



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD IZTAPALAPA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

DQ.0111.2026
Febrero 10, 2026

**Presidente del Consejo Divisional
de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería
PRESENTE**

Dr. Román Linares Romero

A través de este medio le solicito incluir en el orden del día de la próxima sesión del Consejo Divisional el informe sabático de la Profesora Gloria Alicia del Ángel Montes, del Área Académica de Catálisis. Dicho informe sabático comprende el período de 22 meses a partir del 26 de febrero de 2024 al 25 de diciembre de 2025.

Agradezco su atención a esta solicitud y le envío un cordial saludo.

Atentamente
Casa abierta al tiempo



Dr. Juan Marcos Ésparza Schulz
Jefe del Departamento de Química



UNIDAD IZTAPALAPA

División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Departamento de Química

Ave. Ferrocarril San Rafael Atlixco 186. Col. Leyes de Reforma 1A Sección. Iztapalapa C.P. 09310. CdMx, México.
Apartado Postal 55-534.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

CONSEJO DIVISIONAL DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERIA

INFORME DE PERÍODO SABÁTICO

DATOS GENERALES

Nombre del profesor: Gloria Alicia Del Angel Montes N° empleado: 4110

Departamento: Química Área: Catálisis

Teléfono particular: [REDACTED] Extensión UAM-I: [REDACTED] E-mail: [REDACTED]@xanum.uam.mx

DATOS DEL PERÍODO SABÁTICO SOLICITADO

N° meses solicitados: 22 Fecha de inicio: 26-02-2024 Fecha de terminación: 25-12-2025

Institución donde se realizará: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa

Depto., Laboratorio, etc.: Departamento de Química, Laboratorio de Catálisis

Domicilio de la institución: San Rafael Atlixco 186, Col. Vicentina

Teléfono: [REDACTED] Fax: [REDACTED] E-mail: [REDACTED]@xanum.uam.mx

OBJETIVOS DEL PERÍODO SABÁTICO

El objetivo del periodo sabático fue el asesoramiento de 3 estudiantes de posgrado (uno de doctorado y 2 de maestría).

Publicar un artículo en revistas de la especialidad en revistas indizadas

Asistencia a congresos de la especialidad para presentar los resultados y difundir la investigación que se realiza en la UAMI.

Colaboración con Profesores Investigadores de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

METAS ALCANZADAS EN EL PERÍODO SABÁTICO

Memorias in extenso en libro de resúmenes*

Artículos de investigación en revista indexada*

Presentaciones en congresos

Libros o capítulos de libros

Grado

% Avance de estudios de posgrado

Otros (especifique): Participación en congresos y colaboración con profesores de la UJAT.

* Indicar en anexo si se trata de trabajo publicado, aceptado o sometido

TIPO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS DESARROLLADAS

(Indique aquellas relacionadas con las actividades desarrolladas)

<input checked="" type="checkbox"/> Investigación	<input type="checkbox"/> Docencia	<input checked="" type="checkbox"/> Difusión
<input checked="" type="checkbox"/> Formación académica	<input checked="" type="checkbox"/> Formación profesional	<input type="checkbox"/> Entrenamiento técnico
<input type="checkbox"/> Otros (especifique): _____		

RESUMEN DEL PLAN DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS DESARROLLADAS

(El llenado de esta sección no sustituye el informe detallado de actividades)

- Asesoría de los estudiantes de doctorado (Elisa Pimentel) y de maestría (José Ignacio Hernández y Jacqueline Quiroz)
- Escritura y publicación de artículos
- Asistencia a congresos nacionales e internacionales
- Seminario de los estudiantes
- Discusión de resultados
- Colaboración con Profesores Investigadores de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

PARA USO DEL JEFE DE DEPARTAMENTO

Después de haber evaluado el informe detallado de actividades del periodo sabático del interesado según los lineamientos establecidos para tal efecto; informo al Consejo Divisional que:

- Los objetivos SE cumplieron satisfactoriamente
- Los objetivos SE cumplieron parcialmente
- Los objetivos NO se cumplieron
- NO se cumplió el propósito del sabático



