

**CICLO ANUAL Y HETEROGENEIDAD ESPACIAL DE PROCESOS
AUTOTROFICOS Y HETEROTROFICOS, Y CARACTERES
FISICOQUIMICOS DEL EMBALSE RIO TERCERO,
CORDOBA, ARGENTINA**

Aldo A. Mariazzi, María C. Romero y Víctor H. Conzonno

Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet"
Facultad de Ciencias Naturales y Museo
Paseo del Bosque s/n
(1900) La Plata (B. Aires)
Argentina

RESUMEN

Mariazzi, A.A., M.C. Romero y V.H. Conzonno. 1988. Ciclo anual y heterogeneidad espacial de procesos autotróficos y heterotróficos, y caracteres fisicoquímicos del Embalse Río Tercero, Córdoba, Argentina. *Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral* 19 (2): 167 - 181

Se observaron dos períodos marcados de estratificación estival y circulación invernal, en la concentración de oxígeno, temperatura, amonio, nitratos, ortofosfatos, bacterias y actividad bacteriana heterotrófica. La actividad y biomasa fitoplanctónica tuvieron distribuciones estacionales bimodales, con dos máximos, uno en primavera-verano y otro en invierno. El porcentaje de feopigmentos al total de pigmentos fotosintéticos fue muy importante (85-90 %) en enero, atribuible a descomposición fotoquímica y térmica de la clorofila. Condiciones de anoxia a los 15 metros y cerca del fondo ($0,50 \text{ mg O}_2 \text{ l}^{-1}$) durante el verano, y sobresaturación en el estrato eufótico en invierno, caracterizaron al oxígeno. También en los nutrientes se manifestó una variación estacional conspicua, teniendo los nitratos y ortofosfatos máximos ($44 \text{ mg NO}_3\text{-N l}^{-1} \cdot 10^{-2}$ y $36 \text{ ug PO}_4^{3-}\text{-P l}^{-1}$) a profundidades y meses en los que la fotosíntesis y biomasa algal disminuyeron; por el contrario, las concentraciones fueron detectables en primavera-verano. Las fluctuaciones de la actividad bacteriana heterotrófica concuerdan con las de la autotrófica algal y su biomasa, con coeficientes de correlación significativos en ambos casos ($P < 0,01$). Las dos tasas se incrementaron en febrero-marzo. El aumento en la fotosíntesis y clorofila invernal no fue acompañado por la actividad bacteriana, sí por la densidad de bacterias heterotróficas. La relación entre el potencial heterotrófico y la numerosidad de bacterias no fue significativa, teniendo estos, máximos diferentes.

ABSTRACT

Mariazzi, A.A.; M.C. Romero & V.H. Conzonno. 1988. Annual cycle and spatial heterogeneity of autotrophic and heterotrophic processes, and physicochemical features of Río Tercero Reservoir, Córdoba, Argentina. *Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral* 19 (2): 167 - 181

Two marked periods of summer stratification and winter circulation of oxygen concentration, temperature, ammonia, nitrates, orthophosphates and bacterial heterotrophic activity were recorded at the Embalse Río Tercero Reservoir. Primary production and biomass of phytoplankton showed a bimodal distribution, with two peaks, one in spring-summer, the remainder in winter. The high proportion of pheopigments in relation to total photosynthetic pigments that was observed in January is attributed to photochemical and thermal decomposition of chlorophyll. Oxygen depletion

below 15 m depth ($0.50 \text{ mg O}_2 \text{ l}^{-1}$) was observed during summer as well as oversaturation in the euphotic zone during winter. Nutrients also showed a conspicuous seasonal variation. Nitrates and orthophosphates exhibited the highest values ($44 \text{ mg NO}_3^- \text{ -N l}^{-1} \times 10^{-2}$ and $36 \text{ ug PO}_4^{3-} \text{ -P l}^{-1}$) at depths and months in which algal biomass and primary production decreased, while very low values were found during spring–summer. Heterotrophic bacterial activity was highly correlated to algal biomass and primary production as well. Both rates increased in February–March. It was not observed a significant correlation between heterotrophic potential and the number of bacteria.