

DELGADO BORBOR TATIANA MARGARITA

OPTIMIZACIÓN DEL TIEMPO DE BIODEGRADACIÓN DE POLIETILENO

TEREFTALATO (PET) MEDIANTE LA APLICACIÓN DE *Pseudomonas*

***aeruginosa* in vitro.**

RESUMEN

Con el paso de los años el uso intensivo del plástico, principalmente del polietileno tereftalato (PET) ha presentado un crecimiento exponencial en el consumo per cápita, provocando mayores porcentajes de contaminación a nivel mundial. Actualmente, se realizan diferentes procedimientos para tratar los residuos plásticos, siendo estos no muy efectivos debido a la demanda de tiempo y afectaciones a la flora y fauna, de esta forma, se han incrementado los estudios de microorganismos, entre ellos de las *Pseudomonas aeruginosa*, que son capaces de biodegradar derivados del carbono como el petróleo que es el principal material para la fabricación del plástico. Por tanto, el presente estudio tuvo como finalidad optimizar el tiempo de biodegradación de polietileno tereftalato a diferentes concentraciones de *Pseudomonas aeruginosa*. Se aplicaron quince tratamientos en tubos de ensayo en el periodo de 50 días, Se consideró tres réplicas con respecto a la fuente de procedencia del PET: marino-costera (R1), terrestre (R2) y envase recién descartado (R3), utilizando concentraciones de UFC alta, media y baja de 30, 20 y 10 respectivamente de la bacteria. Se colocó en cada uno de los tubos de ensayo una lámina de PET de 1x1cm² que fue previamente pesada y al finalizar la experimentación de los tratamientos cada 10 días se pesó el PET para corroborar el peso perdido por biodegradación, obteniendo mejores resultados a los 30 días con 30 UFC/ml representando el 30% del PET. En cuanto a la comparación de las fuentes de procedencia de las que fueron recogidas las botellas de plástico se obtuvo mayor biodegradación en la R1, seguido la R2 y finalmente la R3, esto fue debido a la exposición de factores físicos y químicos que el ecosistema posee. Los resultados obtenidos indican que a mayor concentración de UFC y menor tiempo de tratamiento se obtiene mayores porcentajes de biodegradación.

Palabras claves: *Pseudomonas aeruginosa*, biodegradación, Polietileno tereftalato (PET), plástico, tiempo.