Firma del Jefe de Departamento

Fecha

PARA USO DEL CONSEJO DIVISIONAL

El Consejo Divisional, en su Sesión No. _____ del _____ sobre el Periodo sabático del interesado acordó que:

- Los objetivos SE cumplieron satisfactoriamente
- Los objetivos SE cumplieron parcialmente
- Los objetivos NO se cumplieron
- NO se cumplió el propósito del sabático

Secretario del Consejo Divisional

*Además de este formato-resumen, el interesado deberá entregar su Informe detallado de actividades junto con la documentación probatoria correspondiente.

INFORME DE ACTIVIDADES DEL PERIODO SABÁTICO

DEL 26 DE FEBRERO DEL 2024 AL 25 DE DICIEMBRE DEL 2025

Dra. Gloria Alicia Del Angel Montes
Departamento de Química
Área de Catálisis
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa

1. Objetivos cumplidos:

- a. Se realizó la publicación de un artículo científico en revista indizada:
Tinoco Pérez, T.A., Salaya Gerónimo, E., Torres Torres, J.G., del Angel Montes, G.A., Rangel Vázquez, I., Cordero García, A., Cervantes Uribe, A., Silahua Pavon, A.A., and Arevalo Pérez, J.C. (2025) Photocatalytic Oxidation of Pesticides with TiO₂-CeO₂ Thin Films Using Sunlight. *Catalysts*. 15 (1), 46.
- b. Se realizó la asesoría de tres estudiantes de posgrado:
Una estudiante de doctorado:
 - Elisa Pimentel Martínez
Título del proyecto: "Producción de hidrógeno mediante la reacción de fotodivisión del agua (water splitting) utilizando hidróxidos dobles laminares de Zn/Al y Ni/Al como fotocatalizadores"
Se realizó el montaje del sistema de reacción, la preparación y caracterización de los catalizadores y se empezaron con las pruebas de actividad fotocatalítica. Se ha comenzado con la redacción de la tesis. Se espera que se obtenga el grado a finales de este año.Dos estudiantes de maestría:
 - José Ignacio Hernandez Lemus
Título del proyecto: "Oxidación de compuestos orgánicos volátiles (COVs) empleando catalizadores de Pt soportados en óxidos mixtos de Al₂O₃-TiO₂; efecto de la temperatura y de la adición de tungsteno".
Se realizó el montaje del sistema de reacción, además de la preparación y caracterización de los fotocatalizadores. Se han comenzado las pruebas de actividad catalítica.
 - Jacqueline Quiroz Gracia
Título del proyecto: "Oxidación del contaminante orgánico dodecibencensulfonato de sodio, con catalizadores de Ni soportados en óxidos mixtos TiO₂/Al₂O₃; efecto de la adición W"
Se tiene la síntesis y caracterización de los materiales catalíticos y el montaje del sistema de reacción.
- c. Se realizó la asesoría de un estudiante de doctorado, José María Solís Murillo, de la Universidad de Guanajuato quien realizó una estancia en la UAMI para la caracterización de sus catalizadores.

- d. Se tuvo la participación en diversos congresos nacionales e internacionales, con un total de 24 congresos.
- e. Se tuvo la colaboración con 2 Profesores Investigadores de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco: Dr. Gilberto Torres Torres y Dr. Juan Carlos Arévalo Pérez. Se trabajó en la síntesis de nuevos materiales para uso en procesos de descontaminación del agua.

2. Objetivos no alcanzados

Se propuso apoyar a 2 estudiantes a recupera su calidad de alumno para la obtención de su grado, sin embargo, tras un primer contacto con los alumnos y propuesta para continuar con sus estudios, ya no ha tenido más información sobre su continuación o seguimiento en el programa de posgrado. Se espera poder entrar nuevamente en contacto con ellos para que puedan obtener sus grados.

Resultados.


En el Sabático no se impartieron cursos, solo trabajo de investigación, discusión de resultados, difusión de los resultados con la presentación del trabajo en los congresos asistidos, tesis y publicación de los resultados de investigación en revistas de prestigio internacional indizadas.

