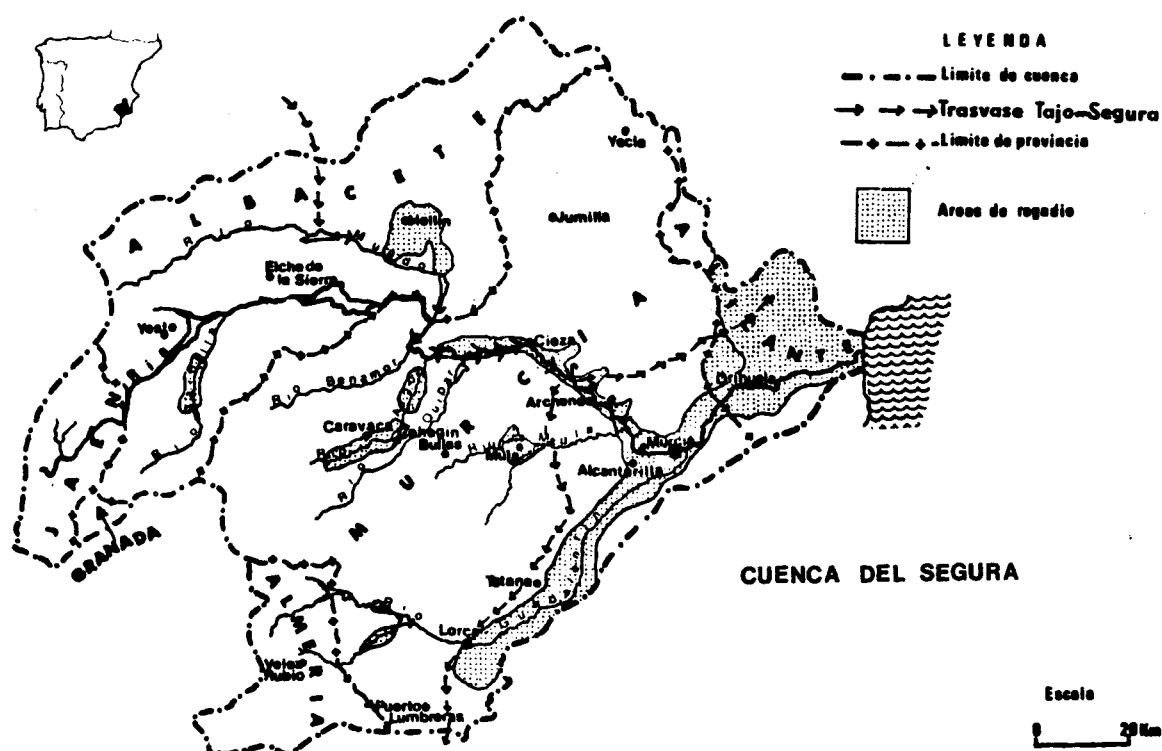
Es obvio que para la cuenca del Segura el aprovechamiento agrícola e industrial que actualmente se realiza implica intereses económicos muy importantes y es evidente que es incompatible y claramente contradictoria con el resto de posibilidades de explotación de los recursos de la cuenca. Las actividades agrícolas son tan intensas que condicionan, en gran medida, todas las posibles actuaciones tanto de uso del suelo como de gestión de

los recursos hídricos. En este caso, la interacción llega a ser tan grandes que, en determinados sectores de la cuenca, todos los procesos físicos y biológicos quedan supeditados a los intereses de un potente sector agroalimentario con trascendencia, incluso fuera de los límites de ella.

Hasta ahora hemos estado considerando a la cuenca como una unidad pero, excepto para una aparente gestión de sus recursos hídricos, no lo es. La cuenca del Segura se extiende por 6 provincias y 4 comunidades autónomas, siendo la de Murcia la más importante, no sólo por la superficie que le corresponde (59.8%) sino también por la intensidad y posterior repercusión en el resto de la cuenca de toda su política socio-económica (ver figura). El fuerte consumo de agua para uso agrícola (97.7%) provoca un desequilibrio en el ciclo hidrológico natural de la red fluvial de la cuenca. Cada parte del territorio se ve obligada a desempeñar un papel hidrológico real o potencial en función de las directrices consumistas de agua para regadío. De esta forma, la cuenca del Río Segura, queda conformada por 3 zonas o territorios con un papel hidrológico diferente.

1. Zona productora de agua limpia constituida por la cabecera de la cuenca.
2. Zona consumidora de agua fundamentalmente para regadío.
3. Zona deficitaria y receptora de agua sucia proveniente de los vertidos de poblaciones e industrias.

El regadío de los terrenos ubicados de Murcia crea, pues, una servidumbre de todos los recursos hídricos de la cuenca. Esta claro que el Gobierno Autónomo de Murcia posee una responsabilidad inexcusable en la deficiente gestión de los recursos hídricos de la Cuenca del Segura.



- Existen dos organismos que tienen competencia en materia de aguas dentro de la cuenca del Segura

A este respecto es útil recordar que existen principalmente dos organismos que tienen competencias en materias de aguas dentro de la cuenca. Por una parte, está la Confederación Hidrográfica del Segura, encargada de la gestión general del agua. En este Organismo podría encontrarse, sin lugar a dudas, la solución a los problemas hídricos de la cuenca con la redacción y puesta en marcha de un Plan Hidrológico racional que recoja las aspiraciones de todos los usuarios de la misma y de acuerdo con las características hídricas propias de una cuenca de carácter árido. No obstante, al igual que ocurre con el resto de las confederaciones españolas, éste es un Organismo ocupado por un sector profesional muy determinado que se mueve por intereses puramente tecnocráticos y profesionales.

