

CURRICULUM VITAE  
(CVU)

**FRANCISCO JAVIER  
TZOMPANTZI MORALES**

*Enero del 2015*

**México D.F.**

## Curriculum Vitae (Resumen)

**Nombre:** Francisco Javier Tzompantzi Morales

**Especialidad:** Químico

**Estudios: Licenciatura,** Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)

**Maestría y Doctorado en Ciencias** (UAMI), **Posdoctorado** (IMP)

**Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel II, del 2015 al 2018**

### **Experiencia Docente:**

Universidad Autónoma de Puebla (1989)

Universidad Autónoma metropolitana-Iztapalapa (1993-1997)

Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (1998-2002 )

Universidad Simón Bolívar (2000-2001)

Universidad del ISTMO-Campus Tehuantepec Oaxaca: Director, (2002-2003).

Estancia Posdoctoral en el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) agosto 2003-Enero 2005.

Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (del 2005-hasta la Actualidad). **Prof. Titular "C"**.

### **Cursos Impartidos:**

Química General

Química Inorgánica

Química Analítica I (cuantitativa)

Química Analítica II (Instrumental)

Química Orgánica I y II

Metodología de la Investigación

Cinética Química

Método experimental I

Método experimental II

Elementos Catalíticos de Transformación del Petróleo

Físico Química I (CBS) y (CBI)

Termodinámica II (CBI)

Estructura de la Materia (Tronco Básico)

Temas Selectos de Catálisis (Posgrado)

Cinética Química (posgrado)

### **Formación Recursos Humanos:**

**Proyecto Terminal:** (5) Finalizado (0) Proceso

**Serv. Social:** (9) Finalizado (0) Proceso,

**Tesis Licenciatura:** (9) Finalizado (0) Proceso

**Tesis Maestría:** (3) Finalizado (1) Proceso

**Tesis Doctorado:** (2) Finalizado (3) Proceso

### **Producción Científica:**

Publicaciones de Circulación Internacional (Indexadas) (54)

Trabajos de Divulgación in Extenso (13)

Trabajos en Eventos Especializados con Carácter Internacional (82)

Trabajo Especializados en Libros ( 02 )

Trabajos en Eventos Especializados con Carácter Nacionales (76)

**Citas de obras: Diciembre del 2014: 827**

**H Index 16 (scopus)**

<http://www.scopus.com/search/form.url?zone=TopNavBar&origin=NO%20ORIGIN%20DEFINED>

## EXPERIENCIA EN TECNICAS DE CARACTERIZACIÓN

Cromatografía de gases  
Espectroscopia Infrarroja con Transformadas de Fourier (FTIR)  
Espectroscopia Ultravioleta Visible con Reflectancia Difusa (UV-Vis-RD)  
Determinación de parámetros texturales por adsorción de N<sub>2</sub>  
Técnicas termocalorimétricas (DTA-TGA-DSC)  
Técnicas de oxidación y reducción programada (TPR y TPO)  
Técnicas de caracterización por DRX  
Determinación de dispersión metálica por quimisorción  
Microscopia de barrido  
Determinación de Carbón Orgánico Total

### **Experiencia en Reacciones Catalíticas de:**

Hidrogenación de compuestos aromáticos  
Hidrogenación de Olefinas C<sub>8</sub>  
Dimerización de olefinas C<sub>4</sub>, para obtener gasolinas de alto octano  
Deshidratación de alcoholes  
Reformación  
Aldolización de Acetona  
Obtención de Biodiesel  
Foto-reacción de descomposición del H<sub>2</sub>O, para obtener H<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>.

### ***Experiencia en Reacciones para la Eliminación de Contaminantes por Procesos Fotocatalíticos en Medios Acuoso:***

2,4 -Dinitroanilina  
Ac. 2,4-Diclorofenoxiacético  
2,4- Diclorofenol  
Dodecil Sulfato de Sodio.  
Diurón  
Fenol

### **Experiencia en Diseño de Materiales:**

- Síntesis por el método sol-gel
- Síntesis tradicional por impregnación de Precursores Metálicos
- Síntesis por Coprecipitación de sales Inorgánicas.
- Síntesis por modificación estructural y textural por métodos químicos y físicos.
- Síntesis de Materiales estructurados Aniónicos, por medio de hidrólisis térmica de compuestos aminados orgánicos, con características semiconductoras.
- Síntesis de Materiales Estructurados Catiónicos, por medio de hidrólisis térmica de compuestos aminados orgánicos, con características semiconductoras.
- Síntesis de Materiales Semiconductores de tipo Sulfuros simples y mixtos.

## **CURRICULUM VITAE**

### **ESTUDIOS REALIZADOS**

Postdoctorado	<b>Estancia postdoctoral</b> en Instituto Mexicano de Petróleo ( <b>IMP</b> ), (1 de Agosto del 2003 al 07 de Febrero del 2005)
Posgrado:	<b>Estudios de Doctorado en Ciencias</b> , realizados en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa. División de CBI (10/08/1994-25/11/2002).
Grado Obtenido:	<b>Doctorado</b>
Posgrado:	<b>Estudios de Maestría en Química</b> , realizados en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, División de CBI (90-10/12/1993).
Grado Obtenido:	<b>Maestro en Ciencias.</b>
Profesional:	<b>Licenciatura en Química Industrial</b> , Escuela de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Puebla (01/09/1981-27/10/1989).
Grado Obtenido:	<b>Licenciatura en Química Industrial (89)</b>
Preparatoria:	<b>Escuela Preparatoria Enrique Cabrera Barroso</b> (Urbana) de la Universidad Autónoma de Puebla (79-81).
Secundaria:	<b>Escuela Secundaria</b> Federal no. 1, Presidente Juárez, Colonia la Loma, Tlaxcala, Tlax. (76-79).

