



XIV CONGRESO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA Y BIOINGENIERIA



ESTUDIO DE LOS CONSORCIOS MICROBIANOS CON CAPACIDAD DEGRADADORA DE METIL TER BUTIL ÉTER Y/O TER AMIL METIL ÉTER OBTENIDOS A PARTIR DE SUELOS CONTAMINADOS CON HIDROCARBUROS.

Alfonso Gordillo Guadalupe, Ortega Gonzalez Diana Katherine, Hernández-Rodríguez César Hugo, Jan Roblero Janet.

Lab. de Microbiología General. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas-IPN
Prol. de Carpio y Plan de Ayala s/n. 11340. D.F. México.

*e-mail: jjan_r@yahoo.com.mx

Palabras claves: compuestos oxigenantes, biorremediación

Introducción. El amplio uso de metil ter butil Éter (MTBE) y y ter amil metil éter (TAME) como aditivos de la gasolina a provocado un gran número de casos de contaminación de suelos y mantos freáticos. Estos contaminantes son de gran preocupación debido a su potencial toxicidad, mutagenicidad y carcinogenicidad (1). La biorremediación ofrece una alternativa para recuperar estos sitios; sin embargo, estos procesos a menudo están limitados por la falta de microflora indígena con una amplia especificidad de sustratos (2). Por tal razón, es importante obtener consorcios estabilizados con capacidad de degradar MTBE y TAME a partir de suelos contaminados con gasolina, que puedan utilizarse en procesos de biorremdiación, tanto de suelos como de agua (3).

Metodología. Se colectó suelo procedente de un sitio contaminado con gasolina en la Ex Refinería de Azcapotzalco, se seleccionaron transferencias sucesivas en medio mineral adicionado con MTBE/TAME como única fuente de carbono. Se extrajo el DNA total de cada transferencia y se siguió la estabilidad de la comunidad bacterianas por PCR-DGGE de la región (V6-V8) del gen 16S rRNA.

Resultados. Se extrajo el DNA de cada uno de los enriquecimientos sucesivos, el cual sirvió como templado para la amplificación del fragmento (V6-V8) del gen 16S rRNA. Se obtuvieron los amplificados esperados con un tamaño de 500 pb, los cuales se someterán a

geles con gradiente desnaturalizante (V6-V8), obteniéndose fragmentos con un tamaño de 500 pb.

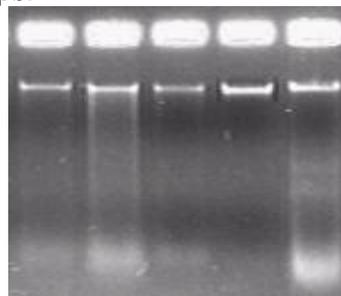


Figura 1. Extracción de DNA metagenomico de enriquecimientos que utilizan MTBE como única fuente de carbono y energía

Conclusión. La técnica de DGGE permitirá evaluar la estabilización de los consorcios estabilizados, integrado por bacterias que son capaces de utilizar el MTBE y TAME como única fuente de carbono. La identificación molecular de los aislados nos permitirá conocer los géneros que participan activamente en la degradación de MTBE y TAME.

Bibliografía.

- (1) Lopez-Ferreira N, Malandain C, Fayolle F (2006) Appl Microbiol Biotechnol 72:252-262 Enzymes and genes involved in the aerobic biodegradation of methyl tert-butyl ether (MTBE).
- (2) Fayolle F, Vandecasteele JP, Monot F (2001). Appl Microbiol Biotechnol. 56:339-349. Microbial degradation and fate in the environment of methyl tert-butyl ether and related fuel oxygenates.
- (3) Youngster KG, Rosell HH, Richon H, Häggblom M (2010). Appl Microbiol Biotechnol 88:309-310. Assessment of MTBE biodegradation pathways by two-dimensional isotope analysis in mixed bacterial consortia under different redox conditions.