

“REMOCIÓN DE METRONIDAZOL UTILIZANDO LA CASCARILLA DE ARROZ COMO MATERIAL ADSORBENTE”.

Mara Patricia Mortera Lucio, María del Refugio Castañeda Chávez, Ángel Ruiz Sánchez, Rosa Elena Zamudio Alemán, Fabiola Lango Reynoso. Instituto Tecnológico de Boca del Río. Boca del Río, Veracruz, 94290. m22990009@bdelrio.tecnm.mx.

Palabras clave: tratamiento de agua, medioambiente, contaminates emergentes.

Introducción. Los contaminantes emergentes, son sustancias químicas o materiales que se detectan en las aguas y cuya presencia puede suponer un riesgo para el medio ambiente y salud humana. Los principales tipos de contaminantes que existen son: biocidas, drogas, nanopartículas y productos farmacéutico (2). De todos los contaminantes emergentes existentes hay preocupación por los antiparasitarios (3). Así también para estos contaminantes, se requiere de biotecnologías y proceso de tratamiento, ya que el déficit de agua dulce es un problema para la población. Se continúan con investigaciones estrategias y recursos para reciclar el agua de los efluentes de las aguas residuales y procesarla para el uso adecuado de la población. Por lo que el objetivo de este proyecto es evaluar la eficiencia de la cascarilla de arroz para la eliminación del parasitario metronidazol, en ensayos experimentales controlados de adsorción

Metodología. El desarrollo experimental de esta investigación se divide en tres etapas: la primera etapa consistió en el acondicionamiento de la cascarilla de arroz antes de los ensayos y pruebas de adsorción y se conservaron sus características naturales empleando el método propuesto por Rehman et al (2011). En la segunda etapa se preparó una solución del contaminante emergente en estudio y se realizó una curva de calibración, posteriormente se realizó pruebas en un espectro de UV VIS donde se obtuvo el isoterma de adsorción para determinar de coeficiente q (mg metronidazol /mg carbón). En la tercera etapa se realizaron pruebas de desorción y se llevó a cabo su caracterización por microscopio electrónico y óptico, y por último se determinó el modelo cinético, obteniendo la dosis óptima de adsorbente y tiempo de contacto óptimo.

Resultados. Los resultados experimentales alcanzados hasta el momento nos indican que la cascarilla de arroz cumple con las funciones esperadas de remoción, se realizaron pruebas experimentales con metronidazol (antiparasitario) y se realizó una curva de calibración a diferentes concentraciones con un resultado de $r^2 = 0.9855$, por

lo tanto, según la escala de Likert, indica que hay muy buena correlación.

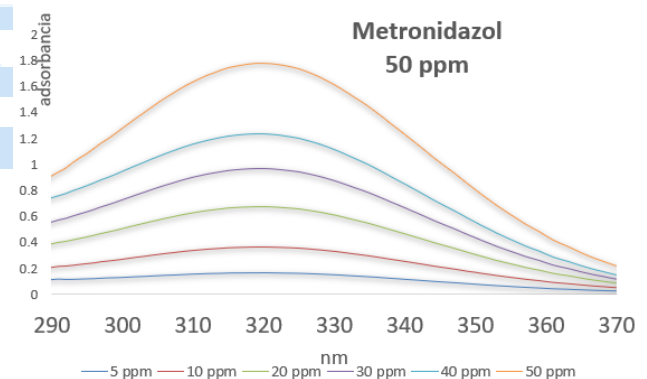


Fig 1. Espectro de absorción UV-VIS de metronidazol. Fuente: (Mortera,2023).

Conclusiones. Emplear los residuos que provienen de la industria agrícola como la cascarilla de arroz con la realización del presente estudio, servirán para desarrollar tecnologías de bajo costo (1), ya que es un desecho que se genera en grandes cantidades, siendo en su mayoría almacenado para luego disponerlo como desecho común.

Agradecimiento. A CONACyT por la beca otorgada para realizar mis estudios de maestría.

Bibliografía.

1. Julieta del Carmen Reinoso Carrasco, Clara Yamilet Serrano Delgado, Danilo Fernando Orellana Cobos. Contaminantes emergentes y su impacto en la salud. VOLUMEN 35 / No2 / DICIEMBRE 2017 Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Cuenca.
2. C. Tejada, «Contaminantes Emergentes en Aguas: Metabolitos de Fármacos. Una Revisión.» Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, 2014.
3. L. S. M. Rangel, «VALIDACIÓN DE LA TÉCNICA PARA LA CUANTIFICACIÓN DE TILOSINA EN UN PRODUCTO SOLIDO.» Pontofoca Universidad Javeriana , Bogotá D.C , 2008.