

CATÁLISIS BASADA EN MATERIALES CARBONOSOS. UNA RUTA HACIA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

SEPTIEMBRE 8 DE 2025

YAZMIN YANETH AGAMEZ PERTUZ

Profesora Asociada, Coordinadora del Grupo Laboratorio de Investigación en Combustibles y Energía, LICE
Departamento de Química
yyagamezp@unal.edu.co

Integrantes del Grupo: Eduard Ricardo Romero M.; Josué Itsman Clavijo P.; Julio Clavijo P.; Andrés Cabrera O.; Jorge Gómez L.; María José Martínez C.; Luís Ignacio Rodríguez V.; Hugo Galindo; Orlando Hernández F.; Rubén Darío Godoy.

El Laboratorio de Investigación en Combustibles y Energía – LICE, COL 0012918 y clasificado actualmente como Grupo A - 2025, fue creado en el año 1973, a raíz del embargo petrolero árabe, por el profesor José María Rincón. La investigación se inició en el área de los combustibles con temas relacionados con carbonización y obtención de productos químicos del carbón.

En las dos últimas décadas se ha hecho énfasis en la producción de sólidos carbonosos que son ampliamente utilizados por su versatilidad y facilidad de cambiar sus propiedades fisicoquímicas. Por lo tanto, en la actualidad se ha visto un crecimiento en la investigación dirigida al entendimiento de todos los aspectos físicos y químicos de los materiales carbonosos, que ha conducido a su posicionamiento como catalizadores o soportes; sin embargo, aunque se han estudiado muchos tipos de materiales carbonosos (grafito, grafeno, nanotubos de carbono, fullerenos, carbón vítreo, negro de carbón, fibras de carbón, carbón activado, alúmina cubierta de carbón, nanotubos, fulerenos, aerogeles y xerogeles de carbón, entre otros) el carbón activado y el negro de carbón son los seleccionados frecuentemente como soportes de catalizadores y por ende los materiales más ampliamente estudiados.

Cabe resaltar los trabajos que se están haciendo en el LICE con éxito en la síntesis, caracterización y aplicaciones de materiales carbonosos nanoestructurados de alto valor agregado como son aerogeles y xerogeles de carbono, monolitos integrales de carbono, coques, carbones activados y carbonizados crudos y funcionalizados. Ejemplos de usos con aplicaciones energéticas son: en catálisis, ambiental, supercapacitores, electrodos y adsorbentes.

Dado el auge de la valorización de biomasa disponible se iniciaron trabajos relacionados con biocarbonizados para la liberación controlada de nutrientes y mejoramiento de suelos de cultivo en Colombia que son de baja fertilidad con características ácidas para que sean aptos para una agricultura y generación de energía sostenible.
