



EVALUACIÓN DE LA CEPA RHODOCOCCUS SP. COMO PRODUCTORA DE BIOSURFACTANTE

Gladys Teresa Castorena Cortés¹, Miguel Valdiviezo Méndez², Teresa Roldán Carrillo², Patricia Olguín Lora² y Leobardo @hot Santiago- Rosales²

1 Instituto Mexicano del Petróleo, 2 IMP. gcastore@imp.mx

Los biosurfactantes, son moléculas anfifílicas que consisten en una parte hidrofóbica y otra hidrofílica logrando disminuir la tensión superficial del agua y soluciones acuosas. La producción de biosurfactante se ve influenciada por diversos factores, como el tipo de microorganismo, salinidad, pH, temperatura, fuente de carbono, etc. El presente trabajo consistió en evaluar a la cepa *Rhodococcus* sp. para la producción de biosurfactante. Se realizó un diseño experimental Taguchi L⁹ donde fueron probadas diferentes concentraciones de fuente de carbono, nitrógeno, sulfato de magnesio y cloruro de hierro en el medio de cultivo. El mejor sistema presentó una disminución de la tensión superficial de 54 mN/m hasta 36.67 mN/m a las 72 horas de incubación, siendo la mejor combinación en 2% de glicerol, 0.55 g/L de nitrógeno, 0.1 g/L de sulfato de magnesio y 7.5 mg/L de cloruro de hierro.

Las pruebas de estabilidad, demostraron la capacidad del biosurfactante producido por *Rhodococcus* sp. para mantener su actividad a pH neutro, concentraciones de NaCl hasta de 200 gL⁻¹, y temperaturas de hasta 120°C.

Los resultados obtenidos de la medición de la tensión interfacial, demostraron la capacidad del biosurfactante producido por *Rhodococcus* sp. para modificar las fuerzas interfaciales, en sistemas modelo. En el sistema con hexano, el biosurfactante producido por *Rhodococcus* sp. disminuyó la tensión interfacial de 47.18 a 17.98 mN/m, con queroseno de 28.79 a 5.86 mN/m, con diesel de 29.98 a 5.42 mN/m, con hexano de 45.61 a 9.71 mN/m y con heptano, de 45.15 a 7.64 mN/m.

Los resultados de la evaluación de la cepa *Rhodococcus* sp. como productora de biosurfactante, establece que es interesante continuar con su estudio para posibles aplicaciones en la biorremediación y recuperación de hidrocarburos.