

## Líquenes y claveles del aire como bioindicadores de contaminación atmosférica por metales pesados en el microcentro santafesino

RECIBIDO: 03/06/10  
ACEPTADO: 02/10/10

Ghirardi, R.<sup>1</sup> • Fosco, M. E.<sup>1,2</sup> • Gervasio, S. G.<sup>3</sup> • Imbert, D.<sup>1</sup> • Enrique, C.<sup>1</sup> • Pacheco, C. G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Estudios Sobre Energía, Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Santa Fe. CP 3000 - Santa Fe, Argentina. Lavaise 610. Tel.: 0342 4697858/Fax: 0342 4690348. E-mail: gese@frsf.utn.edu.ar

<sup>2</sup> Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral. Nac. N° 168, Paraje El Pozo, (3000) Santa Fe.

<sup>3</sup> INTEC – CONICET - PTLC - Ruta Nac. N° 168, Paraje El Pozo, (3000) Santa Fe. Tel.: 0342 4511592/96 - int. 1112 y 1108. CDTIS – Fundación VINTEC, Laboratorio de Química Fina y Aplicada.

Autor para correspondencia: Romina Ghirardi (romighirardi@yahoo.com.ar).

**RESUMEN:** Se estudió la capacidad de líquenes y claveles del aire como bioindicadores de la calidad del aire en el microcentro de la ciudad de Santa Fe. Se seleccionaron tres espacios verdes en el centro de la ciudad como unidades de muestreo y dos espacios en zonas suburbanas como control. Se colectaron muestras de la especie liquénica *Parmelia caperata* (L.) Ach. (Fungi: Parmeliaceae) y de la epífita vascular *Tillandsia recurvata* L. (Plantae: Bromeliaceae) presentes en los árboles. Se determinó el contenido

de Fe, Mn y Zn en un Espectrofotómetro de Absorción Atómica de llama. Los resultados indican que el nivel de acumulación de metales pesados en las dos especies presentes en el microcentro de la ciudad fue mayor que el observado en las muestras control. El monitoreo de estas especies sería de utilidad para evaluaciones de diagnóstico y monitoreos temporales de la calidad del aire en el microcentro de la ciudad.

**PALABRAS CLAVE:** bioindicadores, contaminación atmosférica, Santa Fe

**SUMMARY:** *Lichens and air carnations used as bioindicators of air pollution in micro downtown of Santa Fe city.*

We analyzed the ability of lichens and air carnations as bioindicators of air quality in microdowntown of Santa Fe city. Samples were collected from three squares in Santa Fe downtown and controls were from two suburban locations. The concentration of Fe, Mn and Zn were determined by Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS). The data obtained showed that the control site presented lower concentration for all

analyzed elements. Therefore, *Parmelia caperata* (L.) Ach. (Fungi: Parmeliaceae) and *Tillandsia recurvata* L. (Plantae: Bromeliaceae) could be good bioindicators to evaluate the air quality on the region. Moreover, monitoring of these species may provide new and useful information about atmospheric pollution and concentration of heavy metals in the environment.

**KEY WORDS:** bioindicators, atmospheric pollution, Santa Fe.