



**XXIX Coloquio de Investigación del Programa de  
Doctorado en Ciencias Ambientales  
30-31 de octubre 2018**



**UTILIZACIÓN DE LACASA DE *PLEUROTUS OSTREATUS* Y SU BIOMASA RESIDUAL PARA LA DEGRADACIÓN DE COLORANTES AZOICOS Y LA REMOCIÓN DE METALES EN AGUAS RESIDUALES**

**María de la Luz Angélica Vallejo Aguilar**  
Comité tutorial

Dr. Marco Antonio Marín Castro (co-asesor); Dra. María Elena Ramos Casselis;  
Dra. Sonia Emilia Silva Gómez, Dr. Fernando Hernández Aldana  
**Dr. José Víctor Tamaríz Flores (Director).**  
[vallejogega@live.com.mx](mailto:vallejogega@live.com.mx), [jrostamariz@gmail.com](mailto:jrostamariz@gmail.com)

**Introducción.** En México la adopción y aplicación de métodos biotecnológicos para remediar aguas contaminadas por metales pesados y colorantes azoicos es muy limitada, debido a las cantidades tan grandes de agua residual que se reutiliza con fines agrícolas y sus potenciales consecuencia en la calidad de alimentos producidos (1), se justifica ampliamente la investigación para proponer la utilización de biomasa fúngica de los hongos comestibles en los procesos de generación de enzimas Lacasa para degradar colorantes azoicos y la retención de metales pesados (biorremediación de Pb, Cr y Cd) de aguas residuales, utilizando el sustrato residual del cultivo de hongos comestibles mediante un biofiltro..

**Objetivo General.** Diseñar la metodología para demostrar que el uso de la matriz residual del cultivo del hongo *Pleurotus ostreatus* es útil para la bioremediación de aguas residuales contaminadas con metales y Elaborar una propuesta metodológica que propicie la degradación de colorantes azoicos utilizando el efecto enzimático de hongos de pudrición blanca.

*Objetivos específicos: Determinar las concentraciones metálicas inhibitorias de crecimiento micelial de la cepa experimental. Conocer la cinética de adsorción de la cepa en medios líquidos a diferentes concentraciones metálicas.*

*Describir el efecto de la concentración metálica en la morfología o estructuras miceliales de la cepa.*

*Calcular la cinética de retención de las concentraciones metálicas con el biofiltro propuesto.*

**Metodología.** Se estudió el crecimiento del micelio en medio sólido con concentraciones 20, 40, 60, 80 y 100 mg/l de cada metal (2).

En soluciones metálicas de 20 mg/l (Pb, Cd y Cr) se cuantifico la concentración adsorbido por el micelio a diferentes tiempos durante 8 días (cada 24 horas) (3). Se construyó un biofiltro, con material residual (paja y micelio) y se filtró una solución de 5 mg/l de cada metal, evaluando cada 5 min los lixiviados, para conocer la concentración retenida (4).

**Resultados y Discusión.** No se presentó inhibición para el crecimiento micelial en medio sólido. La cinética de adsorción de cada metal presento una disminución general, durante el tiempo de experimentación, observándose un proceso reversible de desorción (Figura 1).

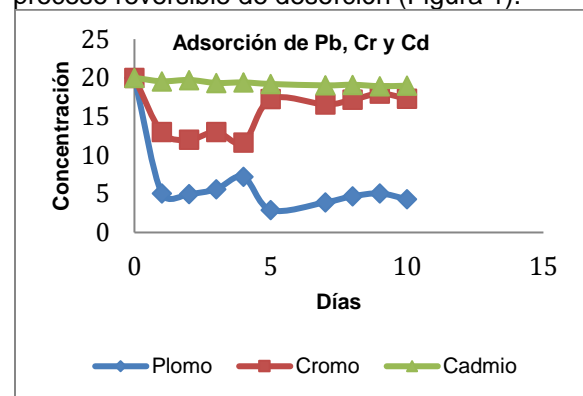


Fig.1 Cinética de adsorción del Pb, Cr y Cd (mg/l)

**Conclusión parcial.** El crecimiento micelial no es inhibido, la cinética de adsorción de cada metal nos indica una retención favorable hasta cierto tiempo, el biofiltro presenta resultados favorables de retención.

### Referencias

- (1) María Eugenia de la Peña, Tratamiento de aguas residuales en México, Banco Interamericano de Desarrollo, 2013, #IDB-TN-521
- (2) Emanuela Galli., 2nd International conference of IMAAW, 2010
- (3) Marco A. Marín, R.I.C, 2015, 1:34-40
- (4) Rosa Oliva Cañizares, R.L.M, 2000. 42:131-143