En la cuenca del Segura, dado el carácter torrencial de sus cauces, este Organismo tiene un papel preponderante en la prevención de crecidas. Sin embargo este tema, también se encuentra manipulado y no se presenta a la opinión pública en toda su dimensión. La mayoría de las avenidas (procesos periódicos naturales), son más beneficiosas que desastrosas ya que suponen un ahorro importante de abono para las tierras inundadas esporádicamente, debido al aporte de limos del río. Los principales desastres que se han ocasionado, tanto en vidas humanas como en bienes materiales, son debidos a una falta absoluta de control de la normativa existente, que no permite la utilización de los lechos de inundación de ríos y ramblas para construir viviendas.

La Confederación actúa de una forma negativa e innecesaria con las llamadas actividades de "corrección de márgenes" que no consisten más que en una canalización de cauces homogeneizando el flujo laminar de la corriente, alterando así las comunidades de organismos acuáticos y eliminando la vegetación acuática de las orillas y como consecuencia inmediata, el empobrecimiento de la fauna piscícola del sector. Pero más importante es la destrucción del bosque de galería. Desde 1983, el Consejo de Europa, puso en marcha una campaña sobre la importancia ambiental que poseen los bosques de ribera, editando una serie de manuales. Uno de los puntos que se consideran es la capacidad amortiguadora contra las crecidas que poseen estas formaciones vegetales de las orillas de los cauces. Sería más interesante invertir una mínima parte del dinero en segar carrizo y caña y limpiar los cauces obstruidos por el importante acúmulo de residuos sólidos procedentes de múltiples asentamientos urbanos que favorecer la práctica de corrección de márgenes.

Por otra parte, la Comisaría de Aguas, sería el segundo organismo que dependiendo de la Administración Central controla la calidad del agua que recorre los cauces. Es evidente que a la espera de la puesta en práctica de la nueva Ley de Aguas, la es-

estructura de este organismo hoy en día, es más burocrática que funcional. Poco cabe esperar de esta entidad ya que ni siquiera han sido capaces de hacer cumplir la antigua Ley de Aguas vigente en España durante más de un siglo.

Por último, los Ayuntamientos, que apenas poseen fondos para mantener su infraestructura básica y la Comunidad Autónoma que transfiere su responsabilidad a la Administración Central.

Resulta evidente que el modelo de gestión de los recursos hídricos de la Cuenca del Segura, basado en los intereses únicamente agrarios y bajo una óptica desarrollista, no funciona ni siquiera a corto plazo. Las causas, hemos tratado de explicarlas, pero pueden resumirse en la posición encontrada de intereses contradictorios a modo de encrucijada y que se ven reflejados en la disparidad del tipo de desarrollo técnico y económicos de determinados usuarios de la cuenca.

-La planificación de la cuenca del Segura debe realizarse en base a sus recursos naturales y teniendo en cuenta los intereses de todos los sectores sociales englobados en ella

¿Qué hacer pues? Es evidente que un desarrollo equilibrado de los recursos hídricos de la cuenca pasa por una planificación de toda ella, considerada como una unidad de gestión. Esta planificación debe realizarse tomando como base los recursos naturales propios del sistema y teniendo en cuenta los intereses de todos los sectores sociales englobados dentro de los límites naturales, y no políticos, de la cuenca. Esta repartición equitativa, implica concesiones y sacrificios de determinados grupos sociales dominantes. Las innumerables variables implicadas en la elaboración del plan de gestión de la cuenca, necesita de la aplicación de sistemas de análisis y modelos de simulación que nos permita predecir las consecuencias a medio y largo plazo de diferentes estrategias de actuación.

En el plano técnico, el primer paso hacia una solución o soluciones del problema, pasa por preparar un formato básico de conocimiento de todos los valores potenciales que ofrecen los diferentes recursos de la cuenca y cuyos resultados sirvan de datos de entrada para los análisis coste-beneficio de cada una de las alternativas posibles.

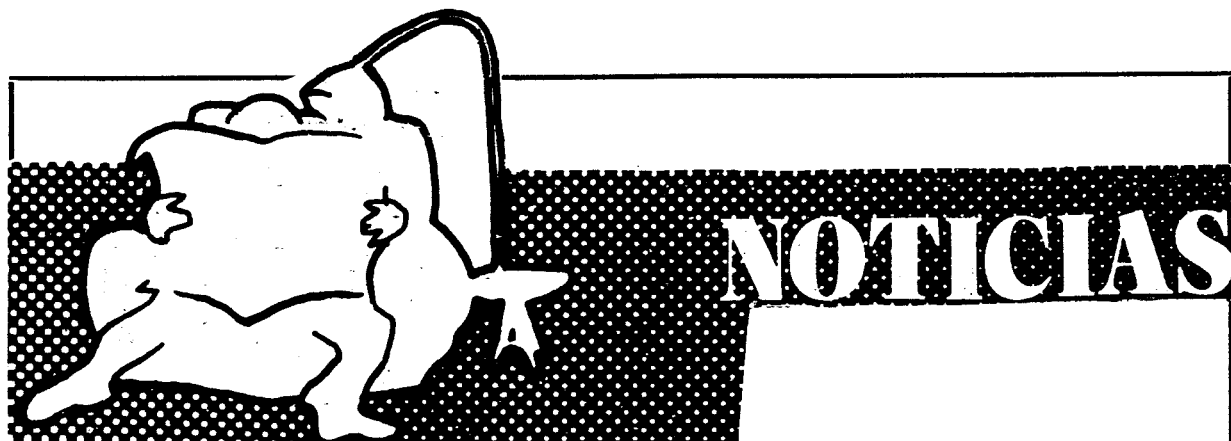
De todas formas existen aspectos de intervención inmediata sin necesidad de realización de estudios generales. Es el caso de la puesta en funcionamiento de la red de depuradoras de aguas residuales de la cuenca que, claramente necesita de un nuevo modelo de gestión como de diseño técnico, que tienda a emplear sistemas de depuración de bajo costo energético como es el caso del lagunaje y la fitodepuración, que en esta región, con seguridad, ofrecerían resultados espectaculares. Estas alternativas de depuración y de gestión son conocidas por la administración local.

