

# **CARBÓN ACTIVADO LOW COST**

*Rodrigo Colinas Piñeiro y Elba Nogueira Lovera  
CPR Plurilingüe Eduardo Pondal.*

## **RESUMEN DEL PROYECTO**

Este proyecto surge de la idea de experimentar y enseñar que es el carbón activo, un recurso relacionado con la madera, fácil de producir y con muchas utilidades. El carbón activado tiene múltiples propiedades: es un absorbente de la humedad, purificador de agua y desintoxicante; estas propiedades lo hacen muy útil en la elaboración de filtros, productos cosméticos e incluso en medicina. Hasta el momento ya probamos su eficacia en filtros que elimina el color y olor de agua sucia y en plantillas que absorben la humedad de forma “casera”, sin embargo, no nos detendremos aquí, seguiremos explorando y creando nuevos usos con el fin de exponerlo al público de una forma clara y sencilla.

## **INTRODUCCIÓN**

El carbón activado, también conocido como carbón activo o carbón activado granular (CAG), es un material poroso con una superficie específica extremadamente alta, caracterizado por su capacidad de absorber moléculas orgánicas e inorgánicas presentes en gases y líquidos. Su amplio uso en diversas áreas como la medicina, la industria alimentaria y la purificación de agua resalta su importancia. Este estudio tiene como objetivo explorar las propiedades y aplicaciones del carbón activado, así como su proceso de producción, con el fin de comprender mejor su relevancia en diferentes campos y su potencial para soluciones medioambientales y de salud pública.

## **PROPÓSITO DEL TRABAJO**

Nuestro propósito es el de investigar todo lo posible sobre el carbón activado y sus usos, acompañando toda la investigación con productos y objetos hechos por nosotros que nos permitan explicarle al público de una forma sencilla esta aplicación poco conocida de la madera y todos sus usos.

## **ESTUDIO DEL ESTADO DEL ARTE**

El carbón activado está experimentando avances en su fabricación, aplicaciones y eficacia en la eliminación de contaminantes. Se están desarrollando métodos innovadores para producirlo a partir de diversas fuentes de carbono, mejorando su porosidad y capacidad de adsorción. Se investiga la modificación de su superficie con materiales nanoestructurados para una adsorción más selectiva de contaminantes. Además, se emplea en sistemas de tratamiento de agua con nanopartículas metálicas para una remoción más eficiente de compuestos contaminantes. Un ejemplo notable es la producción de carbón activado a partir de residuos agrícolas como cáscaras de coco, lo que incrementa su capacidad de adsorción y promueve la sostenibilidad.

## **HIPÓTESIS**

“El carbón activado es un producto fácil de elaborar y que es una alternativa natural para productos o procesos en los que se utilizan materiales industriales.”

## MATERIAL Y MÉTODOS

- Obtención de carbón activo: se quema 400 g de madera de eucalipto seco en una olla hermética. Se somete el carbón a un proceso de lavado, triturado y secado. Se disuelve en 900 mL de agua caliente 300 g de CaCl<sub>2</sub> y se deja reposar junto con el carbón en una fiamblera durante 24 h. Finalmente se enjuaga el carbón con agua destilada y se mete en el horno a 125°C durante 2 h.
- Plantillas(2 pares): Se corta la parte superior de una de las plantillas y se mete carbón triturado en su interior y se cubre de nuevo, se pegan los bordes con silicona para que no se escape el carbón, la otra será el control.
- Filtro: Se mete en una jeringuilla (sin el émbolo) una capa de lana de vidrio, encima se ponen 6.37g de carbón fino, encima 6.75g de carbón grueso y finalmente se pone otra capa de lana de vidrio.

## RESULTADOS

Obtención carbón: La primera prueba para conseguirlo no salió bien ya que la olla que utilizamos no era hermética por lo que no se dio correctamente el fenómeno de pirólisis. En la segunda prueba utilizamos una olla hermética, y conseguimos el carbón, 129g.

Prueba absorción sudor: dos personas se pusieron las plantillas (la de carbón activado y la normal) durante 8 horas. En 1 de ellas no absorbió la humedad y concluimos que fue porque era un zapato de uso diario entonces tenía humedad acumulada. Hicimos la misma prueba con diferentes zapatos y sí que dió un buen resultado.

El filtro, no filtraba del todo el color del agua con colorante, entonces aumentamos la cantidad de lana de vidrio y de carbón, y conseguimos filtrar el agua a la perfección de forma que salía transparente.

## CONCLUSIONES

A lo largo de todo el proceso, incluyendo fallos y errores, se reafirmó la hipótesis de que el carbón activo es muy útil y además puede ser fácilmente obtenido. Aunque todavía no llegamos al fin de nuestro proyecto, ya pudimos complementar la investigación con utilidades que aprovechan sus propiedades y esperamos poder seguir desarrollando más.

## BIBLIOGRAFÍA

<https://youtube.com/shorts/nwlm8FGYpvM?si=Qn5HhNAe9yrWAeou>

<https://youtu.be/edKZEQwIJOY?si=sr2TPGyOmfoUOYnl>

<https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/natural/269.html>

<https://www.carbotecnia.info/aprendizaje/carbon-activado/que-es-carbon-activado/>

<https://waterstation.mx/agua-purificada-para-empresas/carbon-activado-y-su-poder-purificador/>

**GALERIA:**

