

Calidad del agua en la cuenca alta del río Pisque: Impactos de las actividades agroindustriales y urbanas en ecosistemas sensibles

Bryan Rosero¹, Andrea Llumiquinga², Alexander Gualli³,
Jeroen Vos⁴, Patricio Mena-Vásconez⁵, Jorge E. Celi⁶



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 Iquiam, Cátedra UNESCO para el Manejo de Aguas Dulces Tropicales. km 7 vía a Muyuna. Tena, Napo.

² Universidad Regional Amazónica Iquiam, Cátedra UNESCO para el Manejo de Aguas Dulces Tropicales. km 7 vía a Muyuna. Tena, Napo.

³ Universidad Regional Amazónica Iquiam, Cátedra UNESCO para el Manejo de Aguas Dulces Tropicales. km 7 vía a Muyuna. Tena, Napo.

⁴ Wageningen University & Research, Department of Environmental Sciences., Wageningen, The Netherlands.

⁵ Wageningen University & Research, Department of Environmental Sciences., Wageningen, The Netherlands.

⁶ Universidad Regional Amazónica Iquiam, Cátedra UNESCO para el Manejo de Aguas Dulces Tropicales. km 7 vía a Muyuna. Tena, Napo.

✉ jorge.celi@ikiam.edu.ec

Wageningen University & Research, Department of Environmental Sciences., Wageningen, The Netherlands.

Resumen

El monitoreo y la evaluación de la calidad del agua constituyen herramientas esenciales para comprender los efectos de las actividades agroindustriales y urbanas en ecosistemas acuáticos sensibles. En este contexto, el objetivo del estudio fue analizar la calidad del agua en la cuenca alta del río Pisque mediante campañas realizadas en los años 2022 y 2023. Los parámetros fisicoquímicos, microbiológicos y biológicos fueron evaluados en 20 puntos de muestreo, utilizando metodologías estandarizadas como el índice BMWP'/Col y el ICA. Los resultados revelaron que la mayoría de los puntos superan los límites permisibles establecidos por la normativa ecuatoriana (TULSMA e INEN), particularmente en coliformes fecales, nitratos y turbidez. Además, se registraron valores críticos de oxígeno disuelto, que compromete la vida acuática. El análisis biológico evidenció la predominancia de macroinvertebrados como Baetidae y Chironomidae, aunque con baja diversidad en varios puntos debido a condiciones ambientales adversas. El índice BMWP'/Col indicó que el 60% de los sitios presentan aguas fuertemente contaminadas, lo que representa riesgos ecológicos significativos. Estos resultados resaltan la importancia de implementar monitoreos constantes y estrategias de mitigación para proteger los recursos hídricos y la biodiversidad local. Es recomendable ampliar los puntos de monitoreo, incluir el análisis de contaminantes emergentes y evaluar la eficacia de las medidas de remediación, con el objetivo de fortalecer la gestión sostenible de la cuenca del río Pisque.

Palabras clave: agroindustria, contaminación hídrica, indicadores biológicos, macroinvertebrados acuáticos, monitoreo ambiental.

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