

## UNIVERSIDAD REGIONAL AMAZÓNICA IKIAM

**Nombre:** David Andrade D.

**Carrera:** Ecosistemas

### Resumen

#### **Magnificación trófica del mercurio en redes alimenticias del cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) en la Quebrada de Cazaderos, frontera Ecuador-Perú.**

La biomagnificación de mercurio (Hg) a lo largo de la cadena trófica, representa una amenaza significativa para los ecosistemas acuáticos, ya que este proceso implica el aumento de sustancias tóxicas en los organismos a medida que se asciende en la cadena trófica, especialmente en zonas afectadas por la minería de oro aluvial. Este fenómeno se observa con particular intensidad en algunas porciones de la cuenca del río Puyango-Tumbes, donde la actividad minera ha contribuido a la dispersión de Hg y otros contaminantes, afectando tanto a la biodiversidad como a las comunidades humanas. En este contexto, el cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*), como depredador tope de la red alimenticia, permite evaluar los procesos de biomagnificación y, consecuentemente, la salud ambiental. El área de estudio se ubica en la provincia de Loja, en la Quebrada de Cazaderos y el río Puyango, en la frontera entre Ecuador y Perú. Ambos cuerpos hídricos presentan poblaciones numerosas de cocodrilos, a pesar de las marcadas diferencias en el grado de afectación por actividades de minería. En esta región, buscamos cuantificar la concentración de Hg en los tejidos del cocodrilo y sus presas potenciales y relacionar estas concentraciones con la posición trófica que estos organismos ocupan dentro de la cadena alimenticia. Para este fin, relacionaremos la concentración de Hg con los valores de isótopos estables de nitrógeno ( $\delta^{15}\text{N}$ ) en tejidos para calcular el factor de biomagnificación (BMF) en cada punto de muestreo. Se espera encontrar hipotéticamente mayores concentraciones de Hg y por lo tanto mayor biomagnificación en tejidos de organismos capturados directamente en el río Puyango al compararlos con aquellos capturados en la Quebrada Cazaderos.

Realizamos colectas en tres puntos a lo largo de la quebrada Cazaderos y el río Puyango. Obtuvimos tejido muscular de cocodrilos y sus potenciales presas, como peces, crustáceos, moluscos y macroinvertebrados, además de organismos basales como plantas acuáticas y terrestres. Adicionalmente, recolectamos muestras de agua para análisis de mercurio y cianuro, un elemento comúnmente asociado con actividades de minería. Las técnicas utilizadas para la captura de organismos incluyeron trampas tipo fyke net para cocodrilos juveniles, lazo de acero desde la orilla para capturas directas de cocodrilos, trampas minnow y atarrayas para peces, captura manual oportunística para crustáceos y moluscos, redes tipo D para macroinvertebrados, y captura manual de plantas acuáticas y terrestres. Actualmente, los tejidos recolectados están siendo procesados en laboratorio, donde se congelan y secan para su conservación. Los análisis isotópicos permitirán determinar la posición trófica de cada organismo, mientras que las concentraciones de mercurio en los tejidos serán determinadas mediante espectrofotometría de absorción atómica. Este enfoque integral busca correlacionar las concentraciones de Hg con la posición trófica y evaluar el impacto de contaminantes adicionales, como el cianuro, en la red alimentaria.

Los cocodrilos americanos, como depredadores tope, deberían presentar las concentraciones más altas de mercurio, especialmente en puntos con mayor influencia de la minería como el río Puyango. Además, se anticipa que el cianuro, presente en el agua de la quebrada, podría tener un efecto sinérgico que amplifique la acumulación de Hg en los organismos superiores de la cadena trófica, aunque será necesario contrastarlo con evidencia disponible en la literatura científica. Este trabajo proporcionará información crucial para entender los impactos de la minería en el área de estudio, destacando la necesidad de estrategias de conservación y manejo para proteger este ecosistema único y su biodiversidad.