Relación de resultados y metas alcanzadas.

La mayoría de las metas y objetivos propuestos para este periodo sabático fueron cumplidas satisfactoriamente, con la publicación de un artículo en revista indizada, la colaboración con profesores de otras universidades para promover el intercambio de ideas y desarrollo de la ciencia. De igual forma se puso gran énfasis en el asesoramiento de tres estudiantes de posgrado para ayudarlos en el avance de sus proyectos de investigación y que puedan obtener exitosamente su grado. Finalmente se tuvo la participación en diversos congresos para la difusión nacional e internacional de la investigación que se realiza en la universidad.

- a) A este informe se adjunta el Formato del Consejo Divisional para informe del periodo sabático.
- b) Se ajusta la dirección de la carpeta en la nube donde podrán encontrarse las constancias y documentos probatorios que demuestran las actividades académicas generadas durante el periodo sabático.

<https://www.dropbox.com/scl/fo/rm686fpou14gr17etv0tn/ACmMwkH2e7Fu01RXkUtZYgU?rlkey=3cv7kvqv3tpq15yvhl90sgbk7&dl=0>


Ciudad de México a 28 de enero de 2026
Dra. Gloria Alicia Del Angel Montes
Departamento de Química
Área de Catálisis

Anexo Informe Sabático Gloria Alicia Del Angel Montes

1	<p><i>Artículo especializado de investigación.</i> Tinoco Pérez, T.A., Salaya Gerónimo, E., Torres Torres, J.G., <u>del Angel Montes, G.A.</u>, Rangel Vázquez, I., Cordero García, A., Cervantes Uribe, A., Silahua Pavon, A.A., and Arevalo Pérez, J.C. (2025) Photocatalytic Oxidation of Pesticides with TiO₂-CeO₂ Thin Films Using Sunlight. <i>Catalysts</i>. 15 (1), 46. DOI: https://doi.org/10.3390/catal15010046</p>
2	<p><i>Asesoría estudiante de Doctorado.</i> Elisa Pimentel Martínez. Título del proyecto: “Producción de hidrógeno mediante la reacción de fotodivisión del agua (water splitting) utilizando hidróxidos dobles laminares de Zn/Al y Ni/Al como fotocatalizadores”</p>
3	<p><i>Asesoría estudiante de Maestría.</i> José Ignacio Hernandez Lemus. Título del proyecto: “Oxidación de compuestos orgánicos volátiles (COVs) empleando catalizadores de Pt soportados en óxidos mixtos de Al₂O₃-TiO₂; efecto de la temperatura y de la adición de tungsteno”.</p>
4	<p><i>Asesoría Estudiante de Maestría.</i> Jacqueline Quiroz Gracia. Título del proyecto: “Oxidación del contaminante orgánico dodecibencensulfonato de sodio, con catalizadores de Ni soportados en óxidos mixtos TiO₂/Al₂O₃; efecto de la adición W”</p>
5	<p><i>Asesoría de estudiante realizando estancia en la UAMI.</i> José María Solís Murillo, proveniente del Posgrado en Ciencias Químicas de la Universidad de Guanajuato. Título del Proyecto: “Desarrollo de Catalizadores Ácidos de Pt/CeO₂-Al₂O₃ para la Oxidación Catalítica de BTEX: Estudio de la Síntesis y Modificación de la γ-Al₂O₃”</p>
6	<p><i>Trabajo presentado en evento especializado.</i> Photocatalytic Degradation of 2-Chlorophenol in Aqueous Medium Using Modified SBA-15 Materials with Galium. Elisa Pimentel Martínez, <u>Gloria Alicia Del Angel Montes</u> and Israel Rangel Vázquez. 32nd International Materials Research Congress, to be held in Cancun, México in august 18-23, 2024.</p>
7	<p><i>Trabajo presentado en evento especializado.</i> Synthesis of cobalt-doped TiO₂ nanomaterials for CO₂ photoreduction for methane and ethane production. Israel Rangel Vázquez, Esthela Ramos Ramírez, <u>Gloria Alicia Del Angel Montes</u>, Federico González García, Lazaro Huerta, Claudia Martínez Gómez, Diana Nolasco Guerrero, Prospero Acevedo Peña, Ariadna Morales Pérez. 32nd International Materials Research Congress, to be held in Cancun, México in august 18-23, 2024.</p>
8	<p><i>Trabajo presentado en evento especializado.</i> Methane and ethane production using indium-doped TiO₂ nanomaterials by photocatalytic CO₂ reduction. Israel Rangel Vázquez, Esthela Ramos Ramírez, <u>Gloria Alicia Del Angel Montes</u>, Lazaro Huerta, Federico González García, Diana Nolasco Guerrero, Elisa Pimentel Martínez, Claudia Martínez Gómez, Diana Nolasco Guerrero, Prospero Acevedo Peña, Ariadna Morales Pérez. 32nd International Materials Research Congress, to be held in Cancun, México in august 18-23, 2024.</p>
9	<p><i>Trabajo presentado en evento especializado.</i> Efecto de la impregnación de Pt a materiales de γ-Al₂O₃-TiO₂ para la combustión Catalítica de benceno. Claudia M. Gómez, <u>Gloria Del Angel</u>, Beatriz Ruíz, E. Ramos Ramírez, Alejandro Pérez Larios. XXIX Congreso Iberoamericano de Catálisis – CICAT, organizado por la Universidad Del País Vasco (UPH/EHU) y la Sociedad Española de Catálisis (SECAT), celebrado en Bilbao, del 22 al 27 de septiembre de 2024.</p>

