

## ESTUDIO COMPARATIVO DE TRES ENSAYOS TOXICOLÓGICOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DEL ARROYO CAÑUELAS (PROVINCIA DE BUENOS AIRES)

Comparative study of three toxicological assays for the water quality assessment of the Cañuelas stream (Buenos Aires province)

Verónica Sykora<sup>(1)</sup>; Araceli Clavijo<sup>(2)</sup>; Daniel Calvo<sup>(3)</sup>; Facundo Briacchi<sup>(1)</sup>; Leandro Iaconis<sup>(1)</sup>; Samuel Díaz<sup>(1)</sup>; Eliana Munarriz<sup>(2)</sup>; Carlos Gomez<sup>(1)</sup>; Ariana Rossen<sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Laboratorio Experimental de Tecnologías Sustentables, Centro del Uso del Agua, Instituto Nacional del Agua. Pcia. Buenos Aires, Argentina

<sup>(2)</sup> Instituto de Investigaciones en Biociencias Agrícolas y Ambientales, CONICET-Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires. CABA, Argentina

<sup>(3)</sup> Dirección de Servicios Hidrológicos. Instituto Nacional del Agua. Pcia. Buenos Aires, Argentina

Mail de contacto: vsykora@ina.gob.ar

### RESUMEN

Los análisis ecotoxicológicos aportan información sobre los contaminantes presentes en el ambiente y su impacto en los ecosistemas, por ello es recomendable incluirlos en planes de monitoreo de los cuerpos de agua. Para una adecuada implementación es importante incluir diferentes niveles tróficos dado que cada uno responde a los contaminantes de una manera particular.

En este estudio se analizó y comparó de manera preliminar las respuestas de tres ensayos ecotoxicológicos estandarizados en muestras del Arroyo Cañuelas, ubicado en la parte alta de la cuenca Matanza-Riachuelo. El estudio de este arroyo resulta de interés dado que posee una aceptable calidad de sus aguas en comparación con otros arroyos urbanos cercanos y que esta condición está amenazada por el aumento demográfico en su cuenca.

Las variables medidas en los ensayos fueron: la elongación de la raíz y el tallo de la plántula de *Lactuca sativa* (lechuga criolla), el aumento de biomasa del alga unicelular *Pseudokirchneriella subcapitata* y el crecimiento del nematodo *Caenorhabditis elegans*. Los ensayos se realizaron en los meses de estivales de 2015 y 2016. También se realizaron determinaciones fisicoquímicas siguiendo protocolos estándar.

Como resultado del ensayo con *L. sativa* se encontró que la raíz fue más sensible que el tallo a las muestras de agua, mostrando un menor crecimiento relativo y mayor cantidad de organismos con alteraciones morfológicas. La respuesta de la raíz de *L. sativa* se asemejó al crecimiento de *P. subcapitata* dado que ambas variables mostraron la mayor inhibición en los puntos con la peor calidad fisicoquímica. El crecimiento algal también mostró similitudes con la elongación del tallo de *L. sativa* ya que la mayoría de las muestras analizadas produjeron un aumento del crecimiento respecto del control debido a las altas concentraciones de nutrientes en las muestras de agua. Por otra parte, *C. elegans* disminuyó significativamente su crecimiento en sitios de monitoreo cuyos parámetros analizados cumplían con la normativa vigente.

Se concluye entonces que los productores primarios respondieron de manera similar encontrándose la mayor toxicidad en aquellas muestras con el perfil fisicoquímico menos satisfactorio. En cuanto a *C. elegans*, este mostró efectos tóxicos en muestras con una aparente

XI Jornada de Desarrollo Sustentable de la Cuenca Matanza-Riachuelo y la V Jornada Nacional de Desarrollo Sustentable de Cuencas Hídricas 28-30 de Mayo de 2017 Buenos Aires .

mejor calidad. Por ello, se sugiere que la caracterización de la calidad del agua por parámetros fisicoquímicos es limitada y que requiere de la complementación de ensayos toxicológicos.