



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

DQ.0348.2025

Octubre 6, 2025

**Dr. Román Linares Romero
Presidente del Consejo Divisional
de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería
PRESENTE**

A través de este medio le solicito incluir en el orden del día de la próxima sesión del Consejo Divisional, la discusión, y en su caso la aprobación, el informe de actividades del profesor visitante Dr. José Luis Ortiz Quiñonez de la Luz comprendido entre el 6 de noviembre de 2024 y el 5 de noviembre de 2025.

De acuerdo al informe que entrega el Dr. José Luis Ortiz Quiñonez lo encuentro satisfactorio.

Agradezco su atención a la presente y le envío un cordial saludo.

Atentamente
Casa abierta al tiempo

Dr. Juan Marcos Esparza 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

INFORME DE ACTIVIDADES

Segundo año de Profesor Visitante

Profesor visitante: Dr. Jose Luis Ortiz Quiñonez

Periodo de informe: 06/Noviembre/2024 – 24/septiembre/2025

**Institución receptora: Universidad Autónoma Metropolitana –
Iztapalapa**

Adscripción: Área de Catálisis, Departamento de Química, CBI



Dr. Jose Luis Ortiz Quiñonez

Ciudad de México, 24/Septiembre/2025

Contenido

Docencia	3
Actividades de formación docente.....	5
Formación de recursos humanos.....	5
Investigación	7
Divulgación	8
Difusión de la ciencia	10
Gestión de recursos financieros.....	10
Otras actividades académicas	11

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Durante el periodo que comprende el presente informe (06/Noviembre/2024–24/Septiembre/2025) se realizaron actividades de docencia, investigación, divulgación, extensión y otras actividades académicas, las cuales se describen de forma resumida en el siguiente informe de actividades.

Docencia

NIVEL: LICENCIATURA

1. UEA: Laboratorio de Análisis Instrumental, para alumnos de la licenciatura en Química de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (21/Octubre/2024-24/Enero/2025). 60 horas, 25 alumnos, Trimestre 24-O.
2. UEA: Laboratorio de Análisis Instrumental, para alumnos de la licenciatura en Química de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (10/Febrero/2025-09/Mayo/2025). 60 horas, 20 alumnos, Trimestre 25-I.
3. UEA: Proyecto terminal I - Fisicoquímica, para alumnos de la licenciatura en Química de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (10/Febrero/2025-09/Mayo/2025). 1 alumno Inscrito (Martín Reyes García), Trimestre 25-I.
4. UEA: Proyecto terminal I - Fisicoquímica, para alumnos de la licenciatura en Química de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (10/Febrero/2025-09/Mayo/2025). 60 horas, 1 alumna Inscrita (María Jacqueline Rojas Arrioja), Trimestre 25-I.
5. UEA: Proyecto terminal I - Fisicoquímica, para alumnos de la licenciatura en Química de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (10/Febrero/2025-09/Mayo/2025). 1 alumna Inscrita (Karen Vanessa Juárez González), Trimestre 25-I.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

6. UEA: Laboratorio de Análisis Instrumental, para alumnos de la licenciatura en Química de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (26/Mayo/2025-15/Agosto/2025). 60 horas, 10 alumnos, Trimestre 25-P.
7. UEA: Proyecto terminal II - Fisicoquímica, para alumnos de la licenciatura en Química de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (26/Mayo/2025-15/Agosto/2025). 1 alumno Inscrito (Martín Reyes García), Trimestre 25-P.
8. UEA: Proyecto terminal II - Fisicoquímica, para alumnos de la licenciatura en Química de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (26/Mayo/2025-15/Agosto/2025). 60 horas, 1 alumna Inscrita (María Jacqueline Rojas Arrioja), Trimestre 25-P.
9. UEA: Proyecto terminal II - Fisicoquímica, para alumnos de la licenciatura en Química de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (26/Mayo/2025-15/Agosto/2025). 1 alumna Inscrita (Karen Vanessa Juárez González), Trimestre 25-P.
10. UEA: Proyecto terminal I - Fisicoquímica, para alumnos de la licenciatura en Química de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (26/Mayo/2025-15/Agosto/2025). 1 alumno Inscrito (Gustavo Hernández Jiménez), Trimestre 25-P.

NIVEL: POSGRADO

1. UEA: Métodos Espectroscópicos Aplicados a la Química, para alumnos del posgrado en Ciencias Químicas, licenciaturas de la División de Ciencias Básicas e Ingenierías, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa (10/Febrero/2025-09/Mayo/2025). 54 horas, 5 alumnos, Trimestre 25-I.
2. UEA: Métodos Espectroscópicos Aplicados a la Química, para alumnos del posgrado en Ciencias Químicas, licenciaturas de la División de Ciencias Básicas e Ingenierías,

Actividades de Actualización y Formación Docente

En este segundo año tomé los siguientes cursos de formación docente.

1. Cursos de “Habilidades de investigación con el apoyo de la IA generativa”. Fecha del curso: 24 de septiembre del 2025; duración de 3 horas). Curso impartido por la Coordinación de Apoyo a la Educación Mixta y Virtual de la UAM. Nota: aún no entregan la constancia.
2. Curso “Estrategias de tutorías para grupos”. Fecha del curso: 25 y 26 de septiembre del 2025; duración de 8 horas. Curso impartido por la CODAI-UAM-I. Nota: aún no entregan la constancia.
3. “Taller de aula invertida”. Fecha del curso: 26 de septiembre del 2025; duración de 2 horas. Curso impartido por la CODAI-UAM-I.

Formación de recursos humanos

1. Director de Tesis de licenciatura en química. Alumna: Karen Vanessa Juárez González (UAM-Iztapalapa). Título de Tesis: Síntesis y caracterización de heterouniones basadas en silicatos de bismuto y óxido de cerio para la fotodegradación del contaminante 4-clorofenol (Finalizada).
2. Director de Tesis de licenciatura en química. Alumno: Martín Reyes García (UAM-Iztapalapa). Título de Tesis: Síntesis de nanocompositos basados en ZnS y su

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

evaluación como fotocatalizadores en la producción de hidrógeno a partir de una mezcla metanol-agua (Finalizada).

3. Director de Tesis de licenciatura en química. Alumna: María Jacqueline Rojas Arriola (UAM-Iztapalapa). Título de Tesis: Síntesis de óxido de grafeno y nanopartículas de Cu y CuO para remoción de contaminantes de muestras de agua (en proceso).
 4. Codirector de Tesis de licenciatura en química (en conjunto con el Dr. Edgar Carrera Crespo). Alumno: Gustavo Hernández Jiménez (UAM-Iztapalapa). Título de Tesis: Desarrollo de electrodos basados en TCO's /RuO₂ para la degradación de ciprofloxacina, mediante la generación de cloro activo (en proceso).
 5. Codirector de Tesis de maestría en química (en conjunto con el Dr. Francisco J, Tzompantzi Morales). Alumna: Dafne Miroslava Sarabia Ruedas, matrícula 2251801084 y CVU 1203579 (UAM-Iztapalapa). Título de Tesis: Desarrollo de un material a base de cerio para mineralizar contaminantes orgánicos persistentes (en proceso).
5. Sinodal de tesis de posgrado en Química y comités de seguimiento

Sinodal en tesis de doctorado:

1. Sinodal del examen de doctorado de la M. en C. Clara Tzompantzi Flores. Título de la tesis doctoral: "Diseño de fotocatalizadores compuestos hidrocincita-óxido de zirconio y su evaluación en la producción de hidrógeno (11 de noviembre de 2024).
2. Sinodal de la tesis de doctorado de la M. en C. Ángela Gabriela Romero Villegas. Título de la tesis doctoral: "Alta eficiencia en la producción de hidrogeno usando materiales básicos modificados con Cadmio y Azufre a partir de la descomposición

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

de soluciones metanol-agua (en proceso, ya envié mi formato de evaluación diligenciado al coordinados del Posgrado en Química).

