



## OBTENCIÓN DE NANOESTRUCTURAS DE CARBONO A PARTIR DE ANTRACENO

*Carmen Judith Gutiérrez García<sup>1</sup>, Jael Madai Ambriz Torres<sup>1</sup>, José de Jesús Contreras Navarrete<sup>1</sup>, Francisco Gabriel Granados Martínez<sup>1</sup>, Luis Fernando Ortega Varela<sup>1</sup>, María de Lourdes Mondragón Sánchez<sup>2</sup>, Francisco Méndez Ruíz<sup>3</sup>, Lada Domratcheva Lvova<sup>1</sup>*

Eje1. La investigación en las Ciencias Básicas  
Mesa 2. Ciencias de la Ingeniería y Tecnología

**Palabras Clave:** (CVD, nanoestructuras, antraceno)

El descubrimiento de los fullerenos y los nanotubos de carbono ha dado lugar al desarrollo de la nanociencia y la nanotecnología de los materiales. Dentro de este tipo de materiales nanoestructurados, se pueden encontrar distintas morfologías como las nanoesferas, nanocebollas, nanobarras, nanofibras, por mencionar algunas. El objetivo de la presente investigación fue sintetizar nanoestructuras de carbono a partir de un precursor aromático (antraceno) a través del método de deposición química de vapor, para posteriormente caracterizar mediante técnicas microscópicas y espectroscópicas con la finalidad de conocer el contenido elemental y características estructurales de la muestra obtenida. Para la síntesis de los materiales se utilizó un reactor tubular experimental por deposición química de vapor manteniendo flujo y tiempo de síntesis constantes y teniendo como variable la temperatura de reacción. Los resultados de microscopía electrónica de barrido mostraron una morfología esférica en toda la muestra con diámetros que oscilan entre 100 y 2000 nm, además de observarse esferas completamente sólidas. El espectro de energía dispersa mostró un contenido químico de 100% de carbono y el espectro Raman las bandas D y G en 1342 y 1580  $\text{cm}^{-1}$  respectivamente, las cuales caen en valores característicos para nanoesferas de carbono. El espectro Infrarrojo mostró bandas intensas para los grupos hidroxilo (OH) y los enlaces C-H. El uso de antraceno como precursor por este método genera un rendimiento elevado de nanoestructuras uniformes.

Se agradece a la CIC y a CONACyT por el apoyo.

<sup>1</sup> Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; [judithguga54@gmail.com](mailto:judithguga54@gmail.com)

<sup>1</sup> Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; [jaelmadi\\_89@hotmail.com](mailto:jaelmadi_89@hotmail.com)

<sup>1</sup> Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; [josecontrerasna@gmail.com](mailto:josecontrerasna@gmail.com)

<sup>1</sup> Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; [grana2francisco@gmail.com](mailto:grana2francisco@gmail.com)

<sup>1</sup> Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; [wichofer@gmail.com](mailto:wichofer@gmail.com)

<sup>2</sup> Instituto Tecnológico de Morelia; [mlsanchezster@gmail.com](mailto:mlsanchezster@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Iztapalapa; [fm@xanum.uam.mx](mailto:fm@xanum.uam.mx)

<sup>1</sup> Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; [ladamex@yahoo.es](mailto:ladamex@yahoo.es)