



## **ESTUDIO COMPARATIVO DE SÍNTESIS Y MODIFICACIÓN FÍSICOQUÍMICA DE MATERIALES ADSORBENTES PARA LA REMOCIÓN DE ARSÉNICO**

Eduardo Enrique Merodio Morales<sup>1</sup>, Didilia Ileana Mendoza Castillo<sup>1</sup>, Hilda Elizabeth Reynel Ávila <sup>1</sup> y Herson Antonio González Ponce <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Tecnológico de Aguascalientes. lalo\_21906@hotmail.com

La síntesis de materiales adsorbentes para la remoción específica y selectiva de un contaminante en particular ha sido el tema de estudio de una gran variedad de artículos reportados en la literatura del área de adsorción. La mayor parte de los estudios reportados se centran en el desarrollo de nuevos adsorbentes partiendo de una materia prima o precursor alternativo o, en la modificación de las propiedades fisicoquímicas de materiales ya existentes, con el objetivo de mejorar su desempeño para la remoción específica de ciertos contaminantes [1,2]. Con base en lo anterior se prepararon adsorbentes mediante diferentes rutas de activación física. Con los adsorbentes obtenidos se realizaron estudios de equilibrio de adsorción de arsénico en condiciones por lotes a pH 7 y 8, 120 rpm y una relación adsorbente-adsorbato de 2 gr/L. Las isothermas de adsorción se obtuvieron a 25, 30 y 40 °C empleando soluciones con concentraciones iniciales del adsorbato de interés entre 20 y 200 mg/L. Después del proceso de adsorción se determinó la concentración de los iones de arsénico por espectrofotometría de absorción atómica usando un equipo Thermo Scientific modelo iCE300. De acuerdo con los resultados obtenidos, los materiales que mostraron una mayor capacidad de adsorción de arsénico fueron los activados en atmósfera de CO<sub>2</sub>. Este comportamiento podría atribuirse a la adición de grupos oxigenados ácidos. Específicamente la capacidad de adsorción de los materiales sintetizados mostró la siguiente tendencia: ACO-seco >> ACO-agua ≈ Ads-N. Los resultados de este estudio muestran que la semilla de *Persea americana* puede ser utilizada como precursor lignocelulósico para la elaboración de adsorbentes con propiedades fisicoquímicas atractivas y competitivas mediante su modificación para la remoción de contaminantes prioritarios en solución acuosa.

1.- Elizalde-González, M., Pelaez-Ciud, A. Wennrich, A. Characterization of adsorbent materials prepared from avocado kernel seeds: Natural, activated and carbonized forms. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 78 (2007) 185-193.

2.- Martínez-Esquivel, C. E., Treviño-Díaz, J. R., Trejo-Vázquez, R. (2009). Estudio experimental de adsorción de fluoruros del agua en carbón de hueso. *Instituto Tecnológico de Aguascalientes*, 36, 2-6.