

# Miguel Torres Rodríguez

Profesor-Investigador Titular C

Departamento de Ciencias Básicas

Área de Química Aplicada

Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco

Sistema Nacional de Investigadores (nivel II)

email: trm@azc.uam.mx

LGAC: Ciencias e Ingeniería de Ambientales (principal) y Ciencias e Ingeniería de Materiales (secundaria).

---

## RESUMEN

Dr. Miguel Torres Rodríguez de nacionalidad mexicana, es originaria de la ciudad México. Obtuvo el grado de Doctor en Ingeniería de Procesos en la Université Claude Bernad, Lyon Francia con mención "très honorable" en diciembre de 1993, el trabajo experimental de tesis titulado, "Etude et modélisation d'un réacteur membranaire Applique à des réactions triphasiques", lo realizo en el Laboratoire d'Automatique et Génie de Procédés (L.A.G.E.P) en colaboración con Institut de Recherches sur la Catalyse (IRC). Estudió la Maestría en Ciencias con especialidad en Ingeniería Química en el Instituto Politécnico Nacional en la ciudad de México en noviembre de 1989. El grado de licenciatura en Ingeniería Química Industrial lo obtuvo en el Instituto Politécnico Nacional en el Febrero de 1980.

Es Profesor-Investigador Titular C en la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Azcapotzalco en CDMX. Como profesor ha participado activamente en la impartición de cursos tanto a nivel licenciatura (cursos del tronco Básico Profesional y profesional) además con una participación desde la fundación del posgrado impartiendo curso y dirigiendo tesis en las maestrías del Posgrado en Ciencias e Ingeniería de la DCBI, y en el doctorado en Ciencias e Ingeniería. Sus líneas de investigación están centradas en procesos con membranas cerámicas, síntesis de Catalizadores, evaluación y caracterización, todas ellas orientadas a la protección de medio ambiente y generación de energía. Es miembro activo de sociedades profesionales: Miembro del Cuerpo Académico "Nanotecnología y Calidad Ambiental" del programa PRODEP reconocido como en consolidado, miembro fundador de la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnologías Membranas, AC. y presidente nacional de la misma del periodo 2015 a 2017, miembro de la Asociación Mexicana de Catálisis (ACAT) desde su fundación y miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), nivel II. Ha ocupado varios cargos de gestión académica en la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.

## **FORMACIÓN ACADÉMICA**

### 1.- Doctorado en Ingeniería de Procesos

Université Claude Bernard (Lyon I), Laboratoire d'Automatique et Génie de Procédés (L.A.G.E.P.), y Institut de Recherches sur la Catalyse (I.R.C.), Etude et modélisation d'un réacteur membranaire Appliqué à des réactions triphasiques, Diciembre de 1993.

### 2.- Maestría en Ciencias en Ingeniería Química

Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas, ( E.S.I.Q.I.E). Sección de Graduados, Modificación de una zeolita Natural Mexicana y Pruebas de su Actividad y Selectividad en la Reacción de Hidroisomerización de N-Hexano, 30 de Noviembre de 1989

### 3.- Ingeniero Químico Industrial.

Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas, ( E.S.I.Q.I.E), Evaluación de la contaminación por detergentes en el Río Coyuca de Benites, Edo de Gro, 18 de Febrero de 1980

## **PUBLICACIONES RELEVANTES**

2015

1.-Effectiveness of Greenhouse Gases Reduction Strategies and Policies in México. International Journal of Environmental Science and Development, vol 6, No 4, April 2015, pag 305-310, ISSN: 2010-0264. Violeta Mugica-Alvarez, Leticia Ramos-Guillen, Jesús Figueroa-Lara, and Miguel Torres-Rodríguez.