Comité de Seguimiento del posgrado en Química (maestría)

1. Alumno: José Ignacio Hernández Lemus. Grado: Maestría. Proyecto de tesis: "Oxidación de compuestos orgánicos volátiles (VOC's) empleando catalizadores de Pt soportados en óxidos mixtos de $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$; efecto de la temperatura y adición de tungsteno (W)" (agosto/2025).

Investigación

Resultados del proyecto de investigación

1. **Jose-Luis Ortiz-Quíñonez**, Armando García Aguilar, Umapada Pal. Efficient cationic dye removal from contaminated water using magnetically separable self-cleaning core-shell $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{Si}_x\text{Ti}_{1-x}\text{O}_2$ nanoadsorbents. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 13, 2025, 116440. **Factor de impacto de la revista: 7.2.**
2. Alba Arenas-Hernandez, **Jose Luis Ortiz-Quíñonez**, and Umapada Pal. Acetaminophen Sensing Using NiFe_2O_4 Nanoparticle/Reduced Graphene Oxide Nanosheet Composites. *ACS Applied Nanomaterials*, xx, 2025, xx. <https://doi.org/10.1021/acsanm.5c02981> **Factor de impacto de la revista: 5.5.**

Manuscritos enviados

1. Alexander Pérez de la Luz, Alfredo Jiménez-Mondragón, Miriam Soriano Santiago, Julio C. Alva-Ensastegui, Ana María Soto-Estrada, **José Luis Ortiz Quíñonez**, Linda Campos Fernández, Carolina Barrientos-Salcedo, Víctor Hugo Lara-Corona, Edtson E. Herrera-Valencia, Catalina Soriano-Correa, C. Ignacio Sainz-Díaz. Adsorption and intercalation of benznidazole and nifurtimox in montmorillonite for controlled release: An experimental-theoretical study. (*Applied Clay Science*) **Factor de impacto de la revista: 5.8.**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Manuscritos que será enviado a una revista de circulación internacional en las próximas semanas

1. **Jose-Luis Ortiz-Quiñonez**, Leonardo Dante Pérez Pérez, Umapada Pal. Banana Peel Extract mediated synthesis of Cu/Cu₂O nanoparticles and their outstanding 4-nitrophenol degradation performance.
2. **Jose-Luis Ortiz-Quiñonez**,* Francisco J. Tzompantzi Morales,* Martín Reyes García, Lucy Catherine Daza Gómez. ZnS (sphalerite)/ZnS (wurtzite-8H) Heterojunction as a Efficient Material for Hydrogen Production by Water Splitting.
3. Erick Y. Pérez-Herrera, Pablo Marín-Rosas, Diana Guerrero-Araque, **Jose Luis Ortiz-Quiñonez**, Hugo A. Lara-García, Illich A. Ibarra, Ricardo A. Peralta, Nora S. Portillo-Vélez,* and Francisco Tzompantzi Morales*. Enhanced photocatalytic hydrogen production through the incorporation of Cd into a ZnS/ZnAl hydrotalcite.

Divulgación

1. Monserrat Castro Gutiérrez, Fernando Morales Anzures, Pastora Salinas Hernández, F. J. Tzompantzi Morales, Raúl Pérez Hernández, **Jose Luis Ortiz Quiñonez**, Dafne Miroslava Sarabia Ruedas. Poster: Study of Au/TiO₂-La₂O₃ nanocatalyst for phenol degradation using visible light. Evento: 4to congreso Estatal de Ciencia e Ingeniería de Materiales. Oaxaca, México, 10 y 11 de abril de 2025.
2. Monserrat Castro Gutiérrez, Fernando Morales Anzures, Pastora Salinas Hernández, Francisco Javier Tzompantzi Morales, Raúl Pérez Hernández, **Jose Luis Ortiz Quiñonez**, Dafne Miroslava Sarabia Ruedas. Poster: Study of Au/TiO₂-La₂O₃ nanocatalyst for phenol degradation using visible light. Evento: 33rd International Materials Research Congress, Cancún, México, 17 al 21 de Agosto, 2025.
3. Alba Arenas Hernández, **Jose Luis Ortiz-Quiñonez**, Umapada Pal. Presentación oral invitada impartida por el Dr. Umapada Pal: Sustainable Innovations for Detection,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Monitoring, and Mitigation for Emerging Environmental Concerns. Evento: 33rd International Materials Research Congress, Cancún, México, 17 al 21 de Agosto, 2025.

4. **Jose Luis Ortiz-Quiñonez.** Presentación oral tipo seminario: Nanomateriales y nanocompositos basados en óxidos metálicos y óxido de grafeno para la remoción de contaminantes en muestras de agua. Evento: Seminario Sotero Prieto, Instituto de Física de la UNAM, Ciudad de México, 19 de marzo de 2025.

5. **Jose Luis Ortiz-Quiñonez.** Presentación oral tipo seminario: Nanomateriales y nanocompositos basados en óxidos metálicos y óxido de grafeno para la remoción de contaminantes en muestras de agua. Evento: seminario del Departamento de Química de la UAM-I, Ciudad de México, 6 de agosto de 2025.

Presentaciones orales en congresos internacionales aceptadas

6. **Jose Luis Ortiz-Quiñonez,** Martín Reyes García, Francisco Javier Tzompantzi Morales. Presentación oral: "Synthesis of ZnS and ZnS/ZnO nanostructures for photocatalytic H_2 production". Evento: 9th Latin-American Congress of Photocatalysis, Photochemistry and Photobiology (LACP3 2025), Aguascalientes, 28-31 de Octubre de 2025.

7. **Jose Luis Ortiz-Quiñonez,** Karen Vanessa Juárez González, Jacqueline Rojas Arriola, Francisco Javier Tzompantzi Morales, Nancy Coromoto Martín Guaregua, Gregorio Guzmán González. Presentación oral: "Nanocomposite based on bismuth silicate and cerium oxide and its performance in the photodegradation of 4-chlorophenol". Evento: 9th Latin-American Congress of Photocatalysis, Photochemistry and Photobiology (LACP3 2025), Aguascalientes, 28-31 de Octubre de 2025.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Difusión de la ciencia

1. Participación como tallerista en las actividades del “participación en las actividades del Instituto Carlos Graef, Jóvenes hacia la Ciencia y la Ingeniería, con el taller “Fluorescencia en moléculas: Identificación y aplicaciones” impartido el 05 de abril del 2025, Ciudad de México.
2. Comunicación social de los artículos publicados por miembros del Departamento de Química de la UAMI. La actividad consiste en la difusión de artículos de investigación publicados por investigadores del Departamento de Química de la UAM-I. La difusión se hace en las páginas oficiales de Facebook y X del Departamento de Química. Febrero de 2023 al presente. Este trabajo lo hago en conjunto con el Dr. Ponciano García.

