

Potencial enzimático de *Pseudomonas* sp. y un consorcio microbiano del relleno sanitario del Tena para la degradación de poliuretano

En la actualidad las acciones antropogénicas globales han generado una contaminación masiva por plásticos. Los métodos comunes para tratarlos son la incineración, acumulación en basureros o en la naturaleza sin tratarlos antes, el uso de estos tratamientos es el incremento en la huella de carbono, presencia de microplásticos en la naturaleza, gran consumo de agua al ser producidos, etc., lo que impulsa una búsqueda de alternativas para la degradación amigable con el medio ambiente para los polímeros, otorgando una solución gradual a su consumo. Por lo que se evaluará la eficiencia enzimática de microorganismos nativos como las *Pseudomonas* sp. y un consorcio con la capacidad de habitar en un entorno contaminado por diferentes tipos de polímeros, como vendría a ser el relleno sanitario del cantón Tena, para la biodegradación de poliuretano (PUR). Para esto se realiza una toma de muestras de suelo en 5 áreas del relleno sanitario, de las cuales se tomará 1 kg de muestra. Se harán diluciones seriadas de cada punto o área para el aislamiento y cuantificación de bacterias degradadoras, se incubarán y monitorearán durante 7 días. En los primeros 2 días de incubación las bacterias se caracterizarán por análisis morfológico de las diferentes colonias para un aislamiento axénico. Mediante la subregión 16S se identificará molecularmente a las bacterias, amplificándolas mediante un PCR y se enviará el producto purificado a la empresa GenWiz/AZENTA (USA). Con los resultados se hará un análisis bioinformático para el ensamble y su identificación filogenética. En los ensayos de biodegradación se inoculará los microorganismos con piezas de PUR como única fuente de carbono y se incubarán en agitación durante 2 semanas, transcurrido ese tiempo se removerá la fracción líquida de la sólida para analizar. Donde se espera una pérdida de peso del sólido que se debió solubilizar en el medio, y mediante cromatografía de fase reversa se separarán las enzimas que participaron en el proceso. Así se podrá evidenciar que mediante el uso de procesos biológicos como la producción de enzimas se puede tener una descomposición que toma miles de años a tan solo unos meses, semanas o hasta días.

Palabras clave: biodegradación; polímeros; contaminación; microorganismos nativos; enzimas.