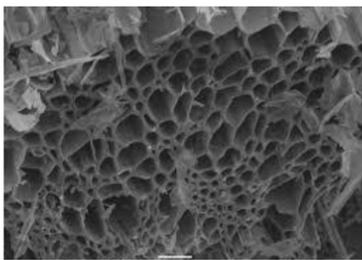


PRODUCCIÓN DE BIOCARBONO EMPLEANDO BIOMASA RESIDUAL NO CONVENCIONAL PARA APLICACIONES EN REMEDIACIÓN AMBIENTAL

Ayala Camarena Daniela¹, Ortega Méndez Norma², Ramos Esquivel Fernanda Madai³, Vázquez Núñez Edgar^{3,*}
 1 División de Ciencias de la Salud e Ingenierías, Departamento de Ingeniería Agroindustrial, Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra, Calle Mutualismo S/N 38060, Celaya, Guanajuato, México
 2 División de Ingenierías, Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental, Universidad de Guanajuato, Campus Guanajuato, Av. Juárez 77, C.P. 36000, Guanajuato, México.
 3 División de Ciencias e Ingenierías, Departamento de Ingenierías Química, Electrónica y Biomédica, Lomas de Bosque 103, 37150, León, Guanajuato, México
 * Correspondencia del autor: edgar.vazquez@ugto.mx

¿Qué es el biochar?

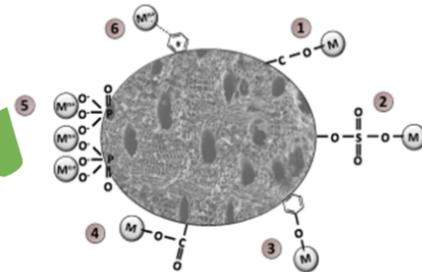
El *biochar* o *biocarbón* es el material rico en carbono producido a partir de materia prima orgánica bajo combustión térmica y oxígeno limitado, a través de los procesos de carbonización que incluyen pirólisis, gasificación y carbonización hidrotermal¹.



Alta porosidad

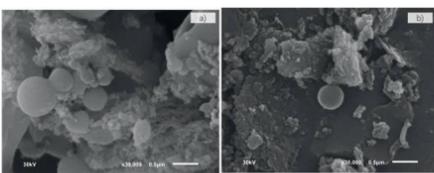
Características del biochar²

1. intercambio de ion con grupo hidroxilo.
2. intercambio ion con grupo sulfato
3. intercambio ion con grupo fenol
4. Intercambio de ion con grupo carboxilo
5. precipitación con fosfato
6. interacción catión- π



Presencia de grupos funcionales superficiales

Gran área de superficie



Capacidad de adsorción



Aplicaciones²

- Remediación de ambientes contaminados (suelo y agua) con metales pesados y compuestos inorgánicos.
- Adsorción de contaminantes orgánicos.
- Mejora de la estructura del suelo y el proceso de compostaje.
- Secuestro de carbono.

Biochar producido a partir de Higuierilla (*Ricinus communis*)

El biochar ha atraído una atención creciente por sus amplias fuentes de materias primas. Para este trabajo se aprovechó el residuo de vainas maduras de higuierilla (*Ricinus cumunnis*) las cuales fueron recolectadas y acondicionadas para su posterior uso.



El biochar producido fue empleado en pruebas de remoción de azul de metileno (AM; 20 mg/L) empleando columnas empacadas con diferentes cargas de biocarbón i.e., 0.5 g y 1.5 g, con cargas de 0.013 g-AM/min, obteniendo resultados de remoción de 37.1% y 92.3% respectivamente.



[1] J. Wang, S. Wang, Preparation, modification and environmental application of biochar: a review, Journal of Cleaner Production 227 (2019) 1002–1022.
 [2] C. Zhang, L. Liu, M. Zhao, H. Rong, Y. Xu, The environmental characteristics and applications of biochar, Environmental Science and Pollution Research 25(22) (2018) 21525–21534.