Gestión de recursos financieros

Participación en proyectos

1. Participé en la convocatoria de proyectos SECTEI de 2025 como responsable técnico del proyecto titulado “Producción de hidrógeno y purificación de aguas en escuelas públicas de la CDMX asistido por heterouniones formadas entre ZnS, óxidos metálicos y materiales bidimensionales funcionalizados”. Folio del proyecto: 5524c25. Desafortunadamente, este proyecto no fue seleccionado para recibir apoyo económico.
2. Participé en la convocatoria de proyectos Ciencia Básica y de Frontera 2025 como participante del proyecto titulado “Development of HEO/Mxene nanocomposite for energy storage and Water purification applications”. Folio del proyecto: CBF-2025-G-928. Desafortunadamente, este proyecto no fue seleccionado para recibir apoyo económico.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Otras actividades académicas

1. Escritura de notas de curso con el título “Introducción a las espectroscopías UV-visible, infrarrojo, Raman y rotacional, y difracción de rayos X en polvos”. Se enviaron a la editorial libros CBI para su revisión. Estas notas de curso sirven como material didáctico para la UEA del Posgrado en Química “Métodos Espectroscópicos Aplicados a la Química”.
2. Organizador y profesor tallerista en el “Taller de espectroscopía y difracción de rayos X”. realizado del 8-11 y del 16 al 18 de octubre de 2024 en conjunto con el Dr. Oscar Ovalle. El taller tuvo una duración de 20 horas.
3. Realizar actividades de editor del libro titulado: Heavy Metal Removal from Water: Materials & Technologies. El libro se compone de ocho capítulos y se editó en colaboración con el Dr. Umapada Pal del Instituto de Física de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Este libro se va a publicar en la Editorial CRC Press/ Taylor & Francis. Ya tiene un número ISBN 9781032985190. El 15 de noviembre es la fecha límite para enviar los 8 capítulos ya editados y revisados a la Editorial.
4. Escritura de un capítulo de libro titulado: Heavy Metals and Their Toxicity. Este capítulo se escribió en colaboración con el Dr. Umapada Pal del Instituto de Física de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
5. Refereo de artículo. Revista: Journal of Colloid and Interface Science. Título del artículo: Enhanced Photocatalytic Carbon Dioxide Reduction over Iron Tungstate/Covalent Organic Framework Heterojunctions by the Induced Unified Adsorption and Reduction Sites.
6. Participé en las adecuaciones a programas y plan de estudio de la Licenciatura en Química 2025, como coordinado de la subcomisión de laboratorios de Química I y II (en proceso).

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA****CURSOS IMPARTIDOS EN EVALUACIÓN GLOBAL EN EL TRIMESTRE: 24O****Profesor:** (46029) ORTIZ QUIÑONEZ JOSE LUIS**Adscripción:** IZTAPALAPA - CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA - QUIMICA**Dedicación:** TIEMPO COMPLETO**Contratación:** INDETERMINADO

No. Trim.	Inicio/Fin	U.E.A.	Grupo	Cupo	Insc.	Acta	Nivel
1 24O	21/Oct/2024 2141104		CH51	25	25	224252469	LIC.
	24/Ene/2025	LABORATORIO DE ANALISIS INSTRUMENTAL					



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**CURSOS IMPARTIDOS EN EVALUACIÓN GLOBAL EN EL TRIMESTRE: 25I****Profesor:** (46029) ORTIZ QUIÑONEZ JOSE LUIS**Adscripción:** IZTAPALAPA - CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA - QUIMICA**Dedicación:** TIEMPO COMPLETO**Contratación:** INDETERMINADO

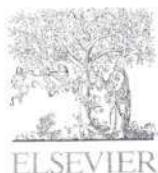
No. Trim.	Inicio/Fin	U.E.A.	Grupo	Cupo	Insc.	Acta	Nivel
1	25I 10/Feb/2025 2141104	LABORATORIO DE ANALISIS INSTRUMENTAL	CH51	24	20	225204168	LIC.
	09/May/2025						
2	25I 10/Feb/2025 2141152	PROYECTO TERMINAL I FISICOQUIMICA	CK04	1	1	225204401	LIC.
	09/May/2025						
3	25I 10/Feb/2025 2141152	PROYECTO TERMINAL I FISICOQUIMICA	CK05	1	1	225204419	LIC.
	09/May/2025						
4	25I 10/Feb/2025 2141152	PROYECTO TERMINAL I FISICOQUIMICA	CK06	1	1	225204427	LIC.
	09/May/2025						
5	25I 10/Feb/2025 2146073	METODOS ESPECTROSCOPICOS APLICADOS A LA QUIMICA	CO13	8	5	225501544	POS.
	09/May/2025						



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**CURSOS IMPARTIDOS EN EVALUACIÓN GLOBAL EN EL TRIMESTRE: 25I****Profesor:** (46029) ORTIZ QUIÑONEZ JOSE LUIS**Adscripción:** IZTAPALAPA - CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA - QUIMICA**Dedicación:** TIEMPO COMPLETO**Contratación:** INDETERMINADO

No. Trim.	Inicio/Fin	U.E.A.	Grupo	Cupo	Insc.	Acta	Nivel
1 25I	10/Feb/2025 2141104 09/May/2025	LABORATORIO DE ANALISIS INSTRUMENTAL	CH51	24	20	225204168	LIC.
2 25I	10/Feb/2025 2141152 09/May/2025	PROYECTO TERMINAL I FISICOQUIMICA	CK04	1	1	225204401	LIC.
3 25I	10/Feb/2025 2141152 09/May/2025	PROYECTO TERMINAL I FISICOQUIMICA	CK05	1	1	225204419	LIC.
4 25I	10/Feb/2025 2141152 09/May/2025	PROYECTO TERMINAL I FISICOQUIMICA	CK06	1	1	225204427	LIC.
5 25I	10/Feb/2025 2146073 09/May/2025	METODOS ESPECTROSCOPICOS APLICADOS A LA QUIMICA	CO13	8	5	225501544	POS.



Efficient cationic dye removal from contaminated water using magnetically separable self-cleaning core-shell $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{Si}_x\text{Ti}_{1-x}\text{O}_2$ nanoadsorbents

Jose-Luis Ortiz-Quinonez^a, Armando García Aguilar^b, Umapada Pal^{b,*}

^a Departamento de Química, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Av. Ferrocarril San Rafael Atlixco, Núm. 186, Col. Leyes de Reforma 1 A Sección, Ciudad de México, Alcaldía Iztapalapa C.P. 09310, Mexico

^b Instituto de Física, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 18 Sur y Av. San Claudio, Puebla, Pue 72570, Mexico

ARTICLE INFO

Keywords:

Dye removal
Water purification
Core-shell nanoparticles
Magnetically separable adsorbent
Self-regeneration

ABSTRACT

Organic dyes are significant contaminants in wastewater and pose serious threats to organisms and the environment due to their carcinogenic, toxic, and non-biodegradable properties. Methylene Blue (MB) and Rhodamine B (RB) are two commonly encountered organic dyes in wastewater that can lead to various health issues, necessitating their efficient removal. While both photocatalytic and adsorption processes are often employed for the degradation or removal of organic dyes, adsorption is particularly advantageous as it operates effectively without light. However, the difficulty of separating adsorbents after treatment limits their industrial application. In this study, we present $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{Si}_x\text{Ti}_{1-x}\text{O}_2$ core-shell nanoparticles designed for efficient adsorption of MB and RB, with straightforward separation using an external magnetic field. Synthesized via a two-step chemical process, these nanoparticles demonstrate high removal capacities of $116.2 \pm 4.3 \text{ mg g}^{-1}$ for MB and 36.27 mg g^{-1} for RB. The nanocomposites can be easily removed from aqueous solutions using a bar magnet and regenerated through simple water washing or UV light exposure. Notably, the magnetic nanocomposites retain up to 70 % of their initial adsorption capacity even after five cycles of usage. The mechanisms underlying adsorption and regeneration under UV light are also discussed.