10	<p><i>Trabajo presentado en evento especializado.</i></p> <p>Fotoreducción de CO₂ utilizando materiales de TiO₂ dopado con Cobalto para la obtención de metano y etano. Israel Rangel-Vázquez, E. Ramos-Ramírez, <u>Gloria Del Angel</u>, L. Huerta, F. González, Diana Nolasco, C. Martínez Gómez, Ariana Morales-Pérez, Prospero Acevedo-Peña. XXIX Congreso Iberoamericano de Catálisis – CICAL 2024, organizado por la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) y la Sociedad Española de Catálisis (SECAT) celebrado en Bilbao, del 22 al 27 de septiembre de 2024.</p>
11	<p><i>Trabajo presentado en evento especializado.</i></p> <p>Degradación fotocatalítica de 4-nitrofenol utilizando catalizadores de CeO ZnO. Co-autores: <u>Gloria Del Angel</u>, Esthela Ramos Ramírez, Carla G. Fuentes, Ricardo Navarro y Claudia M. Gómez. XXIX Congreso Iberoamericano de Catálisis – CICAL 2024, organizado por la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) y la Sociedad Española de Catálisis (SECAT) celebrado en Bilbao, del 22 al 27 de septiembre de 2024.</p>
12	<p><i>Trabajo presentado en evento especializado.</i></p> <p>Study of the reaction mechanism of the thermocatalytic decomposition of Methan applying the hypothesis of the steady state for intermediaries. Marina Caballero Díaz, <u>Gloria Del Angel Montes</u>, Araceli Cisneros Castro, Roberto Mendoza Serna, Lucila Valdez Castro, Ricardo Mendoza Vizcaya. 24th World Hydrogen Energy Conference 2024. Held in Tulúm-Riviera Maya, México.</p>
13	<p><i>Trabajo presentado en evento especializado.</i></p> <p>Influence of doping with neodymium on Pt-Pd bimetallic catalysts supported for the production of hydrogen by catalytic decomposition of methane. Marina Caballero Díaz, <u>Gloria Del Angel Montes</u>, Araceli Cisneros Castro, Roberto Mendoza Serna, Lucila Valdez Castro. 24th World Hydrogen Energy Conference 2024. Held in Tulúm-Riviera Maya, México.</p>
14	<p><i>Trabajo presentado en evento especializado.</i></p> <p>Obtaining short chain hydrocarbons through photocatalytic CO₂ reduction using Cobalt doped TiO₂. Diana Andrea Nolasco Guerrero, Israel Rangel, Ariadna Alicia Morales, <u>Gloria Del Angel Montes</u>. CIPOA-VI Iberoamerican Conference on Advanced Oxidation Technologies. October 7-11, 202, in Florianópolis, Brazil, as Oral (October 07, 2024).</p>
15	<p><i>Trabajo presentado en evento especializado.</i></p> <p>Degradación fotocatalítica de 4-nitrofenol utilizando catalizadores de CeO₂-ZnO José María Solís Murillo, Claudia Martínez Gómez, Esthela Ramos Ramírez, <u>Gloria Alicia Del Ángel Montes</u>, Israel Rangel Vázquez. X Congreso Internacional de Catálisis y XIX Congreso Mexicano de Catálisis 2025. Del 19 al 24 de octubre, en Poza Rica, Veracruz, México (Cartel)</p>
16	<p><i>Trabajo presentado en evento especializado.</i></p> <p>Photocatalytic degradation of 4-Nitrophenol using CeO₂-ZnO catalysts Claudia Martínez Gómez, Esthela Ramos Ramírez, <u>Gloria Alicia del Ángel Montes</u>, Israel Rangel Vázquez, José María Solís Murillo. 9th Latin-American Congress on Photocatalysis, Photoelectrochemistry, and Photobiology. Aguascalientes, Ags., México del 28 al 31 de octubre del 2025.</p>
17	<p><i>Trabajo presentado en evento especializado.</i></p> <p>Effect of concentration of g-C₃N₄ supported on TiO₂ doped with 1 % mol cobalt for the production of methane and ethane by photoreduction of CO₂. Israel Rangel Vázquez, Esthela Ramos-Ramírez, <u>Gloria Del Angel Montes</u>, José Gilberto Torres-Torres, Diana Nolasco Guerrero, R. Del Angel, Elisa Pimentel Martínez. 9th Latin-American</p>