"Hace falta decisión política para afrontar la "Reconversión hídrica del Río Segura"

Hay que romper, de una vez, la inercia de este modelo de gestión del agua establecido y que no conduce a ninguna parte. Hace falta decisión política para afrontar lo que podríamos llamar "La reconversión hídrica del Río Segura" y cambiar el modelo desarrollista heredado. El gobierno Autónomo es "socialista", las herramientas para trabajar, existen. Detener y mejorar la calidad de estos ríos (exceso de carga orgánica) no es un problema técnico, sólo de decisión para efectuar el cambio. La situación ambiental no es irreversible como se ha indicado en algunos estudios. Estos sistemas fluyentes del SE de España tienen una gran capacidad de reacción a factores perturbadores externos. Modelos atractivos de planificación integral de cuencas de acuerdo con sus recursos hídricos y equilibrados con todos los usuarios, son fáciles de crear y pueden servir de base de trabajo. Pero, sobre todo, hay profesionales (desgraciadamente fuera de la Administración) de campos muy diferentes, con ganas de trabajar conjuntamente para elaborar un nuevo modelo de planificación hidráulica de la Cuenca del Segura.

La Confederación Hidrográfica del Segura posee la estructura legal apropiada para llevar a cabo un cambio efectivo pero, como decíamos anteriormente, está sometida a los intereses particulares del sector agroalimentario murciano. A corto plazo y, a pesar de que sus miembros quieran eludir responsabilidades, las Comunidades Autónomas, la de Murcia en este caso, tiene un campo de acción lo suficientemente amplio como para cambiar significativamente esta situación. Existe el ejemplo del Ayuntamiento de Madrid y su Comunidad Autónoma que, con el "Plan Integral del Agua", independientemente de las competencias de la Confederación Hidrográfica del Tajo, han abordado con éxito un problema de control y vigilancia de las aguas fluviales de proporciones mucho mayores. Pero, claramente hace falta un perfil de político capaz de enfrentarse a determinados grupos de presión que, evidentemente no existe en esta administración regional.





MATERIALES PARA LA ENSEÑANZA DE LA LIMNOLOGIA

Dentro del SIL existe un grupo que se dedica a intentar mejorar la enseñanza de la Limnología. Dedicación especial pretende dar este grupo a fomentar el estudio de la Limnología en los países en vías de desarrollo y por ello ha enviado la encuesta que adjunto para que aquellas personas que tengan algún material limnológico que ofrecer (o intercambiar) lo pongan a disposición de este grupo. Si alguien está interesado en el tema puede enviar el cuestionario directamente a:

Dr. F. Schanz.
Hydrobiology Station.
Seestrasse, 187.
CH-8802 KILCHBERG.
SUIZA.

El Dr. Schanz junto a H. L. - Golterman, M. M. Tilzer, A. de Infante, R. Rosich, J. D. Reynolds, R. G. Wetzel y D. T. Mason forma este grupo de trabajo del SIL que se dedica a fomentar la enseñanza de la Limnología.

NARCIS PRAT

QUESTIONNAIRE

List of teaching materials available for colleagues on request

Name:.....

Address:.....

Please, note only materials of educational value and give an approx. number !

		Computer Software	Slides	Papers	Text Book	Film Video
Lake Geology	<u>introductory survey</u>					
	<u>origin of lakes</u>					
	<u>disappearance of lakes</u>					
Palaeolimnology	<u>introductory survey</u>					
	<u>methods</u>					
Lake Chemistry	<u>methods</u>					
	<u>water chemistry</u>					
	<u>sediment chemistry</u>					
	<u>nutrient cycles</u>					
					
Lake Physics	<u>methods</u>					
	<u>temperature</u>					
	<u>light</u>					
					
Primary Prod.	<u>methods</u>					
	<u>introductory survey</u>					
	<u>biochemistry/-physics</u>					
	<u>results of experiments</u>					
		<u>phytop.</u>				
		<u>periph.</u>				
	<u>macrop.</u>					
	<u>models</u>					
Secondary Prod.	<u>methods</u>					
	<u>introductory survey</u>					
	<u>biochemistry</u>					
	<u>results of experiments</u>					
					

Fig. publ. = Figure published; paper, book.
 F. unpubl. = Figure unpublished
 Field = Picture made in the field

Fig. publ.
 F. unpubl.
 Field

		Computer Software	Slides			Papers	Text Book	Film Video
Food webs and energy transfer	introductory survey							
							
Freshwater organisms	fish							
	water fowl							
	benthic invertebrates							
	zooplankton							
	phytoplankton							
	macrophytes							
	bacteria							
	cave/interstitial fauna							
Applied Limnology	fishery							
	drinking water supply							
	waste water purific.							
	irrigation							
	industrial water use							
	water in reservoirs							
							

Fig.publ.=Figure published;paper,book.

F.unpubl.=Figure unpublished

Field=Picture made in the field

Fig.publ.

F.unpubl.

Field

Please note if your material offered could be of particular interest and give some more details. Especially a futur user of computer programs would be happy about every supplement information. The more information we have, the better we can organize the exchange ! Use more pages as necessary for a fuller description !.....

Please send this questionnaire to:

Dr.Ferdinand SCHANZ
 Hydrobiology Station
 Seestr. 187
 CH-8802 Kilchberg
 SWITZERLAND

 ENCUESTA DEL GESAMP (Working group on Land/Sea Boundary Flux of Pollutants)

Este grupo de trabajo pretende evaluar del modo más preciso posible el flujo de nutrientes y de elementos - contaminantes hacia el mar a través de los ríos. Para ello se propuso, de manera inicial, realizar un sondeo entre diferentes grupos de trabajo interesados en el tema, para conocer cuales eran -- sus resultados y problemas en sus evaluaciones. Como primer paso enviaron -- una encuesta a posibles investigadores que trabajaban en el tema en Mayo de -- 1984, de la cual hasta Mayo de 1985, habían obtenido 95 respuestas.