1. Introduction

Water is the most vital resource for life on our planet, essential for the survival of all living organisms. The health and sustainability of human and aquatic life are heavily dependent on this invaluable substance. However, the availability of clean water for drinking, aquatic ecosystems, and agricultural use has significantly declined due to climate change and other environmental pressures. Additionally, rapid industrialization has exacerbated this issue. Various industries including rubber, textile, cosmetics, leather, gasoline, pharmaceutical, and food sectors utilize a wide range of dyes in their manufacturing processes. [1–4] The presence of these dyes in water bodies is not only visually unattractive but also depletes dissolved oxygen and obstructs light penetration, severely impacting aquatic life. Moreover, some organic dyes and their byproducts are carcinogenic and toxic. Of approximately 700,000 tons of global dye and pigment consumption annually [5], around 100 tons per year enter wastewater systems [6]. Consequently, significant volumes of colored effluent are discharged into the environment, posing serious risks to human and aquatic health.

Dyes in aquatic systems are potent pollutants due to their complex and stable molecular structures, which make them difficult to biodegrade. Many cationic dyes are toxic and can cause adverse health effects, including allergic dermatitis, skin irritation, and cancer [7]. Methylene blue (MB), a basic organic dye used for dyeing cotton, wood, fibers, and silk [8], can lead to severe health issues such as vomiting, rapid heartbeat, diarrhea, shock, cyanosis, jaundice, quadriplegia, and tissue necrosis [9]. On the other hand, Rhodamine-B (RB) is another cationic dye used in various industries including printing, dyeing paints, paper, leather, and textiles, and persists in high concentrations in surface waters, causing significant environmental and health concerns. Its presence in aquatic ecosystems can lead to toxic effects on aquatic life, disrupting their reproductive and growth processes. Additionally, high levels of RB can pose health risks to humans, as it has been linked to carcinogenic and mutagenic effects [10].

Various methods have been employed to remove these cationic dyes from wastewater, including coagulation, chemical oxidation [11], membrane separation, solvent extraction, photocatalytic degradation, and adsorption [7]. Despite advancements in wastewater treatment

* Corresponding author.

E-mail addresses: jose.luis.nanoscience@xanum.uam.mx (J.-L. Ortiz-Quinonez), upal@ifuap.buap.mx (U. Pal).

<https://doi.org/10.1016/j.jece.2025.116440>

Received 26 November 2024; Received in revised form 27 March 2025; Accepted 30 March 2025

Available online 31 March 2025

2213-3437/© 2025 The Authors. Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Acetaminophen Sensing Using NiFe₂O₄ Nanoparticle/Reduced Graphene Oxide Nanosheet Composites

Alba Arenas-Hernandez, Jose Luis Ortiz-Quinonez, and Umapada Pal*

Cite This: <https://doi.org/10.1021/acsanm.5c02981>

Read Online

ACCESS |

Metrics & More

Article Recommendations

Supporting Information

ABSTRACT: Graphene oxide (GO), an oxygen-rich, chemically reactive carbon nanomaterial, offers a versatile platform for catalytic and sensing applications. In this work, we report a high-performance electrochemical sensor for acetaminophen detection based on nickel ferrite (NiFe₂O₄) nanoparticles anchored onto partially reduced graphene oxide (rGO). GO was synthesized via the Tour method and partially reduced with ethylene glycol during hydrothermal treatment. Two sensor configurations were fabricated: one with pristine NiFe₂O₄ nanoparticles and the other with a NiFe₂O₄/rGO nanocomposite. Scanning electron microscopy revealed that GO facilitates the formation of smaller, uniformly dispersed NiFe₂O₄ nanoparticles on its surface. The N₂ adsorption–desorption isotherm confirmed a mesoporous structure with narrow slit-like pores, enhancing the surface area. Electrochemical impedance spectroscopy and differential pulse voltammetry analyses revealed that the incorporation of rGO significantly reduces the charge-transfer resistance from 167.5 Ω for pristine NiFe₂O₄ to 121.7 Ω in the composite and increases the density of the electroactive sites. The NiFe₂O₄/rGO sensor exhibited an exchange current density of 365.9 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$, a sensitivity of 673.25 $\mu\text{A}/\text{cm}^2\cdot\text{mM}$, and a detection limit of 0.14 μM , representing improvements of nearly 2 orders of magnitude over the pristine NiFe₂O₄ sensor. These enhancements have been attributed to the synergistic combination of the high redox activity of NiFe₂O₄, the nanoscale particle size, and the superior conductivity of rGO at the electrode–electrolyte interface.

KEYWORDS: electrochemical sensor, acetaminophen detection, NiFe₂O₄/rGO nanocomposite, graphene-based sensing, charge-transfer resistance

1. INTRODUCTION

The presence of pharmaceutical contaminants in aquatic environments has emerged as a global concern due to their adverse effects on human health, particularly liver and kidney toxicity.^{1,2} Among these, acetaminophen, a widely used analgesic and antipyretic, is frequently detected in surface waters, often at concentrations ranging from 0.66 to 66.1 μM .³ Despite its therapeutic benefits, prolonged or excessive exposure to acetaminophen can lead to hepatotoxicity and nephrotoxicity.^{4–6} This highlights the urgent need for sensitive and reliable detection methods for trace levels of this pollutant in water systems.¹

Electrochemical sensors based on nanostructured materials offer a promising approach due to their high sensitivity, rapid response, portability, and cost-effectiveness.^{7,8} Several nanomaterials have been explored to enhance sensor performance. For example, Monsef et al.⁹ developed a chitosan–molybdenum vanadate nanocomposite (MV-CHT) using a modified sol–gel pechini synthesis method for simultaneous detection of hydroxychloroquine sulfate, acetaminophen, and pantoprazole, achieving a sensitivity of 101.85 $\mu\text{A}/\text{cm}^2\cdot\mu\text{M}$ and a detection limit of 0.224 nM. The authors explained that the

high surface area and excellent catalytic activity of the nanocomposite increased the sensitivity of the sensor. Similarly, Cu₅V₂O₁₀ nanomaterials synthesized hydrothermally have been applied for mefenamic acid sensing, achieving a sensitivity of 0.088 $\mu\text{A}/\mu\text{M}$ and an exceptional detection limit of 0.0023 μM , attributed to their unique morphology and pronounced electrocatalytic activity.¹⁰ In the case of acetaminophen detection, Elanthamilan et al.¹¹ fabricated a NiCoFe layered double hydroxide/graphitic carbon nitride (NiCoFeLDH@g-CN) composite, which exhibited a sensitivity of 2.43 $\mu\text{A}/\text{cm}^2\cdot\mu\text{M}$ and a detection limit of 0.06 μM due to the synergistic effect of high active sites density and strong interfacial hydrogen bonding. Likewise, a molecularly imprinted polymer–AuAg/rGO composite (MIP–AuAg/rGO), prepared via a green synthesis approach, demonstrated a

Received: June 24, 2025

Revised: September 5, 2025

Accepted: September 10, 2025



ACS Publications

© XXXX The Authors. Published by
American Chemical Society

A

<https://doi.org/10.1021/acsanm.5c02981>
ACS Appl. Nano Mater. XXXX, XXX, XXX–XXX

Banana Peel Extract mediated synthesis of Cu/Cu₂O nanoparticles and their outstanding 4-nitrophenol degradation performance

Jose-Luis Ortiz-Quinonez,^a Leonardo Dante Pérez Pérez,^b Umapada Pal^{b*}

^aDepartamento de Química, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Av. Ferrocarril San Rafael Atlixco, Núm. 186, Col Leyes de Reforma 1 A Sección, Alcaldía Iztapalapa, C.P. 09310, Ciudad de México, México. E-mail (Jose-Luis Ortiz-Quinonez): joseluis.nanoscience@xanum.uam.mx.