## TÍTULOS DE LOS TRABAJOS DE TESIS PRESENTADOS

- Posdoctorado** “Hidrogenación de olefinas  $C_8$ , obtenidas por dimerización de isobutilenos” **IMP**, 24/01/2005.
- Doctorado:** “Efecto en las propiedades texturales, estructurales y catalíticas del proceso de sulfatación de óxido de circonio y óxido de silicio – óxido de circonio sol gel”, **para obtener el grado de Doctor en Ciencias** en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad-Iztapalapa, México D.F, 25 de noviembre del 2002.
- Maestría:** “Síntesis y Caracterización de  $ZrO_2-SiO_2$  y  $Pt/ZrO_2-SiO_2$ ”, **para obtener el grado de Maestro en Química** en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, México D.F, 10 de diciembre de 1993.
- Licenciatura:** “Síntesis y Caracterización de Catalizadores Platino-Estaño Soportados”, **para obtener el Grado de Licenciatura de Químico Industrial** en la Universidad Autónoma de Puebla, 27 de octubre de 1989, Puebla Puebla

## APOYOS FINANCIADOS PARA SUPERACIÓN ACADÉMICA

- 
- *Renovación* como Investigador en el **Sistema Nacional de Investigadores Nivel II**, a partir de 1 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2017 (Exp. 15846).
- *Renovación* como Investigador en el **Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1**, a partir de 1 de enero del 2011 al 31 de diciembre del 2014 (Exp. 15846).
- *Renovación* como Investigador en el **Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1**, a partir de 1 de Enero del 2007 al 31 de diciembre del 2010 (Exp. 15846).
- Ingreso al **Sistema Nacional de Investigadores (SNI)** a partir del periodo del primero de Enero del 2004 al 31 de Diciembre del 2006 (Exp. 15846).
- 
- Apoyo por el Proyecto **FIES-UAQMI** “Síntesis y Propiedades Catalíticas de Sólidos Superácidos” FIES 95-02-III.
- Aceptación como Candidato a Investigador (del SNI) durante el periodo del 01 de Julio del 1995 al 30 de Junio de 1998
- Asistente de Investigador Nacional Nivel III (en el SNI), durante el periodo; del 1 de Enero del 1995 al 31 de Diciembre de 1995.
- Asistente de Investigador Nacional Nivel III (en el SNI), durante el periodo del 1 de Enero de 1994 a 31 de Diciembre de 1994.
- Becario del CONACyT, para la realización de los *Estudios de Doctorado* en Ciencias, los cuales se realizan en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, durante el periodo; (01/07/1994-30/06/1997).
- Becario del CONACyT, para la realización de los *Estudios de Maestría* en Química, la cual se realizó en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, durante el periodo (01/01/1991-31/12/1992).
- Colaborador en el Proyecto de Investigación, CONACYT- CONICET. “Preparación de Catalizadores Bimetálicos y su Caracterización, durante un periodo de 10 meses, a partir del mes de octubre de 1987, el proyecto se realizó en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Méx. D.F.

- Apoyo por parte del CONACYT para la *Realización de Tesis de Licenciatura* (01/10/1988–30/09/1989).

## EXPERIENCIA LABORAL

- Nombramiento como, **Profesor titular “C”**, en la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa (UAMI), BASE, a partir del 24 de Enero del 2005. Dirección, Departamento. de Química, Av. San Rafael Atlixco 186, México 9340 D.F. Tel. 58044600, ext. 4669, ***Dirección rectoría general: Universidad Autónoma Metropolitana, Prolongación Canal de Miramontes No.3855, Col. Exhacienda de San Juan de Dios, C.P. 14387 Delegación Tlalpan, México D.F., RFC: UAM-740101AR1***
- **Estancia Posdoctoral** en el Instituto Mexicano del Petróleo a partir del 1 de agosto del 2003 al **7 de Febrero del 2005** (Crudo Maya)
- 
- Estancia como **Profesor Investigador Asociado “C”** en la Universidad del Istmo, CAMPUS Tehuantepec, Ciudad Universitaria S/N, Barrio Sta. Cruz 4ta Sección, Sto. Domingo Tehuantepec, Oax. CP 70760 a partir del **1 de Agosto del 2002 al 31 Julio del 2003**.
- **Jefe de Carrera de Ingeniería Química** en la Universidad del Istmo, CAMPUS Tehuantepec a partir del **23 de octubre 2002 al 31 de Julio del 2003**
- Contratación como **Profesor-Hora clase** en la Universidad Simón Bolívar, Durante el Semestre II-2000 y I-2001
- 
- Contratación como **Profesor Investigador Tiempo Completo** por Evaluación Curricular, en el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec (TESE), a partir del **16 de Marzo de 1998 al 31 de julio del 2002** en el plantel ubicado en Av. Hank Gonzales, Valle de Mayo sin número. Ecatepec Edo. de México.
- 
- Contrato laboral como Docente, **Profesor Tiempo determinado**, asistente en la UAMI, a partir de **Mayo de 1997 a Diciembre de 1997**.
- Renovación del Contrato de **Ayudante de Posgrado b 704**, medio tiempo y por tiempo definido, en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, área de concentración Catálisis, **fecha de inicio 20 de enero de 1995 al 19 de enero de 1996, numero económico 21327**.
- Renovación del Contrato de **Ayudante de Posgrado b 704**, medio tiempo y por tiempo definido, en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, área de concentración Catálisis, fecha de inicio **04 de Enero de 1994 al 04 de Enero de**

**1995, número económico 21327.**

- **Ayudante de Posgrado b 704**, medio tiempo y por tiempo definido, en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, área de concentración Catálisis, **inicio 4 de Enero de 1993 al 3 de Enero de 1994, número económico 21327.**
- **Auxiliar de Docencia** en la Preparatoria, Enrique Cabrera Barroso de la ciudad de Tecamachalco Puebla (rural), de la Universidad Autónoma de Puebla, **en Noviembre de 1989.**

#### **CARGOS DESEMPEÑADOS Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS**

- **Jefe de Carrera de Ingeniería Química** en la Universidad del Istmo, CAMPUS Tehuantepec a partir del **23 de octubre 2002 al 31 de Julio del 2003.**
- **Elaboración y desarrollo de programas y planes de estudio de la carrera de Ingeniería Química.**

#### **DOCENCIA**

##### ***Materia Impartida***

- Química General
- Química Inorgánica
- Química Analítica I (cuantitativa y cualitativa)
- Química Analítica II (Instrumental)
- Química Orgánica I
- Química Orgánica II
- Metodología de la Investigación
- Método Experimental I
- Método Experimental II
- Cinética Química (Licenciatura)
- Cinética Química (Maestría)
- Temas Selectos de Catálisis (Maestría)
- Físicoquímica General (Maestría)
- Elementos Catalíticos de Transformación del Petróleo
- Físico Química I (CBS)
- Termodinámica I
- Termodinámica II
- Estructura de la materia (Tronco Básico)
- Proyecto I
- Proyecto II

•

<b>DIRECTOR DE PROYECTOS APROBADOS</b>
--

3.- **“Eliminación de Moléculas Contaminantes presentes en medio acuoso mediante Óxidos Laminares Zn<sup>2+</sup>/Al<sup>3+</sup> modificados” Proyecto CONACyT, 2011-2014,**

2).- Proyecto aprobado por el COSNET (2000) titulado: **“Eliminación de Contaminantes Orgánicos Volátiles Presentes en la Atmósfera por Procesos Fotocatalíticos”**. Con Clave 2977-P, 2000.

