

FABRICACIÓN DE CARBONES ACTIVADOS DE ARUNDO DONAX

TRABAJO FIN DE GRADO
GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

AUTORA: Sara Burillo Vega

TUTORAS: Dunia Esther Santiago García
Elisenda Pulido Melián

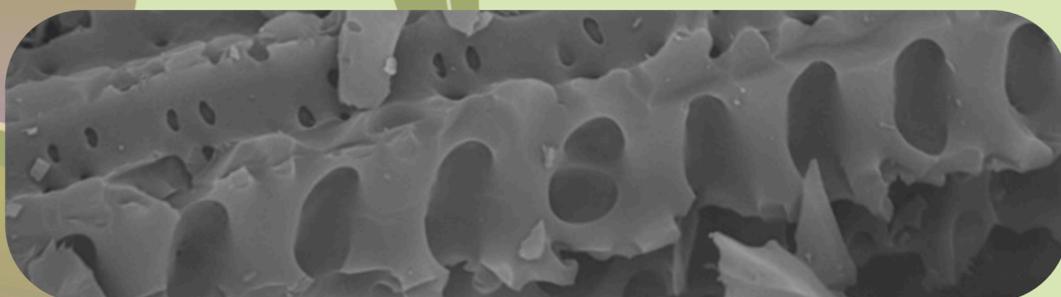
Julio 2025

OBJETIVO

Valorizar los residuos de Arundo donax, una especie invasora, mediante su transformación en carbones activados, con el objetivo de evaluar su capacidad adsorbente (q_e) frente a dos contaminantes representativos: azul de metileno (MB) y tiabendazol (TBZ).

DESARROLLO

Se llevó a cabo un diseño factorial de experimentos para estudiar la influencia de tres factores clave en la síntesis del AC: la relación de impregnación, la temperatura y el tiempo de carbonización. Este enfoque permitió analizar cómo varía la capacidad de adsorción en función de estos parámetros, identificando las condiciones óptimas para maximizar su rendimiento.



TÉCNICAS

1. Fluorescencia de Rayos X (XRF)
2. Análisis termogravimétrico y térmico diferencial (TG-DTA)
3. Espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FTIR)
4. Microscopía electrónica de barrido (SEM)
5. Análisis BET
6. Calorimetría
7. Cromatografía Líquida de Alta Eficiencia (HPLC)
8. Espectrofotometría UV-Vis

**AC-1-700-30 se identificó como
carbón óptimo**

Superficie BET 1542 m²/g

Remoción MB: 97 %

Remoción TBZ: 75 %

q_e MB: 510 mg/g

q_e TBZ: 300 mg/g

Precio: 10,65 €/kg

CONCLUSIONES