



## CRECIMIENTO DE LAS CIANOBACTERIAS SYNECHOCYSTIS SP., Y FISCHERELLA SP., EN PRESENCIA DE HIDROCARBUROS

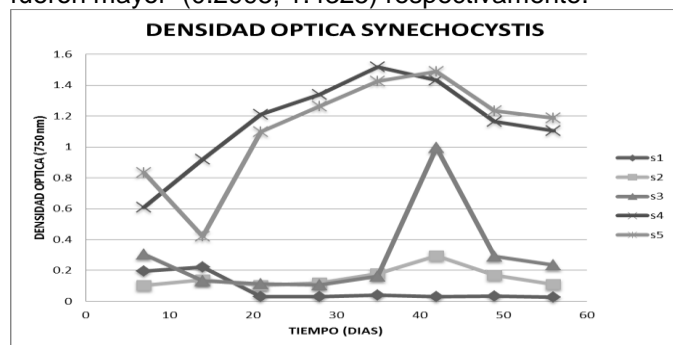
Idelett Calderón Díaz, Eustacio Ramírez Fuentes, Nieves Trujillo Tapia, UNIVERSIDAD DEL MAR campus Puerto Ángel, San Pedro Pochutla, Oaxaca. C.P. 70902, [Idelett Calderón Díaz](mailto:cadelett@gmail.com), correo electrónico: [cadi.ide@gmail.com](mailto:cadi.ide@gmail.com).

*Palabras clave:* cianobacterias, hidrocarburos, tween 80.

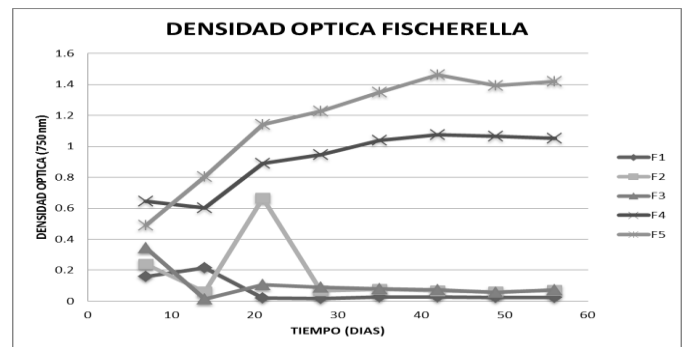
**Introducción.** Las actividades que realiza la industria petrolera provocan problemas de contaminación del medio ambiente (1). En años recientes la biorremediación es la tecnología emergente para el tratamiento de sitios contaminados por hidrocarburos. Los agentes biológicos transforman los contaminantes orgánicos complejos a compuestos más simples, mediante su capacidad metabólica (2). Una alternativa para la biorremediación son las cianobacterias (3). Por lo anterior, el objetivo del trabajo fue: Evaluar la capacidad de las cianobacterias *Synechocystis sp.*, y *Fischerella sp.*, de crecer en un medio líquido adicionado con crudo.

**Metodología.** Se realizaron 5 ensayos de crecimiento en líquido de las cianobacterias *Synechocystis sp.*, y *Fischerella sp.*, en 95ml de medio BG11 y 5ml del inóculo. El primer ensayo consistió en un blanco como referencia que solo contenía medio BG11, en el segundo y tercer tratamiento fue en presencia de dos concentraciones de tween 80, C1 (1.8 ml) y C2 (900 µl) respectivamente y el cuarto y quinto tratamiento fue en presencia de tween 80 (C1 y C2) e hidrocarburo (55 µl). Las mediciones se realizaron semanalmente, obteniéndose lecturas de densidad óptica (4) y clorofila "a" para ambas cianobacterias.

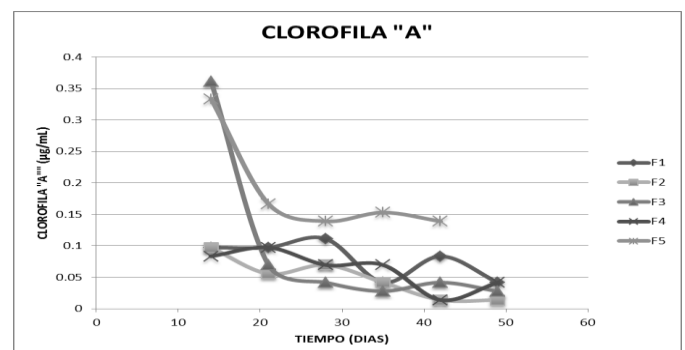
**Resultados.** Los valores de densidad óptica para ambas cianobacterias (Fig. 1 y 2) fueron mayores en el tratamiento con la concentración C2 (900 µl) de tween 80 en comparación con el tratamiento a C1 (1.8 ml); Pero en presencia de tween 80 e hidrocarburos en el medio, fueron mayor (0.2995; 1.4325) respectivamente.



**Fig. 1.** Densidad óptica de *Synechocystis sp.* S1 sin tween y sin HCs, S2 con C1 (1.8 ml) de tween 80 y sin HCs, S3 con C2 (900 µl) de tween 80 y sin HCs, S4 con C1 de tween 80 y HCs y S5 con C2 de tween 80 y HCs.



**Fig. 2.** Densidad óptica de *Fischerella sp.* F1 sin tween y sin HCs, F2 con C1 de tween 80 y sin HCs, F3 con C2 de tween 80 y sin HCs, F4 con C1 de tween 80 y HCs y F5 con C2 de tween 80 y HCs



**Fig. 3.** Clorofila "a" de *Fischerella sp.*

Los valores obtenidos de clorofila "a" (Fig. 3.) son más altos para los ensayos realizados con presencia de tween e hidrocarburos (0.1251) en comparación con los obtenidos con el primer ensayo que solo contenían medio de cultivo BG11 (0.0556).

**Conclusiones.** Las cianobacterias *Synechocystis sp.*, y *Fischerella sp.*, se ven afectadas por la presencia de tween 80 y de hidrocarburos presentes en el medio. Existe una diferencia significativa en los valores obtenidos de las distintas mediciones en cada tratamiento.

**Agradecimiento.** Gracias al apoyo otorgado por conacyt.

### Bibliografía.

- Holliger, C., Gaspard, S., Glod, G., Heijman, C., Schumacher, W., Schwarzenbach, R.P., Vazquez, F. (1997). FEMS Microbiology Reviews 20(3-4): 517 – 523.
- Mostafa M. El-Sheekh, Ragaa A.H., Adnan A. N. (2013) *I.B.B.* vol (82): 67-72.
- Cerniglia CE, Baalen C, Gibson DT. Arch Microbiol 1980; 125: 203-7.
- Kannaiyan, S., Aruna, S. J., Kumari, M. P., Hall D.O. 1997 J. Appl. Phycol. 9: 167-174.