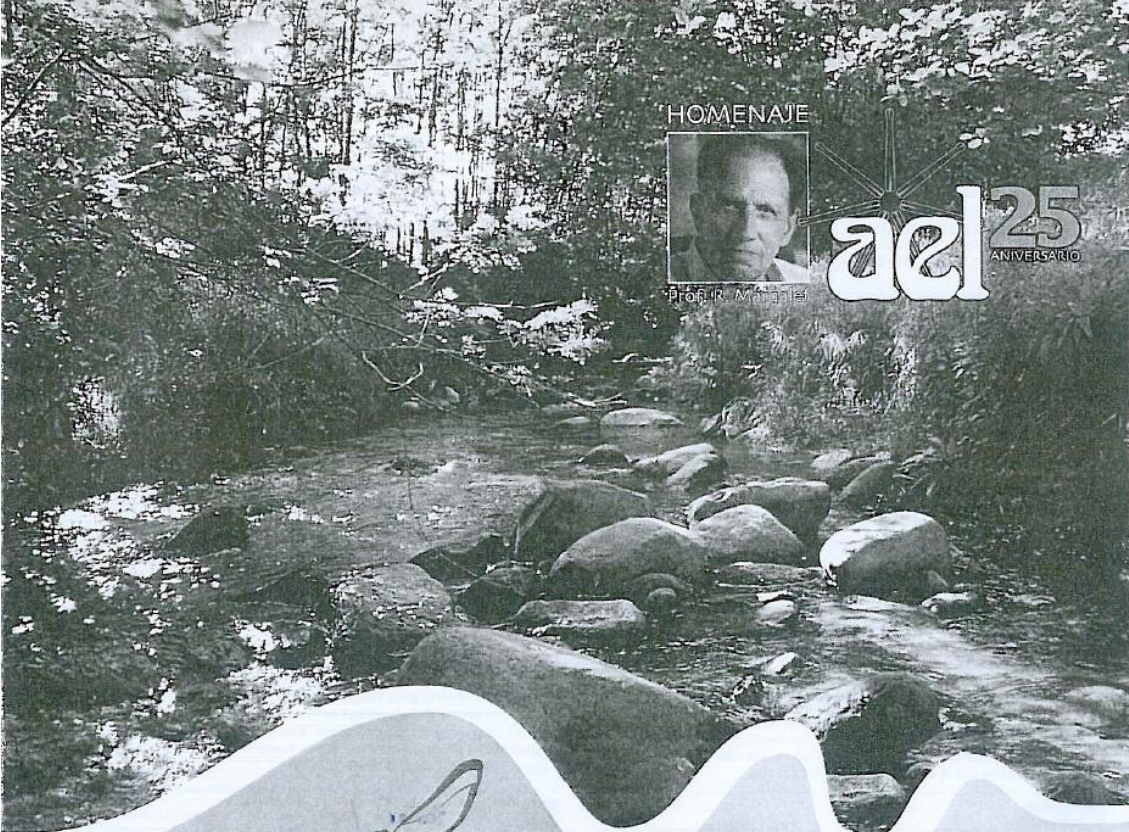


HOMENAJE



PROF. R. MANTEL



XIII Congreso de la Asociación
Española de Limnología

Barcelona

V Congreso Ibérico
de Limnología

2-7 Julio 2006
Facultad de Biología

PROGRAMA FINAL
LIBRO DE RESÚMENES

ORZ-8-1

CARACTERÍSTICAS DEL SEDIMENTO DE LOS EMBALSES DEL SISTEMA LOZOVA

Lopez, P.¹, Marce, R.¹, Ordoñez, J.J., Urrutia, I.², Armengol, J.¹¹ Dept. Ecología, Fac. Biología, Univ. Barcelona Av. Diagonal, 645, 08028 Barcelona. (marilopez@ub.edu)² Canal Isabel II, c/Santa Engracia, 25, 25003-Madrid.

