



Palabras clave: ciclo hidrológico, calidad del agua, fitoplancton
Key Words: hydrologic cycle, water quality, phytoplankton

Características físicas, químicas y fitoplancton de ríos y embalses de la alta cuenca del Río Juramento (Salta, Argentina)

María Mónica Salusso y Lilliana Beatriz Moraña

Consejo de Investigación, Universidad Nacional de Salta - Buenos Aires 177 - 4400 Salta (Argentina)

RESUMEN

Se estudiaron los principales ríos y embalses de la Alta Cuenca del río Juramento (Salta, Argentina) durante el período comprendido entre octubre de 1997 y diciembre de 1998. Se analizaron las principales variables físicas, químicas y descriptores del fitoplancton (densidad, diversidad específica y estructura a nivel de clases) para comparar ambos tipos de ambientes en los dos períodos del ciclo hidrológico. El río Rosario presentó el mayor déficit de saturación de oxígeno de la cuenca (promedio de 70,92%) y la mayor carga orgánica (DBO_5 , promedio de $77 \text{ mg O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$) debido a recibir vertidos cloacales y de una curtiembre, y por su bajo caudal (media anual de $9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$). El promedio de PRS en los cursos lóticos ($0,73 \text{ mg.l}^{-1}$) fue superior a la media mundial ($0,023 \text{ mg.l}^{-1}$) al igual que el tenor de NNO_3 ($1,52 \text{ mg.l}^{-1}$) que estuvo por encima del promedio mundial ($0,55 \text{ mg.l}^{-1}$). En comparación, los embalses tuvieron menor carga orgánica (DBO_5 , de $3,58 \text{ mg O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$) y nutrientes ($\text{PRS}=0,17 \text{ mg.l}^{-1}$; $\text{NNO}_3=0,60 \text{ mg.l}^{-1}$ y $\text{PT}=0,50 \text{ mg.l}^{-1}$). La densidad algal fue mayor en los reservorios (3911 ind.ml^{-1}), pero la riqueza y diversidad específicas fueron superiores en los ríos. La biomasa y densidad algales durante el estiaje en los ríos dependieron en forma lineal positiva de la concentración de PRS y durante el período de crecidas de la carga orgánica. En los reservorios el mayor incremento de la densidad (5293 ind.ml^{-1}) se produjo durante las lluvias cuando incrementó la relación N/P (6,3) y se elevó la temperatura media del agua ($26,35^\circ\text{C}$).

ABSTRACT

Physicochemical characteristics and phytoplankton in rivers and reservoirs of the Juramento Upper Basin (Salta, Argentina).

The main rivers and reservoirs of Juramento Upper Basin (Salta, Argentina) were studied during the period between October 1997 and December 1998. The main physicochemical parameters and phytoplankton descriptors (density, specific diversity and structure at class level) were analysed to compare both kinds of environment in the two periods of the hydrologic cycle. Rosario River presented the greatest deficit of oxygen saturation in the basin (average 70.92%) and the greatest organic charge (DBO_5 , average $77 \text{ mg O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$) because it receives sewage inputs and had low discharge (annual average $9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$). The SRP average concentration in the basin lotic courses (0.73 mg.l^{-1}) was higher than the world average (0.023 mg.l^{-1}) and NNO_3 concentration (1.52 mg.l^{-1}) was also higher than the world average (0.55 mg.l^{-1}). In comparison, the reservoirs had less organic discharge (DBO_5 , average $3.58 \text{ mg O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$) and nutrients ($\text{SRP}=0.17 \text{ mg.l}^{-1}$; $\text{NNO}_3=0.60 \text{ mg.l}^{-1}$ and $\text{PT}=0.50 \text{ mg.l}^{-1}$). The algal density and biomass in rivers during the low water level period were positively related with phosphate concentration and during the rain season with organic discharge. In reservoirs, the greatest density (5293 ind.ml^{-1}) was produced during the rains when the N/P ratio improved (6.3) and the water average temperature increased (26.35°C).

0329-2177 / 00 / 31 (1 y 2): 29-44 \$ 2,00 © Asoc. Cienc. Nat. del Litoral