



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
DE PANAMÁ



“Perfil transversal de la contaminación por microplásticos en el Lago Alhajuela”

Investigador principal: **Dra. Denise Delvalle Borrero**

Investigadores colaboradores: MSc. Alma Espinosa, MSc. Carlos Mazariegos, MSc. Kleveer Espino

Periodo de implementación del proyecto: **2023-2026**

Resumen

Existe un sinnúmero de estudios que advierten y demuestran la presencia de microplásticos en todos los ambientes conocidos: aguas, aire, suelos, sedimentos y arenas. Se conoce y ha sido demostrado que la fotooxidación por rayos ultravioleta es un factor decisivo en la generación de partículas cada vez más pequeñas. El microplástico es considerado un contaminante orgánico persistente ya que presenta todas las características de un COP: persistencia, bioacumulación, biomagnificación y potencial de transporte en el medio con los consecuentes efectos adversos a la salud humana y al ecosistema. No existen estudios de su presencia en reservorios de agua dulce en Panamá ni en peces de agua dulce. Peces típicos del lago son el Sargento, la Tilapia, el colosoma, la Vieja, el sábalo pipón que son capturados y consumidos por los pobladores. Se determinará la presencia y distribución de microplásticos (MP) en el agua superficial, columna de agua y en el sedimento de puntos escogidos en el Lago Alajuela. El Lago Alajuela es un reservorio de agua dulce importante para abastecer de agua potable, en primera instancia a la ciudad de Panamá y luego mantener niveles adecuados para la navegación del Canal. Para ello el lago desborda sus aguas a través de la represa Madden al lago Gatún. Además de la determinación de su presencia en el agua y sedimentos se analizarán peces capturados por los métodos convencionales como la tarraya o el trasmallo por pescadores artesanales y se examinará su contenido estomacal. Este estudio permitirá conocer el grado de contaminación del lago confirmando su grado de distribución en la cadena alimenticia con su presencia en el tracto digestivo de estos peces. Es importante destacar que las normas de calidad de agua superficial DGNTI COPANIT fueron elaboradas en el año 2001 y revisadas en 2019, este proyecto puede aportar a la toma de decisiones sobre el microplástico como contaminante emergente y su inclusión como parámetro de contaminación del agua.



Financiamiento

El proyecto **“Perfil transversal de la contaminación por microplásticos en el Lago Alhajuela”** fue financiado por la Secretaria Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) bajo el programa **de Fomento a la investigación y Desarrollo**. El proyecto con código **FID-23-029** tuvo un monto de financiamiento por B/. **70,000.00 balboas**.

Actividades realizadas

1. Compra de insumos reactivos, y equipos necesarios para desarrollo del proyecto
2. Contratación de al menos un (1) estudiante de tesis a nivel de licenciatura y/o maestría, adicional a un (1) estudiante de apoyo al proyecto
3. Gira de reconocimiento de puntos críticos
4. Giras de colecta de aguas superficiales, de columna y sedimento
5. Trabajo en laboratorio para aislamiento, purificación y caracterización
6. Incorporación de los perfiles completos de tofos los miembros del equipo de investigación en la Plataforma CONECTO
7. Organización y logística de las visitas técnicas del co IP1
8. Adquirir pesca exclusiva de pescadores artesanales del lago Alhajuela
9. Aislamiento por digestión básica del tracto digestivo de los peces.
10. Elaboración de informe técnico y financiero de la etapa I.
11. Compra de insumos reactivos, y equipos necesarios para desarrollo del proyecto
12. Continuación de actividades de la etapa I
13. Comprobar efectividad de métodos ambientalmente sostenibles como las digestiones enzimáticas
14. Reunir a líderes comunitarios y actores principales para divulgación de resultados

RESULTADOS Y PRODUCTOS DEL PROYECTO

1. Reporte de digestión y aislamiento de MPs de al menos 25 ejemplares de las variedades Tilapia, sábalo pipón y Vieja
2. Informe técnico y financiero de la etapa I entregado para revisión por SENACYT
3. Listado o informe de equipos adquiridos.
4. Informe de las colectas, trabajos de aislamientos y visita técnica realizadas en la etapa 2
5. Borrador de artículo sobre resultados de estas comparaciones y sus beneficios
6. Listado de asistentes y foto documentación de actividad.