A fin de establecer el efecto de las cadenas de embalses sobre las características del sedimento, se han estudiado los sedimentos de cinco embalses consecutivos ubicados en el río Lozova: Pinilla, Río Sequillo, Puentes Viejas, Villar y Atazar. En cada embalse se ha determinado la granulometría y la concentración de elementos mayoritarios (aluminio, silicio, potasio, hierro, manganeso, calcio, magnesio, fósforo, carbono y nitrógeno) en muestras procedentes de la cola, el centro y proximidades de la presa para establecer también la variabilidad interna. Los cinco embalses presentan un sedimento constituido mayoritariamente por limos finos, con mayores diferencias de textura entre muestras de un mismo embalse que entre embalses distintos. Geoquímicamente, se trata de materiales silíceos, con elevadas concentraciones de aluminio, silicio y potasio y una baja concentración de calcio ($< 1 \text{ mg g}^{-1}$). Estos cuatro elementos presentan un patrón similar a la granulometría, con una variabilidad interna mayor que entre embalses. El hierro tiende a acumularse en los sedimentos situados aguas abajo, aumentando la concentración desde la cola hacia la presa en la mayoría de los embalses. Este patrón se repite parcialmente a lo largo de embalses sucesivos, aumentado desde una concentración media de 33 mg g^{-1} en Pinilla hasta 45 mg g^{-1} en Puentes Viejas, Villar y Atazar. La concentración de carbono y nitrógeno es moderada en los cinco embalses, aumentando desde Pinilla hasta Puentes Viejas donde se alcanzan los valores máximos, para disminuir de nuevo en Villar y Atazar, en el que se recuperan valores similares a los del embalse de cabecera. Aunque no se observa un patrón definido de variabilidad dentro de cada embalse, la relación C/N muestra cambios significativos a lo largo del curso fluvial. Los valores observados son indicadores de la presencia de material alóctono en las zonas de la cola de los embalses, especialmente los ubicados en la cabecera del río.

La concentración de fósforo sigue un patrón intermedio entre el de hierro y el de carbono y nitrógeno. Dentro de cada embalse aumenta desde la cola a la presa, y entre embalses sucesivos incrementa desde Pinilla hasta Puentes Viejas, para disminuir ligeramente en Villar y de forma más acusada en Atazar. En conjunto, los resultados obtenidos indican que los embalses de Puentes Viejas y Villar ejercen un importante efecto de retención de carbono, nitrógeno y fósforo que contribuyen a la oligotrofia en Atazar.

ORZ-8-3

PHYTOPLANKTON DYNAMIC IN A SUBTROPICAL RESERVOIR: DIEL VARIATION AND FUNCTIONAL GROUPS

Becker, V.J., Cardoso, L.de S.¹ & Huszar, V.L.M.²¹ Laboratorio de Ficología, Museu Nacional do RJ/UFRJ, Quinta da Boa Vista s/n, São Cristóvão, Rio de Janeiro, Brazil, 20940-040. (vbecker@via-rs.net)² Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Inst. Biociências-Dept. Botânica, Porto Alegre, Brazil, 91501-970.

The knowledge about diel variation and vertical distribution of phytoplankton community may contribute for a best understanding about driving factors of key-species. Phytoplankton species can develop morphological and physiological adaptive strategies allowing survival in different environments. The application of the functional group classification by Reynolds *et al.* (2002, *J. Plan. Res.* 24: 417-428) for aquatic systems provides important information in order to understand the main factor acting upon species selection in the pelagic community.

Aiming to analyze the diel dynamic in the pelagic compartment in a eutrophic reservoir, phytoplankton and zooplankton communities were sampled each 4 hours during 24 hours, in autumn 2004, in a vertical profile. Faxinal reservoir (29°05'00" S, 51°03'30" W) is the main water supply at Caxias do Sul City (400.000 inhabitants), south of Brazil. It is a deep reservoir ($Z_{max} = 30 \text{ m}$) with 3.1 km² in area, warm monomictic and slightly eutrophic. During the study, it showed strong stratification with mixed epilimnion in the first 6 m and a 5m depth euphotic zone, which was extended 70-100% into of the mixing zone. Phytoplankton was condensed in the epilimnion layer during the diel cycle, with the highest biomass at end-morning to early afternoon, decreasing at the beginning of the night. This fact is similar to which is usually reported in literature. A very important vertical gradient of functional groups during 24-hours, segregated in epilimnion (0-6 m: 17.64 mg freshweight L⁻¹), metalimnion (6-10 m: 0.94 mg freshweight L⁻¹) and hypolimnion (10-30 m: 1.78 mg freshweight L⁻¹) was observed.

The main functional group (F) was typically of well-stratified and clear epilimnion, tolerant to low nutrients and CO₂ deficiency. It was represented by green algae, probably a new species of the genus *Nephtocytium*.

Diel vertical migration of zooplankton by medium-filter-feeders, mainly by cladocerans (*Bosmina*, *Ceriodaphnia*, *Daphnia* and *Diaphanosoma*) was observed. Because they are efficient filters-feeders, it is possible to think that predation during the night contributed to this decrease in phytoplankton biomass.