2.- Emissions of PAH's derived from sugarcane burning and processing in Chiapas and Morelos México, Science of the Total Environment, 527-528, (2015) 474-482, DOI.org/10.1016/j.scitotenv.2015.04.089. Violeta Mugica-Alvarez, Naxieli Santiago-de la Rosa, Jesús Figueroa-Lara, Julio Flores-Rodríguez, Miguel Torres-Rodríguez, Miguel Magaña-Reyes.

3.- Wet Oxidation of Formaldehyde with Heterogeneous Catalytic Materials. International Journal of Environmental Science and Development, 7(3) (2016) 166-171. ISSN: 2010-0264. Mirella Gutiérrez-Arzaluz, Miguel Torres-Rodríguez, Violeta Mugica-Alvarez, Julia Aguilar-Pliego, and Mario A. Romero-Romo DOI:10.7763/IJESD.2016.V7.761

2016

Oxidación de glicerol en fase acuosa con platino soportado en óxido de titanio O.L. Granada-Ramírez, M. Gutiérrez-Arzaluz, M. Ávila, L. Fernández, J. Aguilar-Pliego, V. Mugica-Álvarez, M. Torres-Rodríguez

Superficies y Vacío 29 (1) 9-13, march 2016, Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Superficies y Materiales

ISSN: 1665-3521

Catalysts with Cerium in a Membrane Reactor for the Removal of Formaldehyde Pollutant from Water Effluents. Mirella Gutiérrez-Arzaluz, Luis Noreña-Franco, Saúl Ángel-Cuevas, Violeta Mugica-Álvarez and Miguel Torres-Rodríguez. *Molecules* 2016, 21, 668; doi:10.3390/molecules21060668, (ISSN 1420-3049; CODEN: MOLEFW), Pagina 1-13.

Wet Oxidation of Formaldehyde with Heterogeneous Catalytic Materials

Mirella Gutiérrez-Arzaluz, Miguel Torres-Rodríguez, Violeta Mugica-Alvarez, Julia Aguilar-Pliego, and Mario A. Romero-Romo, *International Journal of Environmental Science and Development*, Vol. 7, No. 3, March 2016. DOI: 10.7763/IJESD.2016.V7.761

Año 2017

CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> separation using alumina supported membranes based on new functionalized ionic liquids. Cinthia E. Sánchez Fuentes, Diego Guzmán-Lucero, Miguel Torres-Rodríguez, Natalya V. Likhanova, Juan Navarrete Bolaños, Octavio Olivares-Xometl, Irina V. Lijanova *Separation and Purification Technology* 182 (2017) 59-68.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.seppur.2017.03.031>.

Effect of Zirconia Nanoparticles in Epoxy-Silica Hybrid Adhesives to Join Aluminum Substrates. José de Jesús Figueroa-Lara, Miguel Torres-Rodríguez, Mirella Gutiérrez-Arzaluz, Mario Romero-Romo, *Materials* 2017, 10, 1135; 1-20, doi:10.3390/ma10101135

Hybrid Adhesives Filled with Functionalized and Non Functionalized Silica Nanoparticles. José de Jesús Figueroa-Lara, Miguel Torres-Rodríguez, Mirella Gutiérrez-Arzaluz *Applied Mechanics and Materials*. 2017. Vol. 875, pp 9-13.

doi:10.4028/www.scientific.net/AMM.875.9.

Año 2018.

Synthesis and characterization of gold nanoparticles on titanium dioxide for the catalytic photodegradation of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid Romero-Torres, E., Gutiérrez-Arzaluz, M., Mugica-Alvarez, V., González-Reyes, L., Torres-Rodríguez, M., Tzompantzi-Morales, F.J., Tzompantzi-Flores, C (2018) *Journal of Applied Research and Technology*, 16 (5), pp. 346-356.

Año 2019

Effect of platform subway depth on the presence of Airborne PM2.5, metals, and toxic organic species, Figueroa-Lara, J.J., Murcia-González, J.M., García-Martínez, R., Romero-Romo, M., Torres Rodríguez, M., Mugica-Álvarez, V. (2019) *Journal of Hazardous Materials*, 377, pp. 427-436. DOI: 10.1016/j.jhazmat.2019.05.091.

Año 2020

CO<sub>2</sub> capture by alkaline carbonation as an alternative to a circular economy, Cruz-Navarro, D.S., Mugica-Álvarez, V., Gutiérrez-Arzaluz, M., Torres-Rodríguez (2020) *Applied Sciences (Switzerland)*, 10 (3), art. no. 863, DOI: 10.3390/app10030863.

Formaldehyde CWO with gold nanoparticles in a forced through flow catalytic-membrane reactor Martínez-Barrera, B., Gutiérrez-Arzaluz, M., Montoya de la Fuente, J.A., Romero-Romo, M., Torres-Rodríguez, M. (2020) *Catalysis Today*, 349, pp. 42-47. DOI:10.1016/j.cattod.2018.06.036

2021

Preliminary study of soot and polycyclic aromatic hydrocarbons in emitted particles from adobe kilns that use scrap tires as fuel, Valle-Hernández, B.L., López-bello, E., Torres-Rodríguez, M., Agapito-Abraham, C., Mugica-Álvarez, V. (2021) *Atmosfera*, 34 (1), pp. 41-57., DOI: 10.20937/ATM.52756

## **LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS MAS RELEVANTES.**

1. Synthesis of Catalytic Membranes for the Oxidation of Organic Pollutants in Wastewater. Membranes - Materials, Simulations, and Applications. Part II Ceramic Membranes. Springer. Chapter 6, November 2016, pp. 51-60. ISBN: 978-3-319-45314-9. <http://www.springer.com/978-3-319-45314-9>. M. Gutiérrez-Arzaluz, V. Mugica-Álvarez, M. Torres-Rodríguez.
2. Sulfated TiO<sub>2</sub>-ZrO<sub>2</sub> Membrane as Synthesized by Sol-Gel Method: Application in the Olefin Oligomerization. Membranes - Materials, Simulations, and Applications. Part II Ceramic Membranes Springer. Chapter 4, November 2016, pp. 33-40. ISBN: 978-3-319-45314-9. Maciel-Cerda Editor <http://www.springer.com/978-3-319-45314-9>. M. Torres-Rodríguez, L. López-Pérez, M. Gutiérrez-Arzaluz and V. Mugica-Álvarez
3. Línea base y escenarios de mitigación. Capítulo 5. Cosecha sustentable de caña de azúcar: Línea base y propuesta normativa para mitigar las emisiones de contaminantes climáticos de vida corta derivadas del proceso de la caña de azúcar. Editorial: Fondo para el Cambio Climático. Participantes: UAM.A, SEMARNAT, UNAM, UAMA, CP, noviembre 2016, 107-115. Adolfo Hernández Moreno, Mirella Gutiérrez Arzaluz, Violeta Mugica Álvarez

## **DIRECCIÓN DE TESIS DE POSGRADO RELEVANTES**

24 Tesis de posgrado concluidas.

## **DISTINCIONES Y MEMBRESIAS**

- SNI-CONACYT
  - Nombramiento de Investigador Nacional nivel 2. 2041.

### **PERFIL PRODEP**

- Reconocimiento Perfil PRODEP. 2025

### **Participaciones en Sociedades Académicas**

- Miembro activo del Cuerpo Académico del programa PRODEP denominado: "Nanotecnología y Calidad Ambiental" en la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Azcapotzalco, con la categoría de Consolidado
- Miembro fundador de "Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnologías Membranas, AC." Creada en 2008 (SMCyTM)
- Miembro de la Asociación Mexicana de Catálisis, desde 2011 (ACAT).

- Participación como evaluador
  - Invitación a evaluar propuestas del Área VII (Ingenierías) de Fondos y Programas de CONACyT.
  - Invitación a evaluar propuestas de artículos científicos de revistas nacionales e internacionales indexadas.