	Congress on Photocatalysis, Photoelectrochemistry, and Photobiology. Aguascalientes, Ags., México del 28 al 31 de octubre del 2025.
18	<i>Trabajo presentado en evento especializado.</i> Photoreduction of CO₂ for methane production using nanocomposites TiO₂ doped with 1 mol% cobalt supported on g-C₃N₄. Israel Rangel Vázquez, Esthela Ramos Ramírez, <u>Gloria A. Del Angel Montes</u> , Lázaro Huerta Arcos, Federico González García, Claudia Martínez Gómez, Diana Nolasco Guerrero, R. Del Angel. 9th Latin-American Congress on Photocatalysis, Photoelectrochemistry, and Photobiology Aguascalientes, Ags., México del 28 al 31 de octubre del 2025.
19	<i>Trabajo presentado en evento especializado.</i> Producción de hidrógeno mediante la reacción Water Splitting (fotodivisión del agua) utilizando hidróxidos dobles laminares de Zn/Al y Ni/Al como fotocatalizadores. Elisa Pimentel Martínez, <u>Gloria Alicia Del Angel Montes</u> , Israel Rangel Vazquez, Esthela Ramos Ramírez. XIV Simposio Colombiano de Catálisis Pasto, Colombia, 8 al 10 de octubre de 2025
20	<i>Trabajo presentado en evento especializado.</i> Obtention of Methane by Photoreduction of CO₂ Using Cobalt-Doped TiO₂ Nanocomposites Supported on G-C₃N₄. Israel Rangel Vázquez, Esthela Ramos Ramírez, <u>Gloria Alicia del Angel Montes</u> , Lázaro Huerta, Claudia Martínez Gómez, Elizabeth Rojas García, Diana Nolasco Guerrero, Elisa Pimentel Martínez, R. del Angel. 33rd International Materials Research Congress. Cancún, Mexico del 17 al 21 de agosto del 2025
21	<i>Trabajo presentado en evento especializado.</i> Layered Double Hydroxides of Zn/Al and Ni/Al as Photocatalysts for Hydrogen Production Via Water Splitting. Elisa Pimentel Martínez, <u>Gloria Alicia del Angel Montes</u> , Israel Rangel Vázquez, Esthela Ramos Ramírez, Gilberto Torres Torres. 33rd International Materials Research Congress. Cancún, Mexico del 17 al 21 de agosto del 2025
22	<i>Trabajo presentado en evento especializado.</i> Producción de Hidrógeno Mediante la Reacción Water Splitting (Fotodivision Del Agua) Utilizando Hidróxidos Dobles Laminars de Zn/Al y Ni/Al como Fotocatalizadores. Elisa Pimentel Martínez, <u>Gloria Alicia Del Angel Montes</u> , Israel Rangel Vázquez, Esthela Ramos Ramírez. X Congreso Internacional de Catálisis y XIX Congreso Mexicano de Catálisis 2025. Del 19 al 24 de octubre, en Poza Rica, Veracruz, México (Cartel)
23	<i>Trabajo presentado en evento especializado.</i> Degradación Fotocatalítica de 2-Clorofenol y 4- Clorofenol en medio acuoso empleando SBA-15 modificado con Galio. Catálisis e Ingeniería de las reacciones. AMIDIQ. XLV Encuentro Nacional. Elisa Pimentel Martínez, <u>Gloria Alicia Del Angel Montes</u> , Israel Rangel Vázquez. 7-10 de mayo 2024, Zihuatanejo, México.
24	<i>Trabajo presentado en evento especializado.</i> Desarrollo de catalizadores ácidos de Pt/CeO₂-Al₂O₃ para la oxidación catalítica de BETX. José María Solís Murillo, Claudia Martínez Gómez, Esthela Ramos Ramírez, Israel Rangel Vázquez, <u>Gloria Alicia Del Angel Montes</u> . 51 aniversario del primer programa de Posgrado en la Universidad de Guanajuato: Maestría de Química Inorgánica. Guanajuato, Gto., 30 de agosto de 2024
25	<i>Trabajo presentado en evento especializado.</i> Oxidación Catalítica para la degradación de contaminantes orgánicos en Fase Gas. José María Solís Murillo, Esthela Ramos Ramírez, Israel Rangel Vázquez, <u>Gloria Alicia Del Angel Montes</u> , Claudia Martínez Gómez. Sometidos en el 11 de Encuentro Anual de

