



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Biosensor basado en nanotecnología para la identificación de metales pesados en cuerpos de agua

AUTORES

Laura Marcela Vesga-Cárdenas, Carlos Pinilla Castellanos, Maria Margarita Vecino-Mantilla

INSTITUCIÓN

Universidad del Norte

CORREO ELECTRÓNICO

mlvesga@uninorte.edu.co, ccpinilla@uninorte.edu.co, mmvecino@uninorte.edu.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Poster

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Ambiente y sociedad

LINEAS TEMÁTICAS AS

Sostenibilidad y desarrollo

Resumen

PALABRAS CLAVE

Biosensor, Síntesis verde, Metales pesados, Nanopartículas de plata

CONTENIDO DEL RESUMEN

Los metales pesados son elementos químicos con altas densidades que pueden llegar a ser tóxicos a bajas concentraciones. En Colombia, actualmente existe una necesidad de detección y monitoreo de metales pesados en cuerpos de agua, sin embargo, los métodos existentes son técnicas instrumentalmente avanzadas que requieren equipamiento costoso (Jin et al., 2020). Este proyecto establece una metodología eficaz y replicable para el desarrollo de un biosensor colorimétrico de bajo costo, basado en la síntesis verde de nanopartículas de plata (AgNPs) para detectar metales pesados (Pb, Mn, Hg, Zn) en soluciones acuosas. La investigación demuestra que extractos de hojas de mango y neem pueden ser utilizados para la síntesis verde de AgNPs,



evitando residuos tóxicos. Los resultados preliminares evidencian que la temperatura, tiempo de extracción y proporción extracto/ AgNO_3 son factores críticos para la efectividad del biosensor. Los extractos de hojas frescas de mango muestran mejores resultados que las secas, con respuesta visual notable ante el plomo y mercurio. Además, se observó que las hojas frescas de neem presentan velocidad de reacción y degradación mayor a comparación del mango. Este proyecto presenta una alternativa ecológica, económica y accesible a las técnicas convencionales, facilitando la detección y monitoreo de contaminación por metales pesados con recursos limitados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Jin, M., Yuan, H., Liu, B., Peng, J., Xu, L., y Yang, D. (2020). Review of the distribution and detection methods of heavy metals in the environment. *Analytical Methods*, 12(48), 5747-5766. <https://doi.org/10.1039/d0ay01577f>