

## **Uso del sistema de nanoburbujeo que ayude a descontaminar desechos industriales de aguas residuales en el lago Titicaca**

El presente proyecto propone evaluar la viabilidad del uso del sistema de nanoburbujeo para la descontaminación de aguas residuales industriales en el lago Titicaca. Esta tecnología, basada en la inyección de burbujas de gas a escala nanométrica, permite oxidar compuestos tóxicos y aumentar el oxígeno disuelto, favoreciendo la restauración del ecosistema acuático. El estudio utiliza un diseño cuasi-experimental sin grupo control, con muestreo en tres zonas del lago de diferente nivel de contaminación. Se recolectarán datos antes y después de aplicar el tratamiento durante 30 días, analizando parámetros como oxígeno disuelto, DBO5, pH, metales pesados y coliformes fecales. Se aplicarán análisis estadísticos como t de Student y ANOVA para evaluar la efectividad del método. La investigación se justifica por la necesidad urgente de soluciones sostenibles y de bajo costo para cuerpos de agua contaminados en la región andina, beneficiando tanto al medio ambiente como a las comunidades locales. El sistema de nanoburbujeo se plantea como una alternativa limpia, no invasiva y replicable a gran escala para mejorar la calidad del agua y preservar la biodiversidad del lago Titicaca.

### **Clasificación del trabajo de investigación**

Artículo científico empírico

**Autor primario:** VELARDE PUMA, BRANDON