De los resultados de la encuesta se deduce que los 124 sistemas - en estudio, formaban un amplio abanico que cubría los cinco continentes. Junto a rios muy grandes (como el Missisipi, Amazonas o Yangtze), se tenían datos de algunos muy pequeños de solo $1 \text{ m}^3/\text{seg}$ - de aportación al mar.

Logicamente hay una gran dispersión en cuanto a lo que cada grupo - mide en el agua, siendo los nutrientes y los metales los más estudiados (73% y 59% respectivamente de las encuestas), mientras que los hidrocarburos o los -- elementos radioactivos apenas se medían entre los encuestados. Solo una frac--- ción, no muy grande de los encuestados, media la fase particulada.

La mayoría de los encuestados tenía problemas en poder cuantificar el flujo de los rios, especialmente su variabilidad e irregularidad en el tiempo aunque la mayoría podían estimar el flu

jo con corrección. De todo ello se deduce que la comparación de los resultados tiene un margen de fiabilidad pequeño.

Para más información o para - la lista de grupos que participaron en la encuesta podeis escribirme.

NARCIS PRAT

Facultad de Biología.

Departamento de Ecología.

Avda. Diagonal 645.

08028 Barcelona.

NOTICIA SOBRE EL PIREN (Programme Interdisciplinaire
de Recherche sur l' Environment).

Con motivo de nuestra estancia en Toulouse y los contactos que tuvimos con la AFL (Association Française de Limnologie) el Prof. E. Pattee nos prometió información sobre los objetivos y los trabajos que dentro de uno de los programas prioritarios de investigación en Francia se estaban realizando. Se trata de PIREN que pretende coordinar todos los estudios sobre el medio ambiente que se realizan en Francia. Este grupo concede las subvenciones del Ministerio del Medio Ambiente en función de los trabajos que se proponen. Junto a esta nota os enviamos una copia de los objetivos globales del programa PIREN sobre manejo de recursos pesqueros. Para más información:

Dr. E. PATTEE.

Univ. Claude Bernard-Lyon I
Dept. Biologie Animale et Zoologie.
Batiment 403.

Brd. 11 Novembre 1981, nº 43.

F-69622. VILLEURBANNE-Cedex
FRANCIA.

NARCIS PRAT

PROGRAMME PIREN

"Maîtrise des ressources ichtyologiques"

En raison de la complexité des usages de l'eau dans les pays industrialisés, de la diversité des usagers et de leurs intérêts souvent antagonistes, de la vulnérabilité de cette ressource tant dans les pays industrialisés que dans les pays en voie de développement, le CNRS et le Ministère de l'Environnement ont lancé un programme d'étude dans ce domaine, incluant la "maîtrise des ressources ichtyologiques".

En ce qui concerne les poissons, un besoin impératif de rationalisation de la gestion se fait sentir. Cet objectif ne peut être atteint que par :

- une amélioration de nos connaissances fondamentales sur la biologie et l'écologie des populations piscicoles concernées et notamment leur adaptation aux diverses influences auxquelles elles sont soumises,
- une appréciation objective et quantitative des divers impératifs et pressions socio-économiques, afin de dégager les objectifs souhaitables et la marge de manœuvre pour les atteindre.

Fort d'une certaine expérience dans la connaissance du réseau fluvial du Rhône, notre groupe se propose d'étudier les "stratégies adaptatives des populations de poissons dans le réseau fluvial" : les aspects anatomiques, physiologiques, biochimiques, génétiques, comportementaux, la dynamique des populations, leurs relations intraspécifiques et les relations interspécifiques dans lesquelles elles sont impliquées, enfin leur biomasse et leur production. Nous considérerons deux aspects différents :

- le premier concerne les mécanismes fondamentaux en dehors des perturbations, notamment les migrations et interactions entre chenal et bras latéraux ;
- le deuxième concerne l'incidence de l'homme sur les populations de poissons et les mécanismes adaptatifs de leurs réponses. Un thème majeur est celui de la fragmentation possible des populations par les aménagements (barrages, réservoirs, zones à débit régulé) et la pollution.

Afin d'appréhender ces deux situations, nous examinons :

1/ la structure spatio-temporelle des populations de poissons. Pour cela, il faut définir le ou les triplets espace-espèce-temps qui associent un ensemble de lieux et un ensemble de durées à un ensemble d'individus de la même espèce dans une histoire individuelle et collective solidaire (déplacements, habitat, croissance, reproduction). Cette approche peut être programmée à partir des acquis de la base de donnée "POISSON" élaborée par le L.A. 367.

2/ la réponse phénotypique des populations aux conditions environnementales :

- analyse du polymorphisme enzymatique des populations, permettant d'en définir les limites par identification des pools géniques. A partir de là, il devient possible d'analyser la partition de l'espace, fonction du comportement des différentes composantes génétiques d'une espèce.
- identification des populations par reconnaissance des facteurs intrinsèques régulateurs de l'activité de leurs systèmes enzymatiques de biotransformation.
- caractérisation des populations par les parasites, utilisés comme marqueurs biologiques.