1).- Proyecto Aprobado por el COSNET (1999) titulado: **“Reducción de NO<sub>x</sub> y Oxidación de CO con Catalizadores de Ru Soportados en TiO<sub>2</sub>-ZrO<sub>2</sub>”**. Con clave 871.98-P., 1998.

<b>SINODAL (Tesis de Grado)</b>
---------------------------------

21.- Evaluación de la Tesis para obtener el grado de Doctorado (en química) de la **I.Q. Lida Vianney Aguilar Vargas, 23 de Octubre del 2014.**

20.- Evaluación de la Tesis para obtener el grado de Doctorado (en materiales) de la M. en C. e I. **Julia Elena Prince Flores, el 15 de diciembre del 2014, con el título “Estudio de la influencia de la composición química y el proceso de síntesis en las propiedades fisicoquímicas de hidróxidos dobles laminares y sus derivados”.**

19.- Evaluación de la Tesis para obtener el grado de Doctorado (en química) de la **I.Q. Claudia Martínez Gómez, el 28 de Marzo del 2014.**

18.- Evaluación de la Tesis para obtener el grado de Doctorado (en química) del **I.Q. Adrián Cervantes Uribe el 29 de Agosto del 2014.**

17.- Evaluación de la Tesis de Maestría **“Estudio Teórico del Material tipo Hidrotalcita Mg/Al-OH”**, que presentó la alumna Cristina Cuatli Mejía, para obtener el grado de Maestría en Ciencias, de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, **30 de Enero del 2012.**

16.- Evaluación de la Tesis de Maestría **“Preparación, Caracterización y Evaluación de**

***Catalizadores de Ni Soportados en Alúmina y Alúmina Zirconia y Dopadas con sales de Potasio en la Reacción de Reformación de gas Natural***", que presentó la alumna Maria Patricia Jasso Melo, para obtener el grado de Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales, de la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, **04 de Abril del 2012.**

15.- Evaluación de la Tesis Doctoral "***Síntesis y Caracterización de Fe-TiO<sub>2</sub> en Láminas Delgadas y Polvos con Propiedades Fotocatalíticas y Bactericidas***", que presentó el **Ing. Ulises Arellano Sánchez**, para obtener el grado de doctorado en ciencias (química) CBI, de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, **19 de Enero del 2012.**

14.- Evaluación de la Tesis Doctoral "***Oxidación Catalítica en Fase Líquida de Metil Terbutil Éter con Catalizadores de Au/TiO<sub>2</sub> y Au/TiO-CeO<sub>2</sub>***", que presentó el **Q. Carlos Alberto Guzmán González**, para obtener el grado de doctorado en ciencias (química) CBI, de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, **13 de Enero del 2012.**

13.- Evaluación de la Tesis Doctoral "Síntesis y caracterización de catalizadores ternarios Pt-Ru-Mo soportados en carbón, y utilizados como ánodos para la reacción de oxidación de metanol en medio ácido", que presentó la **Q. Yara del Carmen Márquez Navarro**, para obtener el grado de doctorado (en química) CBI, de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, **8 de Julio del 2011.**

12.- Evaluación de la Tesis Doctoral, "Fotodegradación de contaminantes orgánicos en fase acuosa empleando fotocatalizadores de TiO<sub>2</sub> modificados con metales de transición", que presento el **Q. Rosendo López González**, **29 de abril 2011.**

11.- Revisor y Sinodal de la tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias e Ingeniería de Materiales, de la alumna **Brenda Martínez Barrera**, cuya tesis fue intitulada, "Síntesis de Nanopartículas de oro soportadas en materiales cerámicos" Universidad Autónoma metropolitana Azcapotzalco, **08 Abril del 2011.**

10.- Revisor y Sinodal de la tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias e Ingeniería de Materiales, del alumno **Saúl Ángel Cuevas**, "Desarrollo de catalizadores a base de cobalto para la eliminación de contaminantes orgánicos en efluentes acuosos" Universidad Autónoma metropolitana Azcapotzalco, **21 Julio del 2011.**

9.- Revisor y Jurado de la tesis de doctorado, del alumno **I.Q. León Albarrán Mena**, cuya tesis fue titulada, "Desarrollo y caracterización de materiales para la encapsulación y liberación controlada de IFC-305 para el tratamiento de cirrosis", universidad Autónoma

Metropolitana Iztapalapa, **25 de Julio del 2011.**

8.- Evaluación de avances de Tesis ***“Síntesis y caracterización de catalizadores ternarios Pt-Ru-Mo soportados en carbón, y utilizados como ánodos para la reacción de oxidación de metanol en medio ácido”***, que presentó la Q. Yara del Carmen Márquez Navarro, para recuperar la calidad de alumna de doctorado (en química) CBI, de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, **1 septiembre del 2010.**

7.- **Revisor y Sinodal de la tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias e Ingeniería de Materiales**, de la alumna ***I.Q. Adarely Velasco Martínez***, cuya tesis fue intitulada, ***“Síntesis, Caracterización y evaluación de nanopartículas de Pd y Pd-Cu como electrocatalizadores para la reacción de reducción de oxígeno”***, Universidad Autónoma metropolitana Azcapotzalco, **15 julio del 2010.**

6).- **Revisor y Sinodal de la tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias**, de la alumna ***Nallely Téllez Méndez***, cuya tesis fue intitulada, ***“Estudio de Catalizadores para la combustión de aceite de lubricación en motores diesel”***, **Enero del 2009.**

5).- **Revisor y Sinodal de la tesis para obtener el grado de Doctorado en Ciencias de Materiales**, de la Alumna ***M.C. Fabiola Nieto Caballero***, intitulada, ***“Obtención, Caracterización y estudio de la actividad fotocatalítica de películas de TiO<sub>2</sub>-CdS ”***, 28 de **Noviembre del 2008.**

4.- **Revisor y Sinodal de la tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias**, del **Ing. Elimer Albiter Escobar**, intitulada, ***“Reducción fotocatalítica de la benzofenona empleando dióxido de titanio”***, **Diciembre del 2008.**

3.- **Revisor y Sinodal de la tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias**, del alumno ***Q. Ignacio Cuauhtémoc López***, cuya tesis fue intitulada, ***“Catalizadores de Rodio Soportados y su aplicación en la oxidación catalítica en fase líquida de aditivos contaminantes presentes en la gasolina”***, Universidad Autónoma metropolitana Iztapalapa, **19 Diciembre del 2007.**