	estudiantes: Investigación e Innovación en la División de Ciencias Naturales y Exactas. Guanajuato, Gto. 25 de octubre de 2024.
26	<i>Trabajo presentado en evento especializado.</i> José María Solís Murillo, Esthela Ramos Ramírez, <u>Gloria Alicia Del Ángel Montes</u> , Israel Rangel Vázquez, Claudia Martínez Gómez. Tercer Congreso Estatal de Ciencia e Ingeniería en Materiales. Puebla, México, 07 de mayo del 2025 (Cartel)
27	<i>Trabajo presentado en evento especializado.</i> Elisa Pimentel Martínez, <u>Gloria Alicia Del Angel Montes</u> , Israel Rangel Vázquez, Esthela Ramos Ramírez. Tercer Congreso Estatal de Ciencia e Ingeniería en Materiales. Puebla, México, 07 de mayo del 2025 (Cartel)
28	<i>Trabajo presentado en evento especializado.</i> Israel Rangel-Vázquez, Esthela Ramos-Ramírez, <u>Gloria Alicia Del Angel Montes</u> , Federico González García, Lázaro Huerta Arcos, Elisa Pimentel Martínez, Diana Nolasco Guerrero. Tercer Congreso Estatal de Ciencia e Ingeniería en Materiales. Puebla, México, 07 de mayo del 2025 (Cartel)
29	<i>Trabajo presentado en evento especializado.</i> José Ignacio Hernández Lemus, Jacqueline Quiroz García, Marina Caballero Díaz, <u>Gloria Alicia Del Angel Montes</u> , Carlota Hernández Quiroz Tercer Congreso Estatal de Ciencia e Ingeniería en Materiales. Puebla, México, 07 de mayo del 2025 (Cartel)