



I Congreso Internacional de Ciencias Exactas y Naturales

Editado por
Yuri Morales López



Universidad Nacional
Costa Rica, 2019.



Módulo para el tratamiento de residuos químicos acuosos generados en los laboratorios de docencia de la Universidad Nacional (UNA)

Carmen Mora-Aparicio

carmen.mora.aparicio@una.cr

Universidad Nacional
Costa Rica

Seiling Vargas-Villalobos

seiling.vargas.villalobos@una.cr

Universidad Nacional
Costa Rica

Margaret Pinnock-Branford

margaret.pinnock.branford@una.cr

Universidad Nacional
Costa Rica

Abad Rodríguez-Rodríguez

abad.rodriguez.rodriguez@una.cr

Universidad Nacional
Costa Rica

Resumen

Los laboratorios de docencia de la UNA (Facultades de Ciencias Exactas y Naturales y de Tierra y Mar), generan diariamente residuos acuosos con características de peligrosidad importante, que anteriormente eran descartados por medio de la tubería, dirigidos a la planta de tratamiento de aguas residuales del Campus Omar Dengo-UNA y como destino final el río Pirro. Este proyecto recolectó residuos acuosos de los laboratorios de docencia para tratarlos química y biológicamente, utilizando un módulo de tratamiento piloto. Se tomaron muestras antes y después del tratamiento, para una caracterización química y la determinación de los efectos tóxicos, mediante pruebas de toxicidad aguda con *D. magna*. Los

Tema 01: Gestión y sustentabilidad del territorio y los recursos naturales.

Principal área: Química

Mora- Aparicio, C., Vargas-Villalobos, S., Pinnock-Brandford, M. & Rodríguez- Rodríguez, A. (2019). Módulo para el tratamiento de residuos químicos acuosos generados en los laboratorios de docencia de la Universidad Nacional (UNA) En Y. Morales-López (Ed.), *Memorias del I Congreso Internacional de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional, Costa Rica, 2019* (e199, pp. 1-2). Heredia: Universidad Nacional. doi <http://dx.doi.org/10.15359/cicen.1.63>

resultados evidencian reducción y eliminación de muchos compuestos después del tratamiento, entre ellos el fenol. Las pruebas ecotoxicológicas reflejaron una disminución en la toxicidad en las muestras tratadas, sin embargo siguen considerándose tóxicas para organismos acuáticos como la *D. magna*.

Palabras clave: bioensayos; toxicidad; tratamiento; residuos peligrosos; módulo.

Abstract

The teaching laboratories of the UNA (Faculties of Exact and Natural Sciences and of Earth and Sea) daily generate aqueous waste with important hazards. These used to be discarded down the drain, which carried them to the wastewater treatment plant of Campus Omar Dengo-UNA, with the Pirro river being their final destination. This project collected aqueous waste from the teaching laboratories for chemical and biological treatment using a pilot module. Samples were collected before and after treatment for chemical characterization and determination of their toxic effects by acute toxicity tests with *D. magna*. The results show decrease and elimination of many compounds during treatment, including phenol. Ecotoxicological tests also reflected a decrease in the toxicity of treated samples, although they remained toxic for aquatic organisms such as *D. magna*.

Keywords: bioassays; toxicity; treatment; hazardous waste; module.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