2.- **Revisor y Sinodal de la tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias e Ingeniería de Materiales**, de la alumna ***I.Q. Beatriz Ruiz Camacho***, cuya tesis fue intitulada, ***“Síntesis, Caracterización y evaluación de Pt y Pt-Au para su aplicación en una celda de combustible en base de hidrógeno”***, Universidad Autónoma metropolitana Azcapotzalco, **18 Diciembre del 2007.**

1.- **Revisor y Sinodal de la tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias e Ingeniería de Materiales**, de la alumna ***Sofía Jazmín Falcón***, cuya tesis fue intitulada, ***“Preparación, Caracterización y Evaluación Catalítica de Óxidos de Aluminio***

*Mesoporosos”, Universidad Autónoma metropolitana Azcapotzalco, 30 junio del 2006.*

## FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

### Tesis Nivel Licenciatura

Tesis de Licenciatura, “Síntesis y caracterización fisicoquímica de fotocatalizadores de  $\text{Ag}_2\text{O}/\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$  preparados por el método sol-gel para degradación de fenol”, Presentado por Adolfo González Vargas, Ocotlán Jalisco Méx., **Septiembre del 2011.**

*Tesis de licenciatura*, “Síntesis y Caracterización de los Catalizadores  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{TiO}_2\text{-ZrO}_2$ ,  $\text{Cu/TiO}_2\text{-ZrO}_2$ , por el método Sol – Gel”. Ana María de Jesús Sánchez; **Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec**, (octubre, 2002)

*Tesis de licenciatura*, “Obtención de  $\text{CdS}/\text{SnO}_2$ , utilizando el método Sol–Gel, para la posible fotodegradación de compuestos recalcitrantes en medios acuosos”. Marisol Pérez Vázquez y Nelly Mariana Baena López; **Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec**, (Julio, 2002)

*Tesis de licenciatura*, “Síntesis y Caracterización de Catalizadores de Alúmina”. Rocío Bautista Ávalos; **Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec**, (marzo, 2002)

*Tesis de licenciatura*, “Reactividad de Derivados Acetilénicos de cúmulos trinucleares de Rutenio con moléculas pequeñas como  $\text{I}_2\text{O}$  Aminas”; Yadira Sosa Romero, **Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec**, (Febrero, 2002)

Tesis de Licenciatura, “**Catalizadores de  $\text{CuO}/\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ : Síntesis, Caracterización y Actividad Catalítica en las Reacciones de Oxidación de Contaminantes Orgánicos**”, **Agosto del 2007**, de la alumna Cecilia Sánchez Trinidad en la Universidad Juárez Autónoma Básica, Cunduacán Tabasco, Méx. (*Finalizado*).

*Proyecto terminal*, “*Síntesis y Caracterización de Materiales Tipo Hidrotalcita para la Eliminación de Contaminantes en medio Acuoso*”, **Guadalupe Mendoza Damián** con matrícula **200215411**, Proyecto Terminal, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, **finalizada 2008.**

Tesis de licenciatura, Asesor externo, del **Alumno Juan Carlos Arévalo Pérez**, titulada “*Síntesis de  $TiO_2$  y  $TiO_2$  dopado con Gd, Eu y Sm por el método sol-gel para la destrucción fotocatalítica del diurón en medio acuoso*”, la Universidad Juárez Autónoma Básica, Cunduacán Tabasco, Méx. (2008).

#### Asesor de Tesis a nivel maestría

**Finalizada**, Tesis de Maestría Titulada: “**Efecto de la Adición de ZnO en  $Al_2O_3$  Sol-Gel para la Mineralización de Fenol Vía Fotocatalítica**”, del alumno Octavio Aguilar Martínez, graduado **el 18 de Julio 2014**

**Finalizada**, Tesis de maestría titulada “*Óxidos Mixtos tipo Hidrotalcita Zn-Al-La como catalizadores*”, alumno **Hugo Apolo Nambo Salgado** con matrícula 0107446C, de la Facultad de Ingeniería Química, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, graduado el **29 de Marzo del 2011**.

**Finalizada**, Tesis de maestría titulada “*Aplicación de materiales tipo hidrotalcita de  $Zn_xCu_yAl_z$ , para la eliminación de contaminantes en medio acuoso*” Tesis de la **alumna Quim. Miroslava Barrera Salgado AUM-I**, para obtener el grado de Maestría en Ciencias, graduada el **18 de Junio del 2008**.

**Finalizada**, Tesis de maestría Titulada; “*Preparación de una membrana de alúmina sulfatada*” Tesis de la **alumna Rebeca Remedios Rayón Alegría** matrícula 204380975 UAM-A, para obtener el grado de Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales”.  
**Graduada el 30 de Mayo 2008**.

#### Asesor de Tesis de Doctorado

**En Proceso**: *Candidato*- Estudiante de Doctorado del M. en C. (Quím.) **Octavio Aguilar Martínez**, Trim. 14O., Matricula

**En Proceso**: *Candidata*- Estudiante de Doctorado Directo Quím. **Yanet Piña Pérez**, Matrícula **207309300**

**En Proceso**: *Candidata*- Estudiante de Doctorado Directo Quím. **Mendoza Damián Guadalupe**, Matrícula 210383070

**En proceso**: Estudiante de Doctorado Directo, Quím. **Gabriela Jácome Acatitla**, Matrícula 206214641, para obtener el grado de Doctorado en Ciencias.

**Finalizado**: Proyecto de doctorado Titulada “*Fotocatalizadores de  $ZnS(en)_{0.5}$  híbridos y*

CdS nanoestructurados para la reducción de Cr(VI), 4-Nitrofenol y producción de H<sub>2</sub>”, **M.C. AGILEO HERNÁNDEZ GORDILLO**, Inicio Trimestre 09-0, 2009, **finalizó 28 enero del 2013.**

**Finalizada:** Proyecto de doctorado Titulada, “*Obtención de Óxidos Mixtos a Partir de Materiales Tipo Hidrotalcita: Aplicación a Diferentes Procesos Industriales y Ambientales*” **Tesis de la alumna Ma. De los Ángeles Mantilla Ramírez CICATA-IPN**, para obtener el grado de Doctorado en Ciencias. **(Finalizada el 30 Abril 2010).**

#### Proyecto Terminal

--Proyecto Terminal (finalizado), de la alumna **Yanet Piña Pérez**. **Enero 16 del 2012 al 17 Septiembre del 2012,**

Proyecto Terminal (finalizado), de la alumna **Ángela Gabriela Romero Villegas.**, **Enero 16 del 2012 al 17 Septiembre del 2012,**

“*Síntesis y Caracterización de Materiales Tipo Hidrotalcita para la Eliminación de Contaminantes en medio Acuoso*” **Mendoza Damián Guadalupe**, Matrícula 200215411, **Finalizado 2008.**

#### Servicio Social

10.- Finalizado: Enmanuel de Jesús Santos Aguilar, con Matrícula 207220182, **Finalizó el 11 de marzo 2014**, Título de Proyecto “Eliminación de Compuestos Fenólicos en medio Acuoso”.

9.- **Finalizado: Soto Guzmán Marvelia Cenit** con matrícula **202318419**, **Finalizó su Servicio el 04 de Diciembre del 2013.**

8.- **Finalizado: Yanet Piña Pérez** con matrícula **207309300**, inicio 30 enero al 30 de Julio del 2012.

7.- **Finalizado: Octavio Aguilar Martínez** con matrícula **205359040**, síntesis y caracterización de materiales básicos aplicados en la reacción de aldolización de acetona y otras moléculas cationicas, del 02 de Octubre del 2009.

6.- **Finalizado:** eliminación de contaminantes recalcitrantes presentes en medios acuosos, alumno **Raúl Rodríguez Gómez** con matrícula **205320863**, octubre del 2009 a Diciembre del 2010.

5.- **Finalizado:** Diseño de Nuevos materiales Catalíticos, **Angélica Deloarte Carrera**, Matrícula 205319171, Fecha de inicio 1 de marzo del 2010 al 21 de Octubre del **2010**.

4.- **Finalizado:** “Estudios de procesos de fotodegradación de fenol y clorofenol en materiales tipo hidrotalcita ZnAl Ce-WO<sub>3</sub>”, **Gabriela Jácome Acatitla**, Matrícula 206214641, fecha de inicio 01/04/2009 al 12/Dic./2009.

3.- **Finalizado**, “Diseño de Catalizadores para la Obtención de gasolinas de alto octano, a partir de C<sub>4</sub>” **Manuel Valverde Herrera** con *matrícula 98318673* de la carrera de Ingeniería Química de la UAMI (2009).

2.- **Finalizado:** “Desarrollo de nuevos materiales de arcillas anionicas, para procesos de eliminación de contaminantes orgánicos presentes en medio acuoso y su mineralización total”, alumno de la UAMI, **Getsemani Morales Mendoza**, Matrícula 205319383. (Diciembre del 2009)

1.- **Finalizada:** *Diseño y aplicación de Catalizadores Zn/Al/Ce, para le eliminación de 2,4-D*, **Elizabeth Mondragón Jiménez** con *matrícula 98321449* de la carrera de Ingeniería Química, UAMI, (2008).

### Divulgación y Difusión Científica-Tecnológica

11.- Conferencia Impartida intitulada “**Eliminación de Contaminantes Recalcitrantes Presentes en medio acuoso, Utilizando hidróxidos Dobles laminares**”, Universidad de Morelia, Méx. **29 de noviembre del 2013**.

10.- Conferencia Impartida intitulada “**Estudio de la Adición de Sn<sup>4+</sup> en hidróxidos dobles laminares ZnAl en el proceso de fotodegradación de Fenol**”, Universidad de Gto. Méx. **22 de agosto del 2013**.

9.- Conferencia Impartida intitulada “**Preparación de Compuestos Dobles Laminares Multimetálicos: Modulación de sus Propiedades Físicoquímicas**”, Universidad de Guadalajara, Ocotlán, **14 Nov. 2013**

8.- Arbitro de trabajo de divulgación de Docencia, sometido a la división para su publicación, **Febrero del 2012**.

7.- Curso de “Métodos para calcular la energía de Banda Prohibida (E<sub>g</sub>) de Materiales”,

En la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Conduacán, Tabasco a **8 de Abril del 2011.**

6.- Conferencia, “Arcillas aniónicas, para la eliminación de contaminantes orgánicos altamente recalcitrantes en medio acuoso”, Instituto Potosino de Investigación Científica y tecnológica, A.C. San Luis Potosí. S.L.P. **Noviembre del 2011.**

5.- Conferencia Impartida intitulada “*Síntesis y caracterización de arcillas aniónicas, para su uso en la eliminación fotocatalítica de contaminantes orgánicos altamente recalcitrantes en medio acuoso*” Impartida en el Instituto Politécnico Nacional (IPN), Escuela Superior de Ingeniería e Industrias Extractivas, el **15 de Octubre del 2010.**

4.- Conferencia impartida, Título: “*Eliminación de contaminantes presentes en medio acuoso por procesos fotocatalíticos*”, Impartida en la *Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tabasco*, el día 28 de Octubre del 2009.

3.- Conferencia impartida, Título: “*Arcillas Aniónicas: Una alternativa para la eliminación de contaminantes recalcitrantes orgánicos presentes en medio acuoso, por procesos fotoasistidos*”, Impartida en la *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*, el día 23 de Junio del 2009.

2.--

1.--

<b>Libros / Capítulos de Libros</b>
-------------------------------------

3.- Salinas H.P., Morales A.F., Cortes R.J.A., Hernández V.J., Hernández L.FJ, y Tzompantzi M. FJ. “Efecto de la Temperatura en la reacción de transesterificación de aceite de Higuera Catalizada con Hidrotalcitas”, Artículo No X, Capítulo Tecnologías para la Bioenergía en México, **2013**, pp 69, **ISBN: 978-607-609-059-6**

2.- Morales A.F., Salinas H.P., Hernández V.J., Flores R.J.A., y Tzompantzi M. FJ. “Síntesis y caracterización de Hidróxidos dobles laminares (HDL) para la producción de biodiesel del aceite de pistache amargo ( Simarouba glauca)”, Artículo No XII, Capítulo Tecnologías para la Bioenergía en México, **2013**, pp 77, **ISBN: 978-607-609-059-6**

1.-

**PUBLICACIONES Y TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN**  
**Publicaciones en Revistas de Circulación Internacional**

54.- G. Jacome-Acatitla, F. Tzompantzi, R. Lopez-Gonzalez, C. Garcia-Mendoza, J.M. Alvaro, R. Gomez, "Photodegradation of sodium naproxen and oxytetracycline hydrochloride in aqueous medium using as photocatalysts Mg-Al calcined hydrotalcites", *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry* 277 (2014) 82– 89, **ISSN: 1010-6030**

53.- F. Tzompantzi, Y. Piña, A. Mantilla, O. Aguilar-Martínez, F. Galindo Hernández, Xim Bokhimic, A. Barrera, "**Hydroxylated sol-gel Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> as photocatalyst for the degradation of phenolic compounds in presence of UV light**", *Catalysis Today* 220–222 (2014) 49– 55, **ISSN: 0920-5861**

52.- Agileo Hernández-Gordillo, Francisco Tzompantzi, Ricardo Gómez, Héctor Calderón-Benavides, "**Preparation and characterization of the hybrid ZnS(en)<sub>0.5</sub>-CdS heterojunction**", *Materials Letters* 115 (2014) 147–150, **ISSN: 0167-577X**

51.- Agileo Hernández-Gordillo, Francisco Tzompantzi, Socorro Oros-Ruiz, Leticia M. Torres-Martinez, Ricardo Gómez, "**Enhanced blue-light photocatalytic H<sub>2</sub> production using CdS nanofiber**", *Catalysis Communications* 45 (2014) 139–143, **ISSN: 1566-7367**

50.- A. Barrera, F. Tzompantzi, J.M. Padilla, J.E. Casillas, G. Jácome-Acatitla, M.E. Cano, R. Gómez, "**Reusable PdO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Nd<sub>2</sub>O<sub>3</sub> photocatalysts in the UV photodegradation of phenol**", *Applied Catalysis B: Environmental* 144 (2014) 362– 368, **ISSN: 0926-3373**

49.- F. Tzompantzi, G. Mendoza-Damián, J.L. Rico, A. Mantilla, "**Enhanced photoactivity for the phenol mineralization on ZnAlLa mixed oxides prepared from calcined LDHs**", *Catalysis Today* 220– 222 (2014) 56– 60, **ISSN: 0920-5861**

48.- G. Mendoza-Damián, F. Tzompantzi, A. Mantilla, A. Barrera, L. Lartundo-Rojas, "**Photocatalytic degradation of 2,4-dichlorophenol with MgAlTi mixed oxides catalysts obtained from layered double hydroxides**", *Journal of Hazardous Materials* 263P (2013) 67-72, **ISSN: 0304-3894**

47.- A. Castro, I. González, F. Tzompantzin and G. Viniegra-González, "**INFLUENCE OF THE TYPE OF SUPPORT AND IMMOBILIZATION ON THE 4 ACTIVITY AND STABILITY OF LACCASE ENZYME**", *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, Vol. 12, No. 2 (2013), 241-255, **ISSN: 1665-2738**

46.- Agileo Hernández-Gordillo, Angela G. Romero, Francisco Tzompantzi, Ricardo Gómez,

**“New nanostructured CdS fibers for the photocatalytic reduction of 4-nitrophenol”**, *Powder Technology* 250 (2013) 97–102, ISSN: 0032-5910

45.- Agileo Hernández-Gordillo, Angela G. Romero, Francisco Tzompantzi, Socorro Oros-Ruiz, Ricardo Gómez, **“Visible light photocatalytic reduction of 4-Nitrophenol using CdS in the presence of Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>”**, *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry* 257 (2013) 44– 49, ISSN: 1010-6030

44.- Tzompantzi, Y. Carrera, G. Morales-Mendoza, G. Valverde-Aguilar, A. Mantilla, **“ZnO–Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–La<sub>2</sub>O<sub>3</sub> layered double hydroxides as catalysts precursors for the esterification of oleic acid fatty grass at low temperature”**, *Catalysis Today* 212 (2013) 164– 168, ISSN: 0920-5861

43.- Hernández-Gordillo A. Tzompantzi F, Gómez R., **“An Efficient ZnS-UV photocatalysts generated in situ from ZnS(en) hybrid during the H<sub>2</sub> production in methanol-water solution”**, *International Journal of Hydrogen Energy* 37 (22), 2012, 17002-17008, ISSN: 0360-3199

42.- Agileo Hernández-Gordillo, Francisco Tzompantzi, Ricardo Gómez, **“Enhanced photoreduction of Cr(VI) using ZnS(en)<sub>0.5</sub> hybrid semiconductor”**, *Catalysis Communications* 19 (2012) 51–55, ISSN: 1566-7367

41.- A. Barrera, J.A.Montoya, P.del Angel, J.Navarrete, M.E.Cano, F.Tzompantzi, A.López-Gaona, **“Surface properties of palladium catalysts supported on ternary ZrO<sub>2</sub>–Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–WO<sub>x</sub> oxides prepared by the sol–gel method: Study of the chemical state of the support”**, *Journal of Physics and Chemistry of Solids* 73 (2012) 1017–1025, ISSN: 0022-3697

40.- A. Barrera, F. Tzompantzi, V. Lara, R. Gómez, **Photodegradation of 2,4-D over PdO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–Nd<sub>2</sub>O<sub>3</sub> photocatalysts prepared by the sol–gel method**, *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry* 227 (2012) 45– 50, ISSN: 1010-6030

39.- A. Perez-Larios, R. Lopez, A. Hernandez-Gordillo, F. Tzompantzi, R. Gomez, L.M. Torres-Guerra, **Improved hydrogen production from water splitting using TiO<sub>2</sub>–ZnO mixed oxides photocatalysts**, *Fuel* 100 (2012) 139–143, ISSN: 0016-2361

38.- C.M. Gómez, G. Del Ángel, F. Tzompantzi, R. Gómez, L.M. Torres-Martínez, **“Photocatalytic degradation of p-cresol on Pt/ Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–TiO<sub>2</sub> mixed oxides: Effect of oxidizing and reducing pre-treatments”**, *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry* 236 (2012) 21– 25, ISSN: 1010-6030

- 37.- A. Barrera, S. Fuentes, G. Díaz, A. Gómez-Cortés, F. Tzompantzi, J.C. Molina, “**Methane oxidation over Pd catalysts supported on binary Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–La<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oxides prepared by the sol–gel method**”, *Fuel* 93 (2012) 136–141, ISSN: 0016-2361
- 36.- F. Tzompantzi • A. Mantilla • F. Bañuelos • J. L. Fernández • R. Gómez, **Improved Photocatalytic Degradation of Phenolic Compounds With ZnAl Mixed Oxides Obtained from LDH Materials**, *Top. Catal.* (2011) 54:257–263, ISSN: 1022-5528
- 35.- Dong Ho Park, Seong-Su Kim, Thomas J. Pinnavaia, Francisco Tzompantzi, Julia Prince, and Jaime S. Valente, **Selective Isobutene Oligomerization by Mesoporous MSU-SBEA Catalysts**, *J. Phys. Chem. C* 2011, 115, 5809–5816, ISSN: 1932-7447
- 34.- Jaime S. Valente, Francisco Tzompantzi, Julia Prince, “**Highly efficient photocatalytic elimination of phenol and chlorinated phenols by CeO<sub>2</sub>/MgAl layered double hydroxides**”, *Applied Catalysis B: Environmental* 102 (2011) 276–285, ISSN: 0926-3373
- 33.- Ángeles Mantilla, Gabriela Jácome-Acatitla, Getsemaní Morales-Mendoza, Francisco Tzompantzi and Ricardo Gómez, **Photo-assisted degradation of 4 chlorophenol and *p*-cresol using MgAl hydrotalcite**, *Industrial & Engineering Chemistry Research*. 2011, 50, 2762–2767, ISSN:0888-5885
- 32.- Francisco Nuñez, Gloria Del Angel, Francisco Tzompantzi, Juan Navarrete, “**Catalytic wet air oxidation of *p*-cresol on Ag/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-ZrO<sub>2</sub> catalysts**”, *Industrial & Engineering Chemistry Research*. 2011, 50, 2495–2500, ISSN:0888-5885
- 31.- Leticia M. Torres-Martínez, M. Elena Meza-de la Rosa, Lorena L. Garza-Tovar, Isaías Juárez-Ramírez, Francisco Tzompantzi, Gloria Del Angel, Juan. M. Padilla and Ricardo Gómez, **Structure Sensitivity of Sol-Gel Alkali Tantalates, ATaO<sub>3</sub> (A= Li, Na and K): Acetone Gas Phase Condensation**, *Advanced Materials Research, Advances in New Catalytic Materials, Vol. 132 (2010) pp 61-67*, ISSN: 1662-8985, ISBN-13: 978-0-87849-240-4, <http://www.ttp.net/978-0-87849-240-4.html>
- 30.- Angeles Mantilla, Francisco Tzompantzi, María Manríquez, Guadalupe Mendoza, José L. Fernandez and Ricardo Gómez, “**ZnAlFe Mixed Oxides Obtained from LDH Type Materials as Basic Catalyst for the Gas Phase Acetone Condensation**”, *Advanced Materials Research, Advances in New Catalytic Materials, Vol. 132 (2010) pp 55-60*, ISSN: 1662-8985, ISBN-13: 978-0-87849-240-4, <http://www.ttp.net/978-0-87849-240-4.html>
- 29.- Francisco Tzompantzi, Manuel Valverde, Alejandro Pérez, José L. Rico, Ángeles Mantilla, Ricardo Gómez, “**Synthesis of Camphene by  $\alpha$ -Pinene Isomerization Using W<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Catalysts**”, *Top. Catal* (2010) 53:1176–1178 DOI 10.1007/s11244-010-9557-

x, ISSN: 1176–1178

28.- A. Mantilla, **F. Tzompantzi**, J.L. Fernández, J.A.I. Díaz Góngora, R. Gómez, **Photodegradation of phenol and cresol in aqueous medium by using Zn/Al + Fe mixed oxides obtained from layered double hydroxides materials, Catalysis Today 150 (2010) 353–357, ISSN: 0920-5861**

27.-- MILENA ÁLVAREZ, MARLON J. ORTIZ, JOSE L. ROPERO, MARTHA E. NIÑO, REBECA RAYON, **FRANCISCO TZOMPANTZI**, AND RICARDO GOMEZ, “Evaluation of Sulfated Alumina Synthesized via the Sol-Gel Method in the Esterification of Oleic Acid with Ethanol”, **Chem. Eng. Comm.**, 196:1152–1162, **2009 (ISSN 0098-6445)**.

26.- **FRANCISCO TZOMPANTZI**, MANUEL VALVERDE HERRERA, JUAN RODRÍGUEZ-GONZÁLEZ, RICARDO GÓMEZ, ANGELES MANTILLA, JOSE LUIS FERNÁNDEZ, AND HORACIO ORTIZ, “Improved Selectivity to C8-Olefins for Isobutene Oligomerization on NiO-W2O3/Al2O3 Catalysts” **Chem. Eng. Comm.**, 196:1198–1205, **2009 (ISSN 0098-6445)**.

25.- Jaime S. Valente, Francisco **Tzompantzi** , Julia Prince, Jose G.H. Cortez, Ricardo Gomez, “Adsorption and photocatalytic degradation of phenol and 2,4- dichlorophenoxyacetic acid by Mg–Zn–Al layered double hydroxides”, **Applied Catalysis B: Environmental 90 (2009) 330–338 (ISSN 0926-3373)**.

24.- A. Mantilla, **F. Tzompantzi**, J.L. Fernández , J.A.I. Díaz Góngora , G. Mendoza and R. Gómez, “Photodegradation of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid using ZnAlFe layered double hydroxides as photocatalysts”, **Catalysis Today 148 (2009) 119–123 (ISSN 0920-5861)**.

23.- **F. Tzompantzi**, A. Mantilla, G. Del Angel , J.M. Padilla, J.L. Fernandez ,J.A.I. Diaz-Gongora, R. Gomez, “NiO–W2O3/Al2O3 catalysts for the production of ecological gasoline: Effect of both, NiO and the preparation method on the isobutene oligomerization selectivity”, **Catalysis Today 143 (2009) 132–136 (ISSN 0920-5861)**.

22.- P. Jasso, M. Torres, **F. Tzompantzi** and M. Asomoza, “Nanostructured Carbon on Steam Reforming Catalysts” **Juornal New Materials for Electrochemical Systems, 11 (2008), (ISSN 1480-2422)**.

21.- **J. Tzompantzi**, M. E. Manriquez, J. M. Padilla, G. Del Angel, R. Gómez and A. Mantilla, “One pot preparation of NiO/ZrO<sub>2</sub> sulfated catalysts and evaluation for the isobutene oligomerization, en **Catalysis Today, 133-135 (2008) 154-159, (ISSN 0920-5861)**.

20.- “V. Rodríguez-González, A. Moreno-Rodríguez, M. May, **F. Tzompantzi** and R, Gómez,

*“Slurry photodegradation of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid: A comparative study of impregnation and sol-gel  $In_2O_3, TiO_2$  mixed oxide Catalysts”*, **Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry** **193(2008) 266-270 (ISSN 1010-6030)(ISSN 0928-0707)**.

19.- “Gas phase trimerization of isobutene Using Green Catalysts”, Angeles Mantilla, **Francisco Tzompantzi**, Miguel Torres and Ricardo Gómez, **Organic Reactions Catalysis Society, V1, 2006, 61-66, (QD262.C35535 2006)**

18.- “Gas-Phase acetona condensation over hydrotalcite-like catalysts” **F. Tzompantzi**, J.S. Valente, M.S. Cantú and R. Gómez, **Organic Reactions Catalysis Society, v1, 2006 55-60, (QD262.C35535 2006)**.

17.- “Photocatalytic degradation of 2,4-diclorophenoxyacetic acid and 2,4,6-trichlorophenol with  $ZrO_2$  and  $Mn/ZrO_2$  sol-gel materials” T. López, M. Alvares, **F. Tzompantzi**, M. Picquart. **J, Sol-Gel Sci. Techn. 37, (2006) 207-211, (ISSN 0928-0707)**

16.- “Oligomerization of isobutene on sulfated titania: Effect of reaction conditions on selectivity” A. Mantilla, **F. Tzompantzi**, G. Ferrat, A. López-Ortega. S. Alfaro, R. Gómez, M. Torres., **Catalysis Today 107-108 (2005) 707-712**

15.- “Catalytic Behavior of Sulfated  $TiO_2$  in Ligh Olefins Oligomerization” A. Mantilla, G. Ferrat, A. López-Ortega. E. Romero, **F. Tzompantzi**, M. Torres, E. Ortiz-Islas and R. Gómez. **The Journal of Molecular Catalysis A: Chemical 228 (2005) 333-338**.

14.- “Room Temperatura Olefins Oligomerization Over Sulfated Titania” Angeles Mantilla, **Francisco Javier Tzompantzi**, Gerardo Ferrat, Alfonso López-Ortega, Eduardo Romero, Emma Ortiz-Islas, Ricardo Gómez and Miguel Torres. **Chem. Commun, 13, (2004), 1498-1499**.

13.- “, Effect of sultation on the Photoactivity of  $TiO_2$  sol-gel Derived Catalysts” R.Gómez, T. López, E. Ortiz-Islas, J. Navarrete, E. Sánchez, **F. Tzompantzi**. X. Bokhimi. **J. Mol. Catal, 193, 2003, 217**.

12.- “Photocatalytic properties of  $Ba_3Li_2Ti_8O_{20}$  sol-gel” A. Hernández, L.M. Torres-Martínez, E. Sanchez-Mora, T. López and **F. Tzompantzi**, **Journal of Materials Chemistry, 12, 2820-2824, (2002)**.

11.- “Effect of Circonio Precursor on the Properties of  $ZrO_2-SiO_2$  sol-gel oxides”; T. López, **F. Tzompantzi**, J.Hernández-Ventura and R. Gómez., **Journal of Sol-Gel Science and Technology 24, 207-219 (2002), Holanda, (Kluwer Academic Publisher)**.

- 10.- "Photocatalytic Activity en the 2,4-Dinitroaniline Decomposition Over TiO<sub>2</sub> Sol-gel Derived Catalysts" T. López, R. Gómez, E. Sánchez, **F. Tzompantzi** and L. Vera, **J. Sol-Gel Sci and Tech 22, 99-107, 2001, Holanda, (Netherlands)**
- 9.- "Photodecomposition of 2,4-dinitroaniline on Li/TiO<sub>2</sub> and Rb/TiO<sub>2</sub> nanocrystallite sol-gel derived catalysts"., T. López, J.Hernández-Ventura, R. Gómez, **F. Tzompantzi**, E. Sánchez, X. Bokhimi, A. García., **Journal of Molecular Catalysis A: Chemical 167, 101-107(2001)**, Estados Unidos, (Elsevier),
- 8.- "Effect of sulfatation methods on TiO<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub> sol-gel catalyst acidity", T. López, P.Bosch, **F. Tzompantzi**, R.Gómez, J. Navarrete, E. López-Salinas, M-E. Llanos, **Appl. Catal. A: General 197, 107-117(2000). Estados Unidos, Elsevier**
- 7.- "Free Radical Formation in ZrO<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub> Sol-Gel Derived Catalysts" T. López, **F.Tzompantzi**, J. Navarrete, R.Gómez, J.L.Boldú, E. Muñoz, and O. Novaro., **Journal of Catalysis 181, 285-293(1999), Estados Unidos, Academic Press**
- 6.- "Effects of Structural Defects and Acid-Basic Properties on the Activity and Selectivity of Isopropanol Decomposition on Nanocrystallite Sol-Gel Alumina Catalyst" J.A.Wang, X. Bokhimi, O. Novaro, T. López, **F. Tzompantzi**, R. Gómez, J. Navarrete, M..E. Llanos, E. López.Salinas., **Journal of Molecular Catalysis A. Chemical 137, 239-252(1999), Inglaterra, Elsevier.**
- 5.- "Tetragonal Nanophase Stabilization in Nondoped Sol-Gel Zirconia Prepared with Different Hydrolysis Catalysts". X. Bokhimi, A. Morales, O. Novaro, M. Portilla, T. López, **F.Tzompantzi**, and R. Gómez, **Journal of Solid State Chemistry 135, 28-35(1998), Estados Unidos, Academic Press**
- 4.- "Zirconia/Silica Sol-Gel Catalysts: Effect of the Surface Heterogeneity on the Selectivity of 2-propanol Decomposition"., R. Gómez, T. López, **F. Tzompantzi**, E. Garciafigueroa, D.W. Acosta and o. Novaro., **Langmuir, 13, 970-973(1997), Estados Unidos, American Chemical Society.**
- 3.- "Sol-Gel Prepared Vanadium Supported on Alúmina, Silica, Titania and Magnesia".,T. López, P..Bosch, **F. Tzompantzi**, E. Sánchez, L. Razo. **Materials Letters, Vol 22, 259-263(1995), Estados Unidos, Elsevier.**
- 2.- "ZrO<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub> Mixed Oxides as Supports for Platinum Catalysts", R. Gómez, **F. Tzompantzi**, T. López and O. Novaro, **React. Kinet. Catal. Lett., vol. 53, no2, 245-251(1994), Hungria.**
- 1.- "Effect of Sn Addition on the Catalytic Properties of the Metallic Phase in Pt-Sn /Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

Catalyst", G. del Angel, **F. Tzompantzi**, R. Gómez, G. Baronetti, S. de Miguel, O. Scelza and Castro, **React. Kinet. Catal. Lett.** , Vol. 42, no 1, 67-72 (1990), Hungría.