

Determinación de la máxima capacidad de adsorción del bagazo de la caña de azúcar en la eliminación de paracetamol en virtud de la agitación y de los sistemas de lecho fijo.

Daniele Cazoni Balthazar¹, Marciela Belisário^{1*}, Patrícia Spinassé Borges¹, Rodrigo Moretto Galazzi², Poliana Bastos Del Piero², Araceli Verónica Flores Nardy Ribeiro²,
Joselito Nardy Ribeiro¹

¹ Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, Vitória, Brasil. ² Instituto Federal do Espírito Santo–IFES, Vitória – ES, Brasil.

*email: marcielabelisario@yahoo.com.br

La contaminación del agua con diversas sustancias químicas representa enormes riesgos para el medio ambiente y la salud pública. Entre los contaminantes más preocupantes están las drogas, sustancias esas utilizadas en exceso y que tienen posibles efectos adversos para la salud humana. Estos compuestos afectan el medio ambiente acuático principalmente por la puesta en alcantarillados

domésticos, hospitalares y / o de industrias farmacéuticas¹. Los analgésicos son los medicamentos más consumidos en Brasil, destacando el paracetamol, constantemente detectado en el medio ambiente y altamente hepatotóxicos². La creciente contaminación del medio ambiente con compuestos farmacéuticos ha estimulado la investigación para desarrollar procedimientos eficaces de descontaminación. La adsorción es un éxito de las técnicas empleadas para la remoción de varios contaminantes. Sin embargo, debido al alto costo de algunos convencionales adsorbentes, los estudios están siendo dirigidos a la utilización de materiales alternativos como el bagazo de la caña de azúcar, esponja vegetal, cáscara de café, el mesocarpio del coco, etc³. Investigado en este trabajo, la eficiencia del bagazo de la caña de azúcar para eliminar el paracetamol de los sistemas de agua con la agitación y en lecho fijo, a futuro, de aplicar esta bioadsorbente en plantas de tratamiento de agua y / o drenaje para la eliminación del paracetamol en el efluente. El bagazo de la caña de azúcar pasó a través de un pre-tratamiento, entonces es optimizado parámetros como el pH, el tiempo de contacto y la masa de adsorbente y, por último, se determinó la máxima capacidad de adsorción (MCA), según el modelo de Langmuir en diferentes sistemas, el MCA indica la masa (g) del contaminante retenido en un gramo de adsorbente. Las pruebas de lecho fijo y de agitación permitieron evaluar la eficacia de absorción de paracetamol a partir de bagazo de caña de azúcar, en agitación y en flujo continuo y las condiciones de determinar si la absorción es más eficiente. El MCA de 100 g / g para el sistema en lote y 191 g / g en lecho fijo, lo que indica que en un gramo de bagazo de la caña de azúcar se mantienen 100 mg de paracetamol y 191 mg en virtud de la agitación en flujo continuo. De estos resultados se observa que el bagazo de la caña de azúcar es más eficiente en la eliminación de paracetamol en el sistema de lecho fijo, adsorbida aproximadamente dos veces más que en la agitación. Considerando que generalmente las plantas de tratamiento de agua y alcantarillado adoptan sistemas de flujo continuo, este resultado parece ser satisfactorio, ya que desea aplicar este bioadsorbente en el futuro las plantas de tratamiento.

Referencias Bibliográficas

¹ MELO, S. A. S.; TROVÓ, A. G.; BAUTITZ, I. R.; NOGUEIRA, R. F. P. Química Nova, v. 32, n° 1, 188-197, 2009.

² WANG A, SUN J, FENG H, GAO S, HE Z. Chromatographia, v. 67, p.281–285, 2008.

³ BRASIL J L. *et al.* Quim. Nova, v. 30, n. 3, São Paulo, 2007.