

ESTUDIO DE CEPAS AUTÓCTONAS DE ÁREAS CRÓNICAMENTE CONTAMINADAS CON HIDROCARBUROS PARA SU APLICACIÓN EN BIORREMEDIACIÓN.

Conde Molina D¹, Liporace F¹, Vázquez S², Quevedo C¹.

¹Laboratorio de Investigación en Biotecnología, UTN FRD, San Martín 1171, Campana; ²NANOBIOTEC, UBA-CONICET, Junín 956 6° Piso, CABA.

Los hidrocarburos representan uno de los grupos contaminantes más importantes tanto por su volumen como por las consecuencias que producen a corto y largo plazo sobre el medio ambiente. En este sentido, el desarrollo de nuevas metodologías compatibles con el medio ambiente para la remediación de ambientes contaminados es un objetivo ecológico prioritario. En este trabajo se estudiaron 5 cepas aisladas de suelos crónicamente contaminados con hidrocarburos en la Refinería R.H.A.S.A., en la zona del polo petroquímico Zárate-Campana, Pcia. de Buenos Aires, con el objetivo de plantear estrategias de biorremediación sitio-específico.

Las cepas TK1A2, MT1A, CO1A1, CO1A2, LG1A fueron identificadas de acuerdo con su perfil metabólico (test de API[®], Biomerieux) y la secuencia parcial del gen ARNr 16S comparando contra bases de datos especializadas (EzTaxon y RDP). Además, se evaluó la capacidad degradadora de hidrocarburos de los aislamientos en cultivos en frascos Erlenmeyer conteniendo medio mínimo salino y una mezcla de hidrocarburos comerciales como fuente de carbono. También se evaluó el desarrollo en glicerol, co-producto agroindustrial de la región, como materia prima de bajo costo. Para cada uno de los aislamientos se valoraron el crecimiento microbiano y la disminución de la tensión superficial (como indicador de producción de compuestos tensioactivos) a lo largo del tiempo de incubación en presencia de las distintas fuentes de carbono.

Los aislamientos fueron identificados como pertenecientes a los géneros *Cellulosimicrobium*, *Ochrobactrum* y *Pseudomonas* (grupos de *P. fluorescens*, *P. stutzeri* y *P. aeruginosa*, según Mulet y col. 2012). Todas las cepas fueron capaces de crecer en medio con hidrocarburos o con glicerol como única fuente de carbono, obteniéndose valores de biomasa de 0,11 hasta 2,60 g/L, dependiendo de la cepa. En cuanto a las mediciones de la tensión superficial, no se observaron diferencias con respecto al control cuando los microorganismos fueron crecidos en presencia de hidrocarburos como única fuente de carbono. Asimismo, la cepa LG1A mostró una disminución de la tensión superficial de 23,30 mN/m en relación al control en los cultivos con glicerol. Estos resultados indican que todas las cepas aisladas son capaces de crecer en presencia de una mezcla de hidrocarburos o glicerol como únicas fuentes de carbono y que la cepa LG1A sería productora de tensioactivos en presencia de glicerol. En base a estos resultados, podemos concluir que las cepas aisladas ofrecen un alto potencial para su aplicación en bioprocesos conducidos a plantear distintas estrategias de remediación.