

Impacto de los Microplásticos en los Ecosistemas Acuáticos y su Bioacumulación en la Cadena Trófica en Puno

El presente estudio analiza la contaminación por microplásticos (MP) en el ecosistema del Lago Titicaca, focalizándose en su bioacumulación en peces del género *Orestias* y su potencial efecto toxicológico. Se recolectaron muestras de agua y peces en tres zonas representativas: urbana, agrícola y protegida. Las muestras fueron analizadas mediante espectroscopía FTIR y técnicas histológicas para identificar microplásticos y alteraciones en órganos como hígado, branquias e intestino. Se cuantificó también la actividad de enzimas antioxidantes (GST y CAT) como biomarcadores de estrés oxidativo.

Los resultados evidenciaron mayores concentraciones de MP en la zona urbana (3.2 MP/L), y bioacumulación en el 66.6% de los peces analizados, con prevalencia de polímeros como polietileno (PE) y poliestireno (PS). Se observaron daños celulares y desequilibrio enzimático en tejidos expuestos, indicando un impacto negativo en la salud de la fauna acuática. Los análisis estadísticos (ANOVA, $p < 0.05$) revelaron diferencias significativas entre zonas.

Este trabajo concluye que la contaminación por MP representa una amenaza crítica para la biodiversidad acuática del lago, especialmente en áreas urbanas. Se proponen medidas de mitigación como monitoreo ambiental continuo, educación comunitaria y políticas de reducción de plásticos de un solo uso.

Clasificación del trabajo de investigación

Artículo científico empírico

Autores primarios: Sr. PINEDA PALOMINO, Frank Dux; Sr. HUACANTARA MAMANI, Jhon Eber; TURPO, Harby Dayan Cordova