



Palabras clave: laguna, contaminación, Argentina

Key words: lake, contamination, Argentina

# Copper, zinc and chromium in water, sediments and biota in the pampean Chascomús Lake (Argentina)

*María J. Barla* <sup>(1-2)</sup>, *Roberto U. Escaray* and *José F. Bustingorry* <sup>(2)</sup>

(1) Facultad de Ciencias Naturales (UNLP).

E-mail: [barla@netverk.com.ar](mailto:barla@netverk.com.ar)

(2) Instituto de Investigaciones

Biotecnológicas (IIB INTECH) (CONICET

UNSAM), Camino Circunvalación km 6 (7130).  
Chascomús.

E-mail: [escaray@hotmail.com](mailto:escaray@hotmail.com)

## ABSTRACT

Contamination caused by heavy metals (copper, zinc and chromium) was studied in a Pampean lake and its biomagnification was considered. The samples were taken seasonally in different sites of the Chascomús lake during 1996 and 1997. The three elements were measured in water, sediments, fish muscle and viscerae, clam muscle, phytoplankton and zooplankton. The concentration was higher than the limits allowed for aquatic life by international and domestic legislation. Spatial and temporal differences were detected both in water and sediments. The average value of total copper observed in water was 1.78 mg/l. The average value of total zinc in water was 0.19 mg/l. A higher quantity of zinc than copper was accumulated in the sediments. Hexavalent chromium was of 0.12 mg/l in its average value. Accumulation was found in the viscerae and muscles of the ichthyofauna. In the benthic fauna, copper concentration in muscle decreases according to the species' swimming capabilities. In the limnetic fauna the concentration increases in higher trophic levels.

## RESUMEN

*Cobre, zinc y cromo en agua, sedimento y biota en la laguna Chascomús (Argentina).*

*Se analizó la contaminación por algunos metales pesados (cobre, zinc y cromo) en la laguna Chascomús y se consideró su biomagnificación. Los muestreos se realizaron estacionalmente en 1996 y 1997. Se midieron los elementos mencionados en agua, en sedimentos, en músculo y vísceras de peces, músculo de almejas, en fitoplancton y en zooplancton. Se encontraron altas concentraciones de los tres elementos analizados, superando el valor límite aconsejado para la vida acuática. Se comprobaron diferencias espaciales y temporales tanto en agua como en sedimentos. El valor promedio de cobre total observado en el agua fue 1,78 mg/l, el de zinc total en agua de 0,19 mg/l y el de cromo hexavalente de 0,12 mg/l. En el sedimento se determinó mayor concentración de zinc respecto a cobre. En la fauna íctica se encontró acumulación en vísceras y en músculo. En la fauna asociada a los sedimentos, cuanto más nadadora es la especie considerada, menor fue la concentración de cobre encontrada en músculo. En cuanto a la fauna relacionada a la zona limnética, la concentración aumentó a medida que avanzamos en el nivel trófico.*

0329-2177/99/30 (1 y 2): 67-76 \$2,00 © Asoc. Cienc. Nat. del Litoral