Cette connaissance des populations de poissons conduit à envisager une gestion des ressources ichtyologiques, pour laquelle il devient nécessaire d'aborder les aspects socio-économiques. Pour cela, nous proposons, dans un premier temps, d'étudier les fonctions et les contraintes des différents acteurs de cette gestion. Cependant, la problématique globale de la socio-économie à ce premier stade de notre projet, se ramène aux trois principes fondamentaux suivants :

1/ Il ne saurait être question, ni pour les biologistes, ni pour les économistes, ni pour les gestionnaires, considérés séparément, de définir cette problématique dès le départ. Elle devra au contraire faire l'objet d'une élaboration progressive, compte tenu des connaissances concernant l'impact des interventions humaines et des objectifs, pas nécessairement explicites et peut-être en partie contradictoires, des partenaires de la gestion piscicole.

2/ Il appartient aux Sciences Sociales de proposer des principes méthodologiques, voir déontologiques, auxquels doit obéir toute démarche collective tendant à dégager une problématique, voir des problématiques alternatives, dont il s'agirait alors de comparer les implications.

3/ En tout état de cause, cette démarche nécessitera de combiner des investigations à trois niveaux complémentaires :

- les prélèvements et pratiques de gestion directe et indirecte,
- les avantages et coûts sociaux associés à ces activités,
- le jeu du système décisionnel, incluant des partenaires piscicoles et éventuellement non piscicoles.

Avant de rechercher des éléments de réponse économiques aux questions qui se préciseront en termes d'espèces, de sites, de pratiques de gestion directe, d'influences d'origine extra-piscicole, et afin de faciliter l'émergence de cette problématique, une première tâche consistera à dresser l'inventaire des informations et interrogations relatives à chacun de ces trois niveaux ainsi qu'à leurs interactions.

Le 02.08.85,

Y. BOUVET

avec la collaboration de chercheurs indépendants ou membres de :
CNRS, Univ. Cl. Bernard, C. N. Form. Tech. Serv. Vétér., INRA-ENYL,
CEMAGREF, Fac. Catho.



BIBLIOTECA

HISTORIA NATURAL DELS PAISOS CATALANS

Hace algún tiempo un grupo de investigadores y profesores de las --- tres Universidades Catalanas junto con otros profesionales o interesados en -- las ciencias naturales, bajo la coordinación de Ramón Folch, se impuso la dura tarea de realizar, en 12 volúmenes, una enciclopedia de historia natural -- que comprendiera el ámbito de Catalunya, las Islas Baleares y la Comunidad Valenciana, es decir lo que conocemos como -- "Paisos Catalans". La precisión del ámbito solo sugiere el uso de una lengua común que es también la de la enciclopedia.

Los resultados han dado como fruto dos volúmenes, el séptimo dedicado a la vegetación y el cuarto dedicado a las plantas inferiores. Este, coordinado por X. Llimona, cuenta con la colaboración de varios socios de la AEL (F. Torroella, F. Comín, X. Tomas).

Desde el punto de vista de la Limnología, este volumen cuarto, representa una aportación importante por --- cuanto que la mayoría de especies y comunidades que en el se describen, pueden encontrarse en todas las masas de agua de nuestra península. En este sentido es una excelente revisión de todos -- los grupos que se pueden encontrar actualmente en nuestras aguas epicontinentales. Aunque el libro tiene un esquema taxonómico clásico con descripción de -- los diferentes grupos, su lectura no se

hace tediosa ni siquiera al profano, ya que viene complementada por lo que a modo de ver és el éxito mayor de esta -- enciclopedia: las ilustraciones.

En efecto el libro además de presentar esquemas de la organización -- externa e interna de los grupos principales, provee de gran cantidad de microfotografías de las especies más importantes. Y estas microfotografías, son -- en su mayoría, originales hechas por -- los propios autores a partir de material fresco. También se muestran microfotografías al microscopio electrónico. La ilustración, además, se enriquece -- con las excelentes láminas de las algas de agua dulce que ha dibujado Miguel Alonso. Estas láminas, junto a las de algas marinas y de briófitos, dibujadas -- por Mikel Zabala y Miguel Alcaraz respectivamente, casi justifica la compra del libro.

En resumen, tanto para fines didácticos como para los propios investigadores, este volumen resulta casi imprescindible para los limnólogos de toda España, a pesar de su ámbito restringido a la zona histórica dels "Paisos Catalans".

NARCIS PRAT

Uno de los objetivos de nuestra Asociación es llegar a tener una biblioteca sobre Limnología lo más completa posible, para ello solicitamos vuestra colaboración rogandoos nos enviéis separatas de los trabajos que hayáis realizado.

A continuación relacionamos la lista de -- trabajos que nos han enviado hasta el 15 de Noviem-- bre de 1985 para la biblioteca.

REVISTAS:

- OXYURA. ASOCIACION "AMIGOS DE LA MALVASIA".
- Vol. II, nº 1.- Mayo 1985.
- BOLETIN INFORMATIVO LIMNOLOGICO. COMITE DE LIMNOLOGIA DE CHILE.
- Nº 7.- Diciembre 1983.
- ZOOLOGISCHE BIJDAGEN. RIJKSMUSEUM -- VAN NATUURLIJKE HISTORIE TE LEIDEN.
- Nº 3.- 1958.
- Nº 11.- 1969.
- Nº 12.- 1970.
- Nº 13.- 1972.
- Nº 17.- 1975.
- Nº 23.- 1978.
- Nº 27.- 1980.
- Nº 28.- 1982.
- Nº 29.- 1983.
- MEMORANDA. SOCIETATIS PRO FAUNA ET -- FLORA FENNICA.
- Vol. 59, nº 1, 2, 3 y 4.- 1983.
- Vol. 60, nº 1, 2, 3 y 4.- 1984.
- Vol. 61, nº 1 y 2.- 1985.
- AQUA FENNICA. SOCIETATIS PRO FAUNA ET FLORA FENNICA.
- Vol. 14, nº 1 y 2.- 1984.
- OECOLOGIA AQUATICA. UNIVERSIDAD DE -- BARCELONA, DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA.
- Nº 4.- Julio 1980.
- AMOROS, C. 1984.- Introduction pratique a la systematique des organismes -- des eaux continentales françaises. 5. - Crustacés cladocères. Bull. Soc. Linn. Lyon, 53 (3-4), 63 págs.
- BIRD, D. F. & KALFF, J. 1984.- Empirical Relationships between Bacterial Abundance and Chlorophyll Concentration in Fresh and Marine Waters. Can. J. Fish. Aquat. Sci., 41 (7): 1015-1023.
- BOLTOVSKOY, A. 1972.- Formación del arqueopilo en tecas de Dinoflagelados. Rev. Esp. Micropaleontología, 5 (1): -- 81-98.
- BOLTOVSKOY, A. 1973.- Peridium Gattungense Nygaard. Estructura y estereoultraestructura tecal (Dinoflagellida). - Physis, 32 (85):331-344.
- BOLTOVSKOY, A. 1975.- Estructura y estereoultraestructura tecal de Dinoflagelados. II. Peridinium cinctum (Müller) Ehrenberg. Physis, 34 (89): 73-84.
- BOLTOVSKOY, A. 1976.- Técnica simple para la preparación de microinvertebrados tecados y loricados lábiles para su exámen con el microscopio electrónico de barrido. Limnobios, 1 (1): 21-26.
- BOLTOVSKOY, A. 1976.- Estructura y estereoultraestructura tecal de Dinoflagelados. III. Peridium bipes Stein, forma ápada, n.f. Physis, 35 (91): 147-155.
- BOLTOVSKOY, A. & URREJOLA, R. 1977.- Dos nuevas especies del género Keratella (Rotatoria) de Tierra de Fuego, Argentina. Limnobios, 1 (6): 181-187.

- BOLTOVSKOY, A. 1983.- Peridium Cinctum F. Westü del mar de Galilea, sinónimo de Peridium Gatunense (Dinophyceae). Limnobiós, 2 (6): 413-418.
- BOLTOVSKOY, A. 1984.- Relación huésped-parásito entre el quiste de Peridium Willei y el Oomicete Aphanomyces Peridiniella n. sp. Limnobiós, 2 (8): 634-645.
- CARIGNAN, R. & KALFF, J. 1980.- Phosphorus Sources for Aquatic Weeds: Water or Sediments?. Science, 207: 987-989.
- CARIGNAN, R. & FLETT, R. J. 1981.- Postdepositional mobility of phosphorus in lake sediments. Limnol. Oceanogr., 26 (2): 361-366.
- CURRIE, D.J. & KALFF, J. 1984.- A comparison of the abilities of freshwater algae and bacteria to acquire and retain phosphorus. Limnol. Oceanogr., 29 (2): 298-310.
- CURRIE, D. J. & KALFF, J. 1984.- Can Bacteria Outcompete Phytoplankton for Phosphorus?. A Chemostat test. Microb. Ecol., 10: 205-216.
- CHAMBERS; P. A. & KALFF, J. 1985.- Depth Distribution and biomass of Submerged Aquatic Macrophyte Communities in Relation to Secchi Depth. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 42 (4): 701-709.
- DERMOTT; R. M.; KALFF, J.; LEGGETT, W. C. & SPENCE, J. 1977.- Production of Chironomus, Procladius, and Chaoborus at Different Levels of Phytoplankton Biomass in Lake Memphermagog, Quebec-Vermont. J. Fish. Res. Board Can., 34 (11): 2001-2007.
- GEIJSKES, D.C. 1984.- What is Oligoclada abbreviata (Rambur, 1842)?. (Odonata: Libellulidae). Zool. Meded., 58: 175-185.
- HENRY, J. P. & MAGNICZ, G. 1983.- Introduction pratique a la systematique des organismes des eaux continentales francaises. 4. Crustacés isopodes. Bull. Soc. Linn. Lyon, 52 (10), 39 págs.
- HOLTHUIS, L. B. 1984.- Freshwater prawns (Crustacea decapoda: Natantia) from subterranean waters of the Gunung Sewu area Central Java, Indonesia. Zool. Meded. 58: 141-148.
- HOLTHUIS, L.B. 1984.- Two freshwater prawns of the genus Macrobrachium (Crustacea decapoda: Palaemonidae) from Mew Guinea. Zool. Meded. 58: 163-174.
- IRIBAR, J. & ALZATE, J. 1985.- Estudio limnológico de los regatos de los montes de Jaizkibel y Peñas de Aia (Gipúzcoa). Lurralde, 31-40.
- KALFF, J. 1968.- Some Physical and Chemical Characteristics of Arctic Fresh Waters in Alaska and Northwestern Canada. J. Fish. Res. Board Can., 25 (12): 2575-2587.
- KALFF, J. 1971.- Nutrient limiting factors in an arctic Tundra pond. Ecology, 52 (4): 655-659.
- KALFF, J. 1972.- Net plankton and nanoplankton production and biomass in a north temperate zone lake. Limnol. Oceanogr., 17 (5): 712-720.
- KALFF, J.; WELCH, H. E. & HOLMGREN, S. K. 1972.- Pigment cycles in two high-artic Canadian lakes. Verh. Internat. Verin. Limnol., 18: 250-256.
- KALFF, J. & WELCH, H. E. 1974.- Phytoplankton Production in Chor Lake, a Natural Polar Lake, and in Meretta Lake a Polluted Polar Lake, Cornwallis Island, Northwest Territories. J. Fish. Res. Board Can., 31 (5): 621-636.
- KALFF, J. 1978.- Phytoplankton and their dynamics in oligotrophic and eutrophic lakes. Ann. Rev. Ecol. Syst., 9: 475-495.
- KALFF, J. 1983.- Phosphorus limitation in some tropical African lakes. Hydrobiologia, 100: 101-112.
- KNOECHEL, R. & KALFF, J. 1975.- Algal sedimentation: the cause of a diatom bluegreen succession. Verh. Internat. Verin. Limnol., 19: 745-754.
- KNOECHEL, R. & KALFF, J. 1976.- The applicability of grain density autoradiography to the quantitative determination of algal species production: A critique. Limnology & Oceanography, 21 (4): 583-590.