^bInstitute of Physics, Autonomous University of Puebla, 18 Sur y Av. San Claudio, C.U., Puebla, Pue. 72570, Mexico. E-mail (Umapada Pal): upal@ifuap.buap.mx

Abstract

This paper presents the synthesis of Cu/Cu₂O nanocomposite by using different quantities of banana peel extract (BPE) as a reducing agent of copper Cu²⁺ ions. Rietveld refinement of the X ray diffraction patterns revealed that the crystallite size of the Cu₂O particles decreased from 23 up to 13 nm as the amount of the BPE was increased. Also, as the amount of the BPE was increased, both the Cu/Cu₂O ratio and the Cu particle size increased. Surface area of the samples decreased from 38 up to 9 m² g⁻¹ as the BPE quantity increased. It was established that the BPE serves not only as a reducing agent of Cu²⁺ ions to form Cu and Cu₂O nanoparticles, but also it provides cellulose nanofibers which act as platform for the solvothermal growing of the Cu₂O nanoparticles. A self-assembling of Cu/Cu₂O/nanofibers formed during the synthesis of Cu/Cu₂O nanocomposite was revealed by scanning electron microscopy and transmission electron microscopy images. It was disclosed that low amount of BPE promotes the formation of atomic vacancies in the Cu₂O nanoparticles (evidenced by high-resolution transmission electron microscopy), which generate additional Raman band in the spectrum. The Cu/Cu₂O nanocomposite is a good material for the fast (apparent rate constants (k_{app}) = 0.0122 s⁻¹ and activity factor (K) = 12.20 s⁻¹ g⁻¹) reduction of 4-nitrophenol assisted by NaBH₄. A X-ray photoelectron spectroscopy study of the samples before and after being used as catalysts was made.

ARTICLE

Enhanced photocatalytic hydrogen production through the incorporation of Cd into a ZnS/ZnAl hydrotalcite

Received 00th January 20xx,
Accepted 00th January 20xx

DOI: 10.1039/x0xx00000x

Erick Y. Pérez-Herrera, Pablo Marín-Rosas,^a Diana Guerrero-Araque,^a Jose Luis Ortiz-Quinonez,^a Hugo A. Lara-García,^b Illich A. Ibarra,^c Ricardo A. Peralta,^a Nora S. Portillo-Vélez,^{a*} and Francisco Tzompantzi^{a*}

Abstract text goes here. The abstract should be a single paragraph that summarises the content of the article

1. Introduction

As fossil fuels deplete and environmental pollution increases, alternatives have been sought in recent years to produce clean and renewable energy. One promising fuel in this context is hydrogen¹. Several characteristics support its potential as a cleaner energy source. First of all, hydrogen is abundant because it can be produced through water separation reactions. Also, it has a higher energy yield, providing 122 (kJ/g), compared to gasoline (40 kJ/g), making it a more efficient fuel option^{1–3}. Importantly, when hydrogen is buried, the product produced is water, making its combustion environmentally friendly^{1,4}.

Producing hydrogen for consumption requires an efficient process with a minimal carbon footprint. The most common methods for hydrogen production utilise various energy sources, such as light, heat, or electricity. These methods include techniques like electrolysis, methane steam reforming, gasification, thermochemical processes, and both photochemical and biochemical processes. The hydrogen produced through these techniques comes in a range of "colours" based on the production method used. However, methods that rely on fossil fuels to produce hydrogen emit greenhouse gases, such as CO₂, making them unsuitable for generating clean fuel despite their ability to produce large quantities of hydrogen^{5,6}. The water-splitting technique, which is performed through the photodissociation of water, is an example of a method for producing green hydrogen. This type of hydrogen is produced through a carbon-free process, and its

energy sources can include renewable options such as solar, wind, or hydroelectric power.

In the process of water splitting, water is separated into hydrogen (H₂) and oxygen (O₂). The photodissociation of water requires significantly lower input potentials compared to those required for water oxidation and reduction⁷. This is particularly advantageous because water splitting is not thermodynamically favoured. Under normal pressure and temperature conditions, converting water into H₂ and O₂ gas requires a Gibbs energy of 237 kJ/mol. This translates to a minimum potential of 1.23 eV⁷.

The photodissociation mechanism utilises incident photons with sufficient energy to excite electrons from the valence band (VB) to the conduction band (CB). This produces a hole/electron pair (h⁺/e⁻)^{2,4,8}. Naturally, the larger the energy gap, the greater the required photon energy. To find a catalyst that optimises the energy gap, several types of materials have been tested as catalysts, including Au/Pd/TiO₂, Pd/TiO₂-WO₃, and N-doped graphene, among others, which have been proposed for this purpose. Nevertheless, their synthesis is costly and complicated. An alternative is provided by anionic clay materials, also known as Layered Double Hydroxides (LDHs), which are compounds that exhibit high catalytic activity. Their synthesis is comparatively straightforward and can be prepared at a considerably lower cost compared to other materials.

One effective strategy for enhancing the efficiency of catalysts is to form bonds between two or more semiconducting materials. A notable category of these catalysts includes two-dimensional materials, such as Layered double hydrotalcites (LDHs)^{2,12}. Its general formula is [M²⁺_{1-x}M³⁺_x(OH)₂]⁺(A)⁻_{x/n}·zH₂O where M²⁺_{1-x} and M³⁺_x represent divalent and trivalent metal ions, respectively, and (A)⁻_{x/n} represents an anion that is intercalated between the layers. The most common anion found in these materials is CO₃²⁻ which balances the positive charge resulting from the partial substitution of M²⁺ for M³⁺ ions^{13–15}.

^a Address here.

^b Address here.

^c Address here.

* Footnotes relating to the title and/or authors should appear here.