ORZ-8-2

FLUJOS Y DISTRIBUCIÓN DEL CALOR ASOCIADOS A LA ESTRUCTURA TÉRMICA DEL EMBALSE DE PORCE II, ANTIOQUIA COLOMBIA

Cuéllar, W., EEPPM.²¹ Grupo de Investigación en Gestión y Modelación Ambiental (GIMA), Universidad de Antioquia. (wcuellar@eeppm.com)² Empresas Públicas de Medellín- Colombia.

Los embalses constituyen una discontinuidad en la dinámica fluvial de un río, y cuando un sistema acuático pasa de una condición lótica a lenítica por la construcción de una presa se presenta una alteración del ecosistema en la que intervienen elementos hidrodinámicos, meteorológicos, procesos físico-químicos y bióticos entre otros. Por este motivo, el agua que ingresa y sale de un embalse presenta características físicas, químicas y biológicas diferentes. En particular se modifica un parámetro de gran importancia en la dinámica de las comunidades fluviales y en la calidad del agua en los embalses: La temperatura. El embalse del central hidroeléctrica Porce II inició su operación en el segundo trimestre del año 2001, y está ubicado al nordeste del departamento de Antioquia a 925 m.s.n.m. con un volumen de 230 Mm³ y un espejo de agua de 890 ha que embalsa las aguas provenientes de una cuenca de 3023 km². Su tributario principal es el río Medellín con un caudal promedio de 114 m³/s que recoge las aguas residuales domésticas e industriales de una gran población situada aguas arriba del embalse. En Colombia y en el mundo se tienen muy pocos embalses de generación hidroeléctrica con las características morfológicas, de calidad del agua y ubicación geográfica del embalse en estudio. Dado lo anterior, se requiere de un conocimiento de los flujos de calor y su distribución, al igual que la estabilidad térmica del cuerpo de agua en una escala temporal que permita identificar su dinámica y la evolución de los procesos hidrobiológicos más relevantes; teniendo en cuenta el régimen hidrológico, las condiciones meteorológicas, de biomasa, y diferentes formas de operación posibles para la generación de energía, con el fin de realizar una gestión adecuada en su operación para mitigar los posibles impactos que puedan generarse al medio ambiente.

La revisión y análisis de las diferentes campañas realizadas desde el llenado del embalse, evidencian una estratificación térmica en la columna de agua, con una diferenciación espacial de la termoclina. Los perfiles de diferentes variables fisicoquímicas presentan variación en la columna por el efecto de estratificación hidráulica debido al proceso de generación. Igualmente los resultados analizados evidencian cambios físicos, químicos y bióticos que se producen a escala diaria, especialmente en la zona del epilimnio.

ORZ-8-4

COMUNIC

EFEITOS DA VARIACÃO DA PRECIPITAÇÃO NA LIMNOLOGIA DA ALBUFEIRA DO AZIBO (BACIA DO DOURO, NE PORTUGAL)

Geraldés, A.M.¹, Boavida, M.J.²¹ CIMO, Escola Superior Agrária de Bragança, Campus de Santa Apolónia 5301-885 Bragança, Portugal. (geraldes@iph.pt)² Centro de Biologia Ambiental, Departamento de Biologia Animal, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Campo Grande C8 1749-016 Lisboa, Portugal

Em regiões influenciadas pelo clima mediterrânico, a precipitação é um dos principais factores que pode condicionar a dinâmica dos ecossistemas aquáticos. Nestas regiões a quantidade e a intensidade da precipitação pode variar significativamente de ano para ano, influenciando assim, os padrões dos processos ambientais e biológicos que ocorrem nestes sistemas. O objectivo do presente trabalho é comparar e analisar os valores de vários parâmetros ambientais e as densidades das espécies mais abundantes do fito e do zooplâncton obtidos em dois invernos consecutivos, um considerado chuvoso e outro considerado seco. Os valores destes parâmetros registados nos verões subsequentes foram também analisados. No Inverno chuvoso as concentrações do fósforo total e do fósforo solúvel reactivo atingiram os valores mais elevados. A comunidade fitoplanctónica foi sempre dominada por *Cyclotella* sp., excepto durante o Inverno seco em que *Anabaena* sp. se tornou dominante. A diminuição observada, durante este período, na abundância de *Ceriodaphnia* poderá estar relacionada com a presença desta cianobactéria. No entanto, serão necessárias mais amostragens para poder avaliar de uma forma mais segura a influência das variações anuais dos valores da precipitação nos processos ecológicos desta albufeira.