- KNOECHEL, R. & KALFF, J. 1976.- Track Autoradiography: A method for the determination of phytoplankton species productivity. Limnology & Oceanography, 21 (4): 590-596.
- KNOECHEL, R. 1979.- The advantages -- and disadvantages of granin density and track autoradiography. Limnol. Oceanogr. 24 (6): 1170-1171.
- LAFONT, M. 1983.- Introduction pratique a la systematique des organismes -- des eaux continentales françaises. 3. A nnélides oligochètes. Bull. Soc. Linn. Lyon. 52 (4), 29 págs.
- LAZERTE, B. D. & SZALADOS, J. E. 1982 .- Stable carbon isotope radio of submerged freshwater macrophytes. Limnol. Iceanogr., 27 (3): 413-418.
- MACKAY, R.J. & KALFF, J. 1973.- Ecology of two related species of caddis fly larvae in the organic substrates of a woodland stream. Ecology, 54 (3): 499--511.
- MARTINEZ DE BASCARAN, G. 1985.- Descripción del proyecto de "La Solana" -- (Primeros resultados obtenidos en la explotación). Tecnología Agua, 20: 35-44.
- Mc CAULEY, E. & KALFF J. 1981.- Empirical relationships between phytoplankton and zooplankton biomass in lakes. - Can. J. Fish. Aquat. Sci., 38 (4): 458-463.
- MEES, G. F. 1983.- Naked catfishes -- from French Guiana (pisces, nematognathi). Zool. Meded., 57: 43-58.
- MINGO MAGRO, J. 1984.- La calidad de las aguas superficiales. Estudio del periodo 1977-84. M.O.P.U., Madrid, 117 -- págs.
- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO. 1974.- Etude de l'incidence du -- developpement sur l'environnement dans la zone du Mar Menor. Etude pilote sur la Region Mediterraneenne. Contribution espagnole au programme de l' O.C.D.E. - M.O.P.U., Madrid, 15 págs.
- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO. 1974.- Methodologie pour le choix et localisation d'emplacements des centrales nucleaires dans le litoral mediterraneen. Etude pilote sur la Region - Mediterraneenne. Contribution espagnole au programme de l'O.C.D.E. M.O.P.U., Madrid, 38 págs.
- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO. 1974.- Rapport economique entre le developpement et la pollution de l'environnement dans la baie de Palma --- (Ile de Majorque). Etude pilote sur la Region Mediterraneenne. Contribution espagnole au programme de l'O.C.D.E. M.O.P.U., Madrid, 78 págs.
- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO. 1974.- Rapports fonctionnels et economiques entre le developpement du litoral et la pollution maritime d'origine Terrestre - Approche pour une methologie--. Etude pilote sur la Region Mediterraneenne. Contribution espagnole au programme de l'O.C.D.E. M.O.P.U., Madrid, 102 págs.
- MORGAN, K. C. & KALFF, J. 1972.- Bacterial dynamics in two High-Artic lakes Freshwat. Biol., 2: 217-228.
- MORGAN, K. & KALFF, J. 1975.- The winter dark survival of an algal flagellate *Cryptomonas erosa* (Skuja). Verh. Internat. Verin. Limnol., 19: 2734-2740.
- NAKASHIMA, B. S. & LEGGETT, W. C. --- 1975.- Yellow Perch (*Perca fluviatilis*) biomass reponses to different levels of phytoplankton an benthic biomass in lake Memphremagog, Quebec-Vermont. J. --- Fish. Res. Board. Can., 32 (10): 1785--1797.
- NAKASHIMA, B.S.; GASCON, D. & LEGGETT, W. C. 1977.- Species diversity of littoral zone fishes along a phosphorus production gradient in lake Memphremagog, Quebec-Vermont. J. Fish. Res. Board Can 34: 168-170.

- NAKASHIMA, B.S. & LEGGETT, W.C. 1978. - Daily ration of Yellow perch (*Perca flavescens*) from lake Memphremagog, Quebec-Vermont, with a comparison of methods for in situ determinations. Can. J. Fish. Aquat. Sci., 35 (12): 1597-1603.
- PATTEE, E. & GOURBAULT, J. 1981. - Introduction pratique a la systematique des organismes des eaux continentales francaises. 1. Turbellariés triclades paludicoles. Bull. Soc. Linn. Lyon, 50 (9), 26 págs.
- RICHOUX, P. 1982. - Introduction pratique a la systematique des organismes des eaux continentales francaises. 2. Coléoptères aquatiques. Bull. Soc. Linn. Lyon, 51 (4), 56 págs.
- RODRIGUEZ RODRIGUEZ, P. & ARMAS, J.C. 1983. - Contribution à la connaissance de la faune d'Oligochètes aquatiques du pays basque et zones limitrophes. Annls. Limnol., 19 (2): 93-100.
- RODRIGUEZ RODRIGUEZ, P. & GIANI, N. - 1984. - Description de *Varichaetadrilus bizkaiensis* n. sp.; nouvelle espèce de Tubificidae (Oligochaeta) d'Espagne. -- Bull. Soc. Hist. Nat., 120: 127-130.
- RODRIGUEZ RODRIGUEZ, P. 1984. - Estudio taxonomico de las oligoquetas acuáticas del País Vasco y cuenca alta del Ebro y caracterización de las comunidades de los ríos Nervión y Butrón (Vizcaya). Tesis doctoral, 348 págs.
- ROSS, P.E. & KALFF, J. 1975. - Phytoplankton production in lake Memphremagog, Québec (Canada)-Vermont (U.S.A.). Verh. Internat. Verein. Limnol., 19: -- 760-769.
- SCHINDLER, D.W.; KALFF, J.; WELCH, H.E.; BRUNSKILL, G.J.; KLING, H. & KRITSCH, N. 1974. - Eutrophication in the High Arctic Meretta lake, Cornwallis island (75° N Lat). J. Fish. Res. Board Can., 31 (5): 647-662.
- SCHINDLER, D.W.; WELCH, H.E.; KALFF, J.; BRUNSKILL, G.J. & KRITSCH, N. 1974. - Physical and Chemical Limnology of Char Lake, Cornwallis Island (75° N Lat) J. Fish. Res. Board Can., 31 (5): 585-607.
- SMITH, R.E.H. & KALFF, J. 1981. - The effect of phosphorus limitation on algal growth rates: evidence from alkaline phosphatase. Can. J. Fish. Aquat. Sci., 38 (11): 1421-1427.
- SMITH, R.E.H. & KALFF, J. 1983. - Sample preparation for quantitative autoradiography of phytoplankton. Limnol. Oceanogr., 28 (2): 383-389.
- SMITH, R.E.H. & KALFF, J. 1985. - Phosphorus competition among phytoplankton: A reply. Limnol. Oceanogr., 30 (2): 440-444.
- SPROULE, J.L. & KALFF, J. 1978. - Seasonal cycles in the phytoplankton phosphorus status of a north temperate zone lake (Lake Memphremagog, Qué.-Vt.), plus a comparison of techniques. Verh. Internat. Verein. Limnol., 20:2681-2688.
- VERDCOURT, B. 1982. - Notes on east African land and freshwater water snail, 12-15. Zool. Meded., 56: 217-236.



INTERESADOS EN VIAJE A NUEVA ZELANDA
(FEBRERO 1987) PARA EL CONGRESO DEL
S.I.L.:

Se piensa organizar un viaje al congreso con un charter desde un aeropuerto europeo. Precio aproximado -- 200.000 pts, ida y vuelta. Interesados contactar con:

ERIC PATTEE
Dept. Biologie Animale et Zoologie.
43, boulevard du 11 November 1918
Université Claude Bernard - Lyon II
F-69622 VILLEURBANNE-Cedex
FRANCIA

FOTOGRAFIA DEL CONGRESO DE LEON

Se encuentra a disposición de los asistentes al III Congreso de la AEL la fotografía de los participantes, al precio de 250 pts. Los que la queráis conseguir debereis primero abonar por transferencia el importe de la misma en la cuenta del Congreso. Os recuerdo que el número y dirección es: Banco Hispano Americano, Sucursal 232, Oficina Principal, Plaza de Santo Domingo, 7. - 24002 LEON. Indicar claramente en la transferencia el concepto: Fotografía del Congreso, y vuestro nombre. Cuenta corriente nº 13.025.

Inmediatamente despues os la enviaré a vuestra dirección.

Margarita Fernandez Aláez
Dpto. de Ecología Fac. de Biología
Universidad de León
24071 LEON

CLAVES DE IDENTIFICACION

El Dr. Nico Nieser, miembro de nuestra Asociación, se propone completar unas claves para la identificación de los Heterópteros Acuáticos de España y Portugal. Los dibujos para esta clave serán originales de Sebastián López y el texto del Dr. Nieser.

Todas aquellas personas interesadas en colaborar en este volumen para proponer adiciones o modificaciones a la versión original que él redactará pueden escribirle para desarrollar conjuntamente la forma de esta colaboración.


La clave se propone dividida en dos partes, la primera de introducción y claves de Gerromorpha y Nepomorpha (sin Corixidae) y la segunda de los Corixidae. Esto hace un total de 37 y 41 especies para cada uno de los volúmenes.

Interesados contactar con:

NICO NIESER
IFTANG
HTG. Eduardstr, 16,
4001 RG TIEL (países Bajos)

El editor de estas claves ruga encarecidamente a todos aquellos que quieran colaborar, que se pongan en contacto rápidamente con el Dr. Nieser, para que esta clave sea un crisol de los estudios realizados por los miembros de la Asociación. Quisiera que nadie pudiera ver en esta elaboración de las claves ningún intento de marginación de otras personas o grupos dedicadas al tema. El editor se hace lógicamente responsable de la forma final del volúmen que seguirá la norma de nuestra clave de carófitas.

Anuncio del editor (Narcis Prat).

 Mª ANGELES PUIG
Universidad de Murcia
Facultad de Ciencias
Dpto. de Ecología. MURCIA

Se aceptarían muy gustosamente cuantos ejemplares me mandeis de adultos y ninfas de los géneros *Nemoura* (Plecoptera) y *Rhithrogena* (Ephemeroptera) para hacer una revisión. Necesito sobre todo material de la mitad norte de la Península en el caso de *Rhithrogena*.

TARJETA DE PEDIDO

Deseo recibir:	PRECIO	
	Socios	No socios
<input type="checkbox"/> - Actas del Primer Congreso Español de Limnología	1.000 ₧/ 9 \$	2.000 ₧/ 18 \$
<input type="checkbox"/> - Lista faunística y bibliográfica de los heterópteros de España y Portugal.	400 ₧/ 3 \$	600 ₧/ 5 \$
<input type="checkbox"/> - Clave de identificación de las <u>es</u> <u>pecies</u> de carófitos de la Penínsu la Ibérica.	250 ₧/ 2 \$	350 ₧/ 3 \$

Enviar esta tarjeta de pedido junto con cheque bancario a:

ASOCIACION ESPAÑOLA DE LIMNOLOGIA
Museo Nacional de Ciencias Naturales
Paseo de la Castellana nº 80
28046 MADRID

