

## CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD BIOEMULGENTE DE LA CEPA *Idiomarina* B7H2.

Elian Narvaez-Bahena<sup>1</sup> Daniel Morales-Guzman<sup>1</sup>, María del Refugio Trejo-Hernández<sup>1</sup> Fernando Martínez-Morales<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Centro de Investigación en Biotecnología (CEIB). Cuernavaca Morelos, CP 62209. [einb2205@gmail.com](mailto:einb2205@gmail.com)

*Palabras clave: Idiomarina, biosurfactantes, emulsión*

**Introducción.** Los biosurfactantes/bioemulgentes son moléculas anfipáticas, sintetizadas por microorganismos como hongos, levaduras y bacterias (1). Son conocidas por su capacidad de poder interactuar con moléculas inmiscibles entre sí (2). Se clasifican en los de bajo peso molecular (glicolípidos) y los de alto peso molecular como lipoproteínas, proteínas y polisacáridos (3). Los polisacáridos presentan propiedades únicas como agentes estabilizadores, viscosificadores y emulsificantes para su aplicación industrial. Las bacterias sintetizan polisacáridos en forma de lipopolisacáridos, polisacáridos capsulares y exopolisacáridos (EPs) (4). Los ambientes marinos representan una fuente potencial de organismos productores de exopolisacáridos, uno de ellos es el Golfo de México.

El objetivo del trabajo es caracterizar la cepa *Idiomarina* B7H2 aislada del Golfo de México, así como determinar la naturaleza de la actividad emulgente.

**Metodología.** La cepa *Idiomarina* B7H2 fue aislada de sedimentos con hidrocarburo en el Golfo de México, se creció en medio marino al 0.5% de Sal. Se analizó su crecimiento a diferentes temperaturas 5 y 25°C, se midió cada 24 horas durante 9 días y se determinó la tensión superficial y el índice de emulsión, de igual manera se determinó CTAB, y actividad hemolítica como parte de la caracterización emulsificante.

**Resultados.** *Idiomarina* B7H2, es un bacilo Gram negativo con un tamaño entre 2.4-2.7µm (Fig. 1). Para demostrar la actividad emulsificante y tensoactiva de los sobrenadantes libres de células de la cepa *Idiomarina* se les realizaron diferentes pruebas (actividad hemolítica, agar CTAB, actividad emulsificante y tensoactiva). Se observó la actividad emulsificante pero no tensoactiva, ya que no se observó disminución de la tensión superficial en los sobrenadantes. La prueba de hemólisis fue negativa mientras que la prueba de agar CTAB fue positiva (halo azul) para la cepa. Debido a que la cepa fue aislada a baja temperatura se evaluó el efecto del crecimiento y la producción de actividad emulsificante a 5 y 25°C. Se observó un efecto positivo del incremento de la temperatura de incubación tanto en el crecimiento como la producción de biosurfactante (Fig. 2, tabla 1). En particular un incremento en la actividad emulsificante.

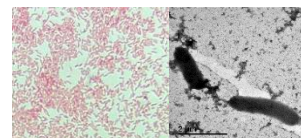


Fig. 1. Bacilo Gram negativo, con un flagelo polar.

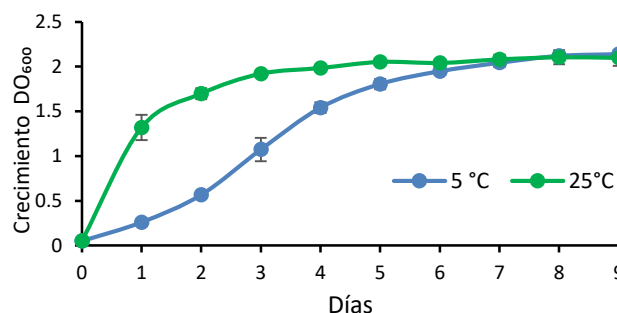


Fig. 2 Crecimiento de la cepa *Idiomarina* B7H2 a 5 y 25°C y emulsiones observadas en el sobrenadante a diferentes horas.

TC	IE <sub>24</sub> %	
	120 h	144 h
5	62.8	68.5
15	61.9	67.6
25	74.2	76.1

Tabla 1. Índice de emulsión del sobrenadante de la cepa *Idiomarina* B7H2 a 5, 15 y 25°C.

**Conclusiones.** La cepa *Idiomarina* B7H2 es una buena candidata para producir EPs ya que puede crecer en diferentes temperaturas (5-25°C) y presentar actividad emulsificante, lo que le confiere ventaja sobre otros microorganismos.

**Agradecimientos.** Esta investigación ha sido financiada por el fondo SENER-CONACYT Hidrocarburos proyecto número 201441. Esta es una contribución del Consorcio de Investigación del Golfo de México (CIGoM). A Conacyt por la beca otorgada con número 709424.

### Bibliografía.

- 1) Satpute *et al.* (2010). *Biotechnol* 28(4):436-50.
- 2) Desai and Banat. (1997). *Microbiol Mol Biol Rev* 61(1):47-64
- 3) Mata *et al.* (2008). *J Appl Microbiol* 105:521-528
- 4) Casillo *et al.* (2018). *Mar Drugs*, 16-69.