Supplementary Information available: [details of any supplementary information available should be included here]. See DOI: 10.1039/x0xx00000x

Applied Clay Science

Adsorption and intercalation of benznidazole and nifurtimox in montmorillonite for controlled release: An experimental-theoretical study

--Manuscript Draft--

Manuscript Number:	
Article Type:	Research Paper
Keywords:	Trypanosoma cruzi; benznidazole; nifurtimox; clay-drug complexes; DFT calculations; intercalation.
Corresponding Author:	Catalina Soriano Correa, Ph.D Universidad Nacional Autónoma de México Mexico, Iztapalapa MEXICO
First Author:	Alexander Pérez de la Luz, Ph. D
Order of Authors:	Alexander Pérez de la Luz, Ph. D Alfredo Jiménez-Mondragón, BSc Miriam Soriano-Santiago, MD Julio C. Alva-Ensastegui, Ph. D Ana María Soto-Estrada, MD José Luis Ortiz-Quinonez, Ph. D Linda Campos-Fernández, Ph. D Carolina Barrientos-Salcedo, Ph. D Victor Hugo Lara-Corona, BSc Edtson E. Herrera-Valencia, Ph. D Catalina Soriano-Correa, Ph.D C. Ignacio Sainz-Díaz, Ph. D
Abstract:	American trypanosomiasis, or Chagas disease, caused by <i>Trypanosoma cruzi</i>, remains a therapeutic challenge, especially in its chronic phase. Benznidazole (BNZ) and Nifurtimox (NFX) are used for its treatment. These drugs are effective in the acute phase of this disease; however, they generate high toxicity, which increases with prolonged use. This research addresses the use of nanomaterials (Nano clay and VHS) as systems capable of adsorbing drugs with low water solubility, allowing controlled release to reduce adverse effects. The objectives were to study the crystal structures of NFX and BNZ at the atomic scale, using quantum mechanics calculations and experimental techniques (XRD, FTIR, TGA, SEM-EDS), to understand the physicochemical characteristics in the crystalline state. Furthermore, the hydration of BNZ and NFX was explored by molecular dynamics simulations. The adsorption of these drugs in the confined space between the montmorillonite layers was evaluated by DFT calculations to propose novel clay-drug nanocomplexes that show improved drug release and lower side effects. The results showed that NFX intercalation in both clays presented a loss of crystallinity, with a displacement of the (001) plane, while BNZ showed slight intercalation. Montmorillonite enhances the stability of these drugs through interactions (hydrogen bonding, electrostatic interactions, and coordination with Na⁺ cations), adopting parallel orientations with the clay layers. The adsorption of NFX and BNZ into the interlaminar space of VHS are energetically more favorable than nano clay. The design of clay-drug nanocomplexes could be a potential alternative for developing new, more effective and safer nanotherapeutic schemes against Chagas disease.



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

DQ.0119.2025

Marzo 28, 2025

**A quien corresponda
P r e s e n t e.**

Por este medio me permito informarle que el Dr. José Luis Ortiz Quiñonez, formó parte del Comité de Comunicación Social, del 01 de enero al 31 de diciembre del 2024. Es importante mencionar que dicho Comité cumple con la labor crucial de informar a la sociedad las actividades que genera el Departamento de Química de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa.

Se hace constancia de lo anterior para los fines que necesite realizar o tramitar el Dr. Ortiz Quiñonez.

**A t e n t a m e n t e
Casa abierta al tiempo**



**Dr. Jorge Garza Olguín
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
UNIDAD IZTAPALAPA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

DQ.0337.2025

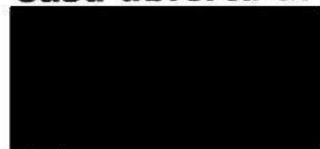
Septiembre 26, 2025

**A quien corresponda
P r e s e n t e.**

Por este medio me permito informarle que el Dr. José Luis Ortiz Quiñonez, forma parte del Comité de Comunicación Social, del 01 de enero al 31 de diciembre del 2025. Es importante mencionar que dicho Comité cumple con la labor crucial de informar a la sociedad las actividades que genera el Departamento de Química de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa.

Se hace constancia de lo anterior para los fines que necesite realizar o tramitar el Dr. Ortiz Quiñonez.

**A t e n t a m e n t e
Casa abierta al tiempo**



**Dr. Juan Marcos Esparza 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.

Los Departamentos de Física, Matemáticas, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería de Procesos e Hidráulica y Química de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Otorgan la presente **CONSTANCIA** a **Dr. José Luis Ortiz Quiñonez**

Por su participación en las actividades del Instituto Carlos Graef, Jóvenes hacia la Ciencia y la Ingeniería, con el taller "Fluorescencia en moléculas: Identificación y aplicaciones" impartido el 05 de abril del 2025, Ciudad de México.

Dr. Roman Linares Romero
Director de División CBI





August 2025

TO WHOM IT MAY CONCERN
P r e s e n t

This is to certify that *Montserrat Castro Gutiérrez, Fernando Morales Anzures, Pastora Salinas Hernández, Francisco Javier Tzompantzi Morales, Raúl Pérez Hernández, Jose Luis Ortiz Quiñonez, Dafne Miroslava Sarabia Ruedas* presented the contribution: **STUDY OF Au/TiO₂-La₂O₃ NANOCATALYSTS FOR PHENOL DEGRADATION USING VISIBLE LIGHT** as **Poster** modality, in the **G10. Advanced Catalytic Materials & In-situ/Operando Characterization Techniques Symposium** at the **33rd International Materials Research Congress** held in Cancun, Mexico from August 17th to 21st, 2025.

Sincerely,



Dra. Cecilia Noguez Garrido
SMMater President





Mexico City, May 1st, 2025

Umapada Pal

Instituto de Física

Benemerita Universidad Autonoma de Puebla, Mexico

I am pleased to inform you that your contribution " **THE SYNERGISTIC ROLE OF GRAPHENE OXIDE IN ENHANCING THE NUCLEATION OF NiFe_2O_4 AND ELECTROCHEMICAL DETECTION OF ACETAMINOPHEN** " by *Alba Arenas Hernandez, Jose Luis Ortiz-Quíñonez, Umapada Pal*, has been **accepted** in symposium **B4, Sustainable Innovations for Detection, Monitoring, and Mitigation for Emerging Environmental Concerns [SID-MEC]** at the 33rd International Materials Research Congress, to be held in Cancun, Mexico in August 17 - 22, 2025.

The presentation has been accepted in the **Invited Talk Presentation** modality. Remember that in order to include your abstract in the congress program you must confirm your participation no later than June 14, 2025 by choosing the modality you will present your abstract(s); you can do this from your IMRC account.

Organizers of the Symposium

"B4. Sustainable Innovations for Detection, Monitoring, and Mitigation for Emerging Environmental Concerns [SID-MEC]"

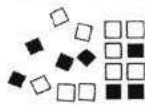
Naveen Kumar Reddy Bogireddy

Manish Kumar

Umapathi Reddicherla

Hugo Alberto Lara García





Sociedad Mexicana
de Materiales A.C.



El comité organizador del Capítulo Estudiantil SMMater-Oaxaca otorga la presente

Constancia

A: Monserrat Castro Gutiérrez, Fernando Morales Anzures, Pastora Salinas Hernández, F. J. Tzompantzi Morales, Raúl Pérez Hernández, José L. Ortiz Quiñonez y Dafne M. Sarabia Ruedas.

Por su destacada participación en el **4^{to} Congreso Estatal de Ciencias e Ingeniería de Materiales**, evidenciada con la presentación del trabajo:

"STUDY OF $\text{Au/TiO}_2\text{-La}_2\text{O}_3$ NANOCATALYSTS FOR PHENOL DEGRADATION USING VISIBLE LIGHT"

Celebrado los días **10 y 11 de abril de 2025**. En la Universidad del Istmo, campus Tehuantepec. Este evento contribuye a la difusión de ciencia e investigación en México para estudiantes de licenciatura y posgrado.



Dra. Pastora Salinas Hernández
Supervisora Académica del Capítulo
Estudiantil SMMater-Oaxaca



Dra. Cécilia Noguez Garrido
Presidenta de la Sociedad Mexicana
de Materiales A.C.



Ing. Maribel Jiménez Guerra
Presidenta del Capítulo Estudiantil
SMMater-Oaxaca

El Departamento de Química de la UAM-Iztapalapa otorga la presente

CONSTANCIA

A

Dr. Jose Luis Ortiz Quiñonez

Por impartir dentro del Ciclo de Seminarios del Departamento de Química del trimestre 25-P, la conferencia "Caracterización estructural y espectroscópica de nanocompositos basados en óxidos y sulfuros metálicos y su aplicación en catálisis", el día miércoles 6 de agosto de 2025.

