



**Fitorremediación de suelos contaminados con metales pesados mediante cultivo de  
geranio (*Pelargonium zonale*)**

**Phytoremediation of soils contaminated with heavy metals by using geranium  
(*Pelargonium zonale*) cultivation**

Aída del Rosario Obeso Obando<sup>1\*</sup>, Alberto Castillo Herrera<sup>2</sup>, Julio Cesar Gurreonero<sup>2</sup>, Ricardo David Vejarano Mantilla<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estudiante de Ingeniería Ambiental, Universidad Privada del Norte (UPN), Trujillo, Perú.

<sup>2</sup> Laboratorio de Ingeniería Ambiental, Universidad Privada del Norte (UPN), Trujillo, Perú.

<sup>3</sup> Facultad de Ingeniería, Universidad Privada del Norte (UPN), Trujillo, Perú.

\* Correspondencia: [rosario1.obeso@gmail.com](mailto:rosario1.obeso@gmail.com) (Aída Obeso).

## RESUMEN

La fitorremediación es una técnica que aprovecha la capacidad remediadora de ciertas plantas para absorber, acumular, estabilizar o reducir los contaminantes del suelo, entre ellos los metales pesados. El objetivo del presente estudio ha sido evaluar la capacidad del geranio para remover metales como arsénico (As), cadmio (Cd) y cobre (Cu) de suelos contaminados. El trabajo fue realizado en condiciones *ex situ*, con muestras de suelo del botadero El Milagro de la ciudad de Trujillo, entre los meses de abril a junio de 2016. Las concentraciones de los metales en las muestras de suelo fueron determinadas mediante Espectroscopia de Emisión Atómica de Plasma Acoplado por Inducción (ICP-AES). Las concentraciones de As, Cd y Cu disminuyeron significativamente en las muestras de suelo mediante el cultivo de geranio. Se observó una tolerancia significativa del geranio hacia el As, con una disminución significativa, hasta del 74% con respecto al nivel inicial, mientras que para el Cd y Cu, se logró disminuciones de hasta 79% y 55%, respectivamente. Lo cual demuestra que la fitorremediación es una interesante alternativa para la recuperación de ecosistemas contaminados con metales pesados.

**Palabras clave:** fitorremediación, metales pesados, suelos contaminados.