

CONASA  2025

LIBRO DE RESÚMENES

Abriendo Fronteras



Colegio de Licenciados y Técnicos en Química e Industrias de la Alimentación de la Provincia de Córdoba.

II Congreso Nacional de Alimentos, Salud y Ambiente. I Congreso Internacional.

Libro de resúmenes: “Abriendo fronteras”.

Editado por Sergio Eduardo Aprile; Martín Gustavo Theumer.
1a edición especial.

Córdoba, Argentina: CAQC;

Córdoba: María Verónica Baroni; Córdoba: Maribel Martinez Wassaf;

Córdoba: Natalia Paola MASFERRER, 2025.

Libro digital, PDF. Archivo Digital: descarga y online

Edición para Colegio de Lic. y Tcos. en Química e Industrias de la Alimentación de la Provincia de Córdoba.

ISBN 978-631-90156-3-8

1. Intercambio Científico. 2. Periodismo Científico. 3. Congreso. I. Aprile, Sergio Eduardo, ed. II. Theumer, Martín Gustavo, ed. CDD 371.716

ISBN 978-631-90156-3-8



9 786319 015638

064 MEDIO DE CULTIVO DE BAJO COSTO PARA LA REMOCIÓN EFICIENTE DE COMPUESTOS AROMÁTICOS DEL PETRÓLEO POR *Pseudomonas sp. P26*

CORREA DEZA María Alejandra(1), LOBO Constanza Belén(1), MOLINA Rocío Daniela Inés(1), FERRERO Marcela Alejandra(2), JUÁREZ TOMÁS María Silvina(1).

(1) Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI), CONICET – San Miguel de Tucumán – Tucumán – Argentina.

(2) YPF Tecnología (Y-TEC) – Berisso - Buenos Aires – Argentina.

alecodeza@hotmail.com

RESUMEN

La contaminación ambiental causada por compuestos aromáticos del petróleo, como hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) y heterociclos aromáticos policíclicos azufreados como el dibenzotiofeno (DBT), es un problema relevante a nivel mundial debido a sus efectos tóxicos sobre los seres vivos y el medioambiente. En estudios previos, se aislaron bacterias de sedimentos marinos de la Patagonia argentina y se seleccionó a *Pseudomonas sp. P26* (*P26*) como candidata segura para su uso en biotecnología ambiental. *P26* carece de genes de resistencia a antimicrobianos de relevancia clínica y no presenta factores de virulencia. Además, remueve HAP y DBT y acumula intracelularmente polifosfato inorgánico (polyP), un polímero que se produce en respuesta fisiológica a diferentes condiciones de cultivo y que podría contribuir a la remoción de contaminantes. *P26* crece satisfactoriamente en un medio de cultivo de bajo costo, denominado M4, previamente formulado a base de agua de maceración de maíz (AMM) y glicerol crudo (GC). El AMM y el GC son subproductos industriales provenientes de la molienda húmeda del maíz y de la producción de biodiesel, respectivamente, empleados como sustratos para el cultivo de diversos microorganismos. En base a los antecedentes descriptos, el **OBJETIVO** de este trabajo fue comparar la viabilidad, la acumulación intracelular de polyP y la capacidad de remoción de HAP y DBT por cultivos planctónicos (células libres) de *P26*, desarrollados en el medio convencional LBr y en el medio alternativo M4. *P26* se cultivó en caldos LBr y M4 (2,5% de AMM, 1% de GC) durante 24 h (30°C, 180 rpm). Al finalizar la incubación, se determinó el número de células cultivables (UFC/mL) y la acumulación intracelular de polyP (método colorimétrico de hidrólisis ácida y posterior reacción con fosfomolibdato en presencia de sulfato ferroso). El cultivo planctónico desarrollado en cada condición, se inoculó en el medio de



remoción (caldo JPP adicionado con una mezcla de HAP -acenafteno, fluoranteno, pireno- y DBT; 0,2 mM de cada compuesto). Luego de 7 días de incubación (30°C, 180 rpm), se determinó el número de UFC/mL, la acumulación intracelular de polyP, y la concentración residual de HAP y DBT en el medio de remoción (por HPLC). Los valores de viabilidad bacteriana pre y post-remoción fueron alrededor de 109 y 108 UFC/mL, respectivamente, en ambas condiciones de cultivo. En cuanto a los valores de polyP, no se observó un efecto significativo del medio de cultivo sobre la acumulación del polímero, ni antes ni después del proceso de remoción. Sin embargo, el contenido de polyP disminuyó significativamente después de la remoción (51% y 67% en células desarrolladas en LBm y en M4, respectivamente). P26 removió altas concentraciones de HAP y DBT (60 a 70% de remoción de fluoranteno, pireno y DBT), sin diferencias significativas entre la biomasa previamente cultivada en LBm o M4. Estos resultados representan un importante avance en el desarrollo de una tecnología sustentable de biorremediación de bajo costo, al demostrar la factibilidad de utilizar y valorizar subproductos industriales como componentes de medio de cultivo para obtener biomasa bacteriana con una alta eficiencia de remoción de contaminantes.

Palabras Clave: Compuestos aromáticos del petróleo; *Pseudomonas* sp., Biorremediación; Sustratos de bajo costo; Polifosfato inorgánico.

