

## **D24 - Desarrollo de consorcios microbianos para la biorremediación de suelos y aguas contaminadas con hidrocarburos provenientes del combustible fósil**

*Angeline Saadoun<sup>1\*</sup>, Ana Karen Malán<sup>2</sup>, Angela Cabezas<sup>3</sup>*

**1. Laboratorio de Ecología Microbiana, Departamento de Bioquímica y Genómica Microbiana, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE), Montevideo, Uruguay. 2) Plataforma de Química Analítica, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE), Montevideo, Uruguay. 3) Laboratorio de Microbiología Ambiental y Biotecnología, Instituto Tecnológico Regional Centro Sur, Universidad Tecnológica (UTEC), Durazno, Uruguay.**

En Uruguay, el sector de transporte utiliza principalmente combustibles fósiles de países productores de petróleo. Por esta razón, se importa petróleo crudo que es refinado para obtener combustibles. El proceso de producción, transporte y almacenamiento de combustible genera pérdidas que amenazan el medio ambiente, debido a que los derivados del petróleo tienen componentes recalcitrantes de gran toxicidad para el ambiente y la salud.

Actualmente, se utilizan métodos fisicoquímicos para la descontaminación de suelos y aguas subterráneas, pero no logran la total remoción de los contaminantes. La biorremediación con microorganismos degradadores de hidrocarburos es una estrategia novedosa en Uruguay y puede contribuir a la descontaminación. Este trabajo, se enfoca en desarrollar consorcios microbianos eficientes en la degradación de hidrocarburos provenientes de la gasolina. En una primera etapa, se puso a punto una técnica de extracción orgánica para la determinación de naftaleno y TPHs (total petrol hydrocarbons) por GC-MS. En una segunda etapa, se prepararon consorcios utilizando como inóculo inicial agua de una playa cercana a una refinería, y se evaluaron distintos porcentajes (0,5% y 1%, v/v). Se obtuvieron dos consorcios con crecimiento estable alimentados con 0,5% v/v de nafta como única fuente de carbono. Adicionalmente, se realizaron extracciones de ADN para analizar por secuenciación masiva las comunidades microbianas presentes. En uno de los consorcios el género *Pseudomonas* tiene una abundancia de 99,8%, mientras que en el otro es de 14,3%. En este último consorcio, dentro de los microorganismos más abundantes se encuentra el género *Brevundimonas* (56,2 %) y el género *Sporocarcina* (12,8%). En definitiva, las comunidades presentes en los consorcios son diferentes, tanto en su identidad como en su abundancia relativa. Actualmente, se está evaluando la cinética de consumo de naftaleno y TPHs en ambos consorcios por GC-MS según el protocolo establecido.