Dr. Marcos Esparza Schulz
Jefe del Departamento de Química

Dr. Víctor Manuel Trejos
Coordinador de Seminarios

"Seminarios de Química: donde la ciencia nos une".

*"Casa abierta al tiempo".
Ciudad de México, agosto 2025.*



LACP³

2025

Aguascalientes, Ags. July 14th, 2025

Jose Luis Ortiz Quiñonez,

I am pleased to inform you that your contribution "**Nanocomposite based on bismuth silicate and cerium oxide and its performance in the photodegradation of 4-chlorophenol**" by *Jose Luis Ortiz Quiñonez, Karen Vanessa Juárez González, Jacqueline Rojas Arriola, Francisco Javier Tzompantzi Morales, Nancy Coromoto Martín Guaregua, Gregorio Guzmán González*, has been accepted to be presented in the symposium A1 Photocatalytic Processes for water treatment in the **Oral** modality at the 9th Latin-American Congress of Photocatalysis, Photochemistry and Photobiology (LACP3 2025), to be held in Aguascalientes in October 28 – 31, 2025.

Sincerely,

Organizing committee

LACP3 2025



LACP³

2025

Aguascalientes, Ags. July 4th, 2025

Jose Luis Ortiz Quiñonez,

I am pleased to inform you that your contribution "**Synthesis of ZnS and ZnS/ZnO nanostructures for photocatalytic H₂ production**" by **Jose Luis Ortiz Quiñonez, Martín Reyes García, Francisco Javier Tzompantzi Morales**, has been accepted to be presented in the symposium A2 Photocatalytic and Catalytic Processes for Air Treatment and Fuel Production in the **Oral** modality at the **9th Latin-American Congress of Photocatalysis, Photochemistry and Photobiology (LACP3 2025)**, to be held in Aguascalientes in October 28 – 31, 2025.

Sincerely,

Organizing committee

LACP3 2025



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
LOS DEPARTAMENTOS DE ESTADO SÓLIDO, MATERIA CONDENSADA
Y FÍSICA QUÍMICA DEL INSTITUTO DE FÍSICA

otorga la presente

CONSTANCIA

SEMINARIO SOTERO PRIETO

Al **Dr. Jose Luis Ortiz Quiñonez**

por su conferencia:

**Nanomateriales y nanocompositos basados en óxidos
metálicos y óxido de grafeno para la remoción de
contaminantes en muestras de agua.**

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
CIUDAD DE MÉXICO, 19 DE MARZO DE 2025


DR. LUIS FERNANDO MAGAÑA SOLÍS
JEFE DE DEPARTAMENTO DE ESTADO SÓLIDO


DRA. REBECA DÍAZ PARDO
ORGANIZADORA DEL SEMINARIO SOTERO PRIETO



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad-Iztapalapa

CBI.AP.1220.2024

11 de noviembre de 2024

Dr. José Luis Ortiz Quiñonez
Departamento de Química
UAM - Iztapalapa

P r e s e n t e

Estimado Dr. Ortiz:

Por este conducto me permito agradecer ampliamente su participación como sinodal en el proceso que culminó con el examen de grado de Doctora en Ciencias (Química) de la **M. en C. Clara Tzompantzi Flores**, el día 11 de noviembre de 2024.

El cuidado con el que usted revisó la tesis y los artículos de investigación de la **M. en C. Clara Tzompantzi Flores**, y su presencia durante el examen de grado, fueron fundamentales para asegurar que este trabajo doctoral fuera de la calidad requerida para obtener el grado de Doctorado en Ciencias (Química).

Uno de los objetivos de mayor importancia de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería es evaluar rigurosamente el trabajo del alumnado de doctorado. Su participación fue de particular importancia para cumplir con este objetivo.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial y respetuoso saludo.

Atentamente
Casa abierta al tiempo



Dr. Gilberto Espinosa Paredes
Coordinador del Posgrado Divisional

División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Av. Ferrocarril San Rafael Atlixco No. 186, Col. Leyes de Reforma 1ª Sección,
Alcaldía Iztapalapa, 09310 Ciudad de México
Tel. 5804 4600 ext. 4605, e-mail: cdi@xanum.uam.mx



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

División de Ciencias Básicas e Ingeniería
Departamento de Química
Posgrado en Química



CDMX a 30 de julio del 2025

ASUNTO

Autorización de Coasesoría de Tesis de Maestría

Estimada Ing. Isis Toscano

Estimado Dr. Gilberto Espinosa Paredes

P R E S E N T E

Por este medio le comunico que reunida la Comisión de Posgrado en Química (CPQ) en su sesión del 30 de julio del 2025 a las 10:00h, se analizó la solicitud de la Estudiante de la Maestría en Ciencias (Química) **Dafne Miroslava Sarabia Ruedas**, matrícula **2251801084** y CVU **1203579** para ser coasesorada por El Dr. Jose Luis Ortiz Quiñonez (UAMI), y el Dr. Francisco J. Tzompantzi Morales cuyo proyecto de investigación es titulado: "Desarrollo de un material a base de cerio para mineralizar contaminantes orgánicos persistentes". Después de analizar dicha propuesta se autorizó la solicitud de coasesoría, cabe mencionar que el Dr. Tzompantzi es Profesor Titular C, e-mail [REDACTED]@xanum.uam.mx y pertenece a nuestro núcleo de posgrado en nuestro Departamento de Química y el Dr. Ortiz es profesor visitante en el Departamento de Química, UAMI.

Sin más por el momento, quedando de ustedes para cualquier comentario.

Atentamente

"Casa Abierta al Tiempo"

[REDACTED]

Dr. Francisco Javier Tzompantzi Morales
Coordinador de Posgrado en Química
Laboratorio R-201, Departamento de Química
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa
Email: [REDACTED]@xanum.uam.mx

Av. Ferrocarril San Rafael Atlixco #186, Col. Leyes de Reforma 1ª Sección, Alcaldía Iztapalapa, C.P.09310, Ciudad de México. Tel. (52-55) 5804-4 [REDACTED]

Informe de proyecto terminal

Nombre del Proyecto Terminal:
Síntesis y caracterización de heterouniones basadas en silicatos de bismuto y óxido de cerio para la fotodegradación del contaminante 4-clorofenol

Alumna:
Karen Vanessa Juárez González

Asesor: Dr. José Luis Ortiz Quiñonez

Universidad autónoma Metropolitana- Iztapalapa

28 de septiembre de 2025


Karen Vanessa Juárez González
Nombre y firma de la Alumna


José Luis Ortiz Quiñonez
Nombre y firma del asesor

Alejandro Islas Jácome
Nombre y firma del Coordinador de la Licenciatura en Química

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Informe de proyecto terminal

Título del proyecto: Síntesis de nanocompositos basados en ZnS y su evaluación como fotocatalizadores en la producción de hidrógeno a partir de una mezcla metanol-agua

Alumno: Martín Reyes García

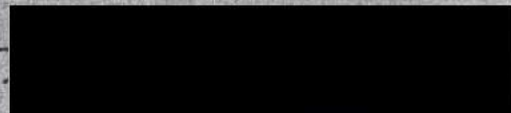
Asesor: Dr. Jose Luis Ortiz Quiñonez

Universidad Autónoma Metropolitana- Iztapalapa

Septiembre del 2025



Martín Reyes García
Alumno



Jose Luis Ortiz Quiñonez
Asesor

Alejandro Islas Jácome
Coordinador de la Licenciatura en Química



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad-Iztapalapa

CBI.AP.646.2025
19 de junio de 2025

Dr. José Luis Ortiz Quiñones
Departamento de Química
UAM- Iztapalapa

P r e s e n t e

Estimado Dr. Ortiz:

En nombre de la Comisión Divisional de Posgrado, me permito invitarle a participar como miembro del Jurado Evaluador de la Tesis y Examen Doctoral que con título **"Alta eficiencia en la producción de hidrogeno usando materiales básicos modificados con Cadmio y Azufre a partir de la descomposición de soluciones metanol-agua"** presenta **Angela Gabriela Romero Villegas** alumna del Doctorado en Química.

Esta invitación la hacemos al reconocer que usted es un respetado experto en el área, que entiende la importancia de evaluar rigurosamente la calidad del trabajo doctoral de nuestros estudiantes.

En caso de aceptar, le pido atentamente que revise cuidadosa y críticamente dicha tesis. Que el alumno se entreviste con usted para discutir los resultados de su trabajo doctoral, todas las veces que usted considere pertinentes en lo que constituye una defensa técnica de su tesis. El resultado final de la revisión y de la defensa técnica, así como de cualquier observación que desee hacer, deberá ser comunicado por escrito a la Comisión del Posgrado Divisional (pdiv@xanum.uam.mx) y al Coordinador del Posgrado correspondiente (pquim@xanum.uam.mx). Si los resultados de todos los jurados son aprobatorios, el alumno podrá presentar la defensa pública de la tesis.

Anexo le enviamos un formato que le permitirá precisar los aspectos que la Comisión Divisional de Posgrado considera importante evaluar. Puede llenar y firmar este formato y enviarlo, o puede redactar una carta en formato libre y enviarla firmada, una vez que haya usted finalizado la evaluación de la tesis.

Además, le informo que es función del jurado decidir e indicar por escrito si el o los artículos que presenta el candidato acompañando su tesis, cumplen con la parte del apartado I, inciso 3, del capítulo cuarto de los Lineamientos particulares del Sistema de Posgrado Divisional que señala: **"...Para los planes de estudio que así lo requieran, copia de al menos un artículo publicado en una revista de circulación internacional de reconocido prestigio, o copia de la carta de aceptación del mismo..."**.

Igualmente, le solicito su colaboración para comunicar a esta comisión, en un plazo no mayor a 10 días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de la invitación, su aceptación o declinación para participar como sinodal. En caso de aceptar, tendría un plazo de 30 días hábiles contados a partir de la recepción del trabajo, para señalar por escrito las observaciones y correcciones de carácter académico pertinentes, cuando las haya.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

A t e n t a m e n t e
Casa abierta al tiempo



Dr. Gilberto Espinosa Paredes
Coordinador del Posgrado Divisional

División de Ciencias Básicas e Ingeniería
Av. Ferrocarril San Rafael Atlixco No. 186, Col. Leyes de Reforma 1ª Sección,
Alcaldía Iztapalapa, 09310 Ciudad de México
Tel. 5804 4600 ext. 4605, 5612 6192, E-mail: pdiv@xanum.uam.mx

C.P.247.2025
México, Ciudad de México, 13 de junio de 2024.

**Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación
de la Ciudad de México.
PRESENTE**

Asunto: Carta de intención

La Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa, presenta el proyecto que lleva por título **"Producción de hidrógeno y purificación de aguas en escuelas públicas de la CDMX asistido por heterouniones formadas entre ZnS, óxidos metálicos y materiales bidimensionales funcionalizados"**, folio 5524c25. El proyecto estará bajo la responsabilidad técnica del **Dr. José Luis Ortiz Quiñonez**, adscrito al departamento de Química de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería.

Datos institucionales:

- Universidad Autónoma Metropolitana (UAM-I)
- RFC: UAM740101AR1
- Página: www.iztapalapa.uam.mx
- Tel. 55-5804-4600 Ext. 4 [REDACTED]
- Mail: rectoria@xanum.uam.mx
- Dirección: Avenida Ferrocarril San Rafael Atlixco, No. 186, Colonia Leyes de Reforma 1ª sección, Alcaldía Iztapalapa, C.P.09310

Nuestros compromisos:

- Brindar el apoyo institucional requerido para el desarrollo del proyecto
- Conocer los lineamientos, así como las bases de esta Convocatoria y apegarse a estos.
- Cumplir con todos los requisitos establecidos.

Sin más por el momento, agradecemos su amable atención y enviamos un cordial saludo.

Atentamente,

[REDACTED]

Dra. Verónica Medina Bañuelos
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa
Rectora de Unidad



Journal of Colloid and Interface Science



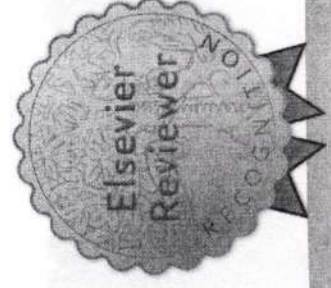
Certificate of Reviewing

Awarded for 1 review in May 2025
presented to

JOSE LUIS ORTIZ

in recognition of the review contributed to the journal

The Editors of Journal of Colloid and Interface Science





Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Iztapalapa

DQ.0338.2025

Septiembre 26, 2025

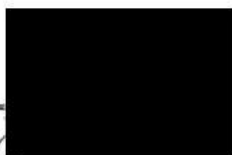
A QUIEN CORRESPONDA

Por medio de la presente se hace constar que el **Dr. José Luis Ortiz Quiñonez**, fue parte del comité organizador del evento "Calaveritas Literarias" organizado por el Departamento de Química el 28 de octubre de 2025. Participando así con las labores universitarias de nuestra casa de estudio.

Se extiende la presente para los fines a que haya lugar.

Atentamente

Casa abierta al tiempo



Dr. Juan Marcos Esparza 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 09310. CdMx, México.

Edificio R primer piso. Oficina R-118. Apartado Postal 55-534. Tel: (52)5804-4665.

E-mail: quem@izt.uam.mx, <http://www.quimica.izt.uam.mx>

Taller de Espectroscopía y
Difracción de Rayos X

8 - 11, 16 - 18 Octubre 2024
CDMX, México

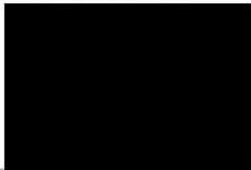
Constancia de impartición de taller

Se otorga la presente constancia al Dr. José Luis Ortiz Quiñonez por haber impartido el •Taller de Espectroscopía y Difracción de Rayos X. Realizado en la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa, CDMX, México del 08 al 11 y del 16 al 18 de octubre de 2024, con un total de 22 horas.

Agradecemos a Ud. su participación como PROFESOR del taller.



Dr. Francisco J. Valdés Parada
Jefe del Departamento de
Ingeniería de Procesos e
Hidráulica



Dr. Guadalupe Ramos Sánchez
Coordinador
Posgrado de Ingeniería Química



Dr. Jorge Garza Olguín
Jefe del Departamento de
Química



Dr. Francisco J. Tzompantzi
Morales
Coordinador del Posgrado de
Química



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Iztapalapa

DQ.0339.2025

Septiembre 26, 2025

A QUIEN CORRESPONDA

Por medio