

Biorremediación de cuerpos de agua agrícolas con Eichhornia crassipes: Un estudio en cultivos de pitahaya

Andrea Llumiquinga¹, Polivio Tapuy², Vilma Quiguir³, Kerly Diaz⁴, Neicer Cerdá⁵, Richard Cerdá⁶, Jean Pierre Cerdá⁷, Christine Van der Heyden⁸, Bjorge Decostere⁹, Jorge E. Celi¹⁰



Siembra 12 (4) (2025): Edición especial: Memorias del Simposio ECUADOR WATER WEEK 2025. Hidrología inteligente: Innovación y sostenibilidad en la gestión del agua ante el cambio climático

¹ Universidad Regional Amazónica Ikiam, Cátedra UNESCO para el Manejo de Aguas Dulces Tropicales. 150150. Tena, Ecuador.

² Universidad Regional Amazónica Ikiam, Facultad de Ciencias de la Tierra y Agua. 150150. Tena, Ecuador.

³ Universidad Regional Amazónica Ikiam, Facultad de Ciencias de la Tierra y Agua. 150150. Tena, Ecuador.

⁴ Universidad Regional Amazónica Ikiam, Facultad de Ciencias de la Vida. 150150. Tena, Ecuador.

⁵ Universidad Regional Amazónica Ikiam, Facultad de Ciencias de la Tierra y Agua. 150150. Tena, Ecuador.

⁶ Universidad Regional Amazónica Ikiam, Facultad de Ciencias de la Tierra y Agua. 150150. Tena, Ecuador.

⁷ Universidad Regional Amazónica Ikiam, Facultad de Ciencias de la Tierra y Agua. 150150. Tena, Ecuador.

⁸ University of Applied Sciences and Arts [HOGENT], Health and Water Technology Research Centre, Department of Biosciences and Industrial Technology. Gent, Belgium.

⁹ Universidad Regional Amazónica Ikiam, Facultad de Ciencias de la Tierra y Agua. 150150. Tena, Ecuador.

¹⁰ Universidad Regional Amazónica Ikiam, Cátedra UNESCO para el Manejo de Aguas Dulces Tropicales / Grupo de Investigación de Recursos Hídricos y Acuáticos. 150150. Tena, Ecuador.

✉ jorge.celi@ikiam.edu.ec

Resumen

El cultivo de pitahaya en Palora, provincia de Morona Santiago, ha crecido significativamente, aumentando el uso de pesticidas para el control de plagas y enfermedades, lo que genera preocupación ambiental por la contaminación de cuerpos de agua debido a la escorrentía y la infiltración. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la eficiencia de *Eichhornia crassipes* en la remoción de contaminantes presentes en el agua de sistemas agrícolas. Se realizó análisis de pesticidas en muestras de agua, identificando la presencia de insecticidas, fungicidas y herbicidas en concentraciones variables, destacándose el metalaxil y el tebuconazol en niveles preocupantes, lo que sugiere su persistencia en el ambiente. Para mitigar estos impactos, se diseñó un experimento bajo condiciones controladas de temperatura (24 °C) y fotoperíodo (12/12), con tratamientos expuestos a contaminantes en concentraciones conocidas, además de un control y un blanco con nutrientes. Se realizaron muestreos de agua cada seis días para análisis de pesticidas y monitoreo fisicoquímico cada 48 horas. Los resultados preliminares mostraron un aumento en el pH, volviéndose más básico, y un incremento en la conductividad del agua. Además, el oxígeno disuelto se mantuvo por debajo de 1 mg L⁻¹ en presencia de contaminantes, lo que sugiere un efecto de la contaminación en la disponibilidad de oxígeno. Estos hallazgos indican que *E. crassipes* puede influir en la calidad del agua y presenta potencial para su uso en estrategias de biorremediación en entornos agrícolas con alto uso de pesticidas, contribuyendo a la reducción de su impacto ambiental.

Palabras clave: contaminantes, calidad del agua, biorremediación.

SIEMBRA
<https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/SIEMBRA>
ISSN-e: 2477-8850
Periodicidad: semestral
vol. 12, núm 4, 2025
siembra.fag@uce.edu.ec
DOI: [https://doi.org/10.29166/siembra.v12i4\(Especial\)](https://doi.org/10.29166/siembra.v12i4(Especial))



Esta obra está bajo licencia internacional Creative Commons Atribución-No Comercial