



## Dr. Manuel A. Flores-Hidalgo

Profesor-Investigador

Tel: (618) 1301120; Fax: (618) 1301111

Email: manuel.flores@ujed.mx

SNI Nivel I

### Educación:

**Centro de Investigación en Materiales Avanzados (CIMAV).** Doctorado en Ciencia de los Materiales. (2011)

**Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM).** Maestría en Administración de la Energía y sus Fuentes Renovables (2015), Maestría en Sistemas de Calidad y Productividad (2003)

**Instituto Tecnológico de Chihuahua (ITCH).** Ingeniería Mecánica con Especialidad Industrial. (1999)

### Experiencia Profesional:

**UANL.** Profesor Asociado a la Maestría en Ciencias en Ingeniería Automotriz. 2014-2015.

**UANL.** Poddoctor asociado al posgrado en Ciencia de Materiales de la FIME. 2014-2015.

**General Electric Aviation.** Líder de Programa, Líder de Proyectos. 2011-2014.

**Emerson, Tecnologías de Flujo.** Líder de Ingeniería, Ingeniero de Manufactura. 2008-2010.

**Visteon.** Líder de Programa, Líder de Proyectos. 2003-2007.

**Delphi.** Ingeniero de Producto. 2001-2003.

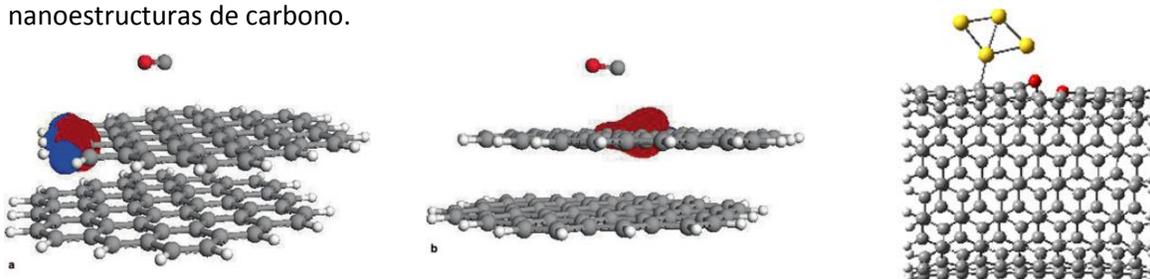
**Schraeder Bellows Parker.** Ventas Técnicas de Equipo de Automatización. 1999-2001.

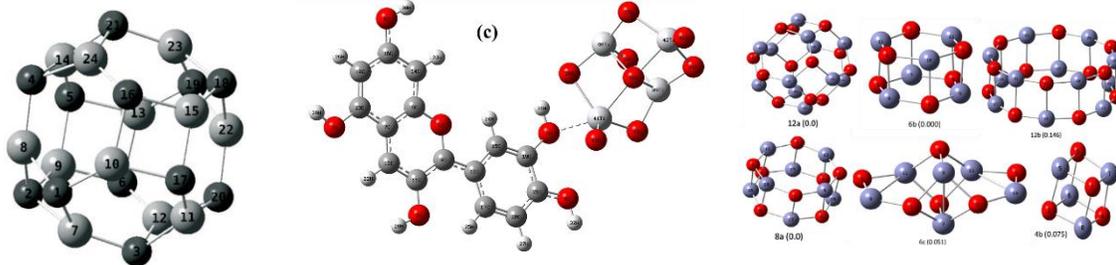
### Líneas de Investigación:

**1. Materiales Nanoestructurados:** Diseñar, simular computacionalmente y desarrollar Nanomateriales. Utilizando nanotecnología se crean o se mejoran las propiedades de los materiales. Usando simulación computacional de Nanomateriales se pueden predecir o mejorar las propiedades de los materiales principalmente usando los métodos de estructura electrónica. Ejemplo de algunos Nanomateriales que se están trabajando son las nanopartículas de plata, nanoclústeres de  $\text{TiO}_2$  y de  $\text{ZnO}$ , entre otros.

**2. Energías Alternativas:** Se aplican los nanomateriales a tecnologías limpias como celdas solares y purificación de aire y agua. Gran parte de este trabajo es con materiales con propiedades fotocatalíticas y fotovoltaicas, como son los óxidos metálicos nanoestructurados de  $\text{ZnO}$  y  $\text{TiO}_2$  e incluye los pigmentos derivados de vegetales como la clorofila o las antocianinas.

**3. Nanoestructuras de Carbono:** También se está desarrollando investigación en estructuras de carbón como nanotubos, fullerenos y grafeno como se puede apreciar en las imágenes. Se muestran técnicas novedosas de simulación computacional para estudiar las propiedades electrónicas de las nanoestructuras de carbono.





**4. Otros Intereses:** Por su experiencia laboral el Dr. Flores continúa inmerso en temas como diseño mecánico, ingeniería de producto, aeronáutica, automotriz, elemento finito, dinámica de fluidos, calidad-productividad y propiedades mecánicas de materiales. En la industria ha trabajado en componentes del motor del avión 747, en la pick up F150, en medidores de flujo, etc. Utiliza programas de simulación como CREO, NX, y CATIA así como FEA y CFD con ANSYS. Su trabajo pone énfasis en propiedades mecánicas de materiales así como en las nuevas tendencias de manufactura, aplicadas a las industrias aeronáutica, automotriz, metalmecánica o bien en innovación de productos.

#### Publicaciones Selectas:

- *Geometric Description and Electronic Properties of the Principal Photosynthetic Pigments of Higher Plants: a DFT Study.* F. Torres-Rivas, **M.A. Flores-Hidalgo**, D. Glossman-Mitnik, D. Barraza-Jimenez. J. of Molecular Modeling (JMM). Volume 21, Issue 10, 2015.
- Libro: *Design and Applications of Nanomaterials for Sensors.* Capítulo: *Theoretical Study of bi Layer Graphene used as Gas Detector.* Springer. D. Barraza-Jimenez, **M. A. Flores-Hidalgo** and D. H. Galvan. 2014.
- *Computational Study of Au<sub>4</sub> Cluster on a CNT with and without Defects using QM/MM Methodology.* D. Barraza-Jiménez, D. H. Galvan, A. Posada-Amarillas, **M.A. Flores-Hidalgo**, D. Glossman-Mitnik and M. José-Yacamán. J. of Molecular Modeling. Vol.18, 11. 4885-4891 (2012).
- *Effects of Sulfur Substitutional Impurities on (ZnO)<sub>n</sub> Clusters (n = 4–12) using Density Functional Theory.* **M.A. Flores-Hidalgo**, D. Barraza Jimenez, D. Glossman-Mitnik. Comput. Theor. Chem. 965 (2011) 154-162.
- *Excited States Analysis of Sulfur Substitutional Impurities on (ZnO)<sub>6</sub> Clusters Using DFT and TD-DFT.* ISSN: 0166-1280. M.A. Flores Hidalgo, **D. Barraza Jiménez**, D. Glossman-Mitnik. J. Mol. Struct. (THEOCHEM). 957, 2, (2010), 100-107.

#### Tesis Dirigidas:

*Propiedades Fotocatalíticas de Nanoclústeres de TiO<sub>2</sub> Dopados con Azufre y Sensibilizados con Pelargonidina.* Ingeniería en Ciencia de Materiales. FCQ-UJED. Adrián Corral. (Dic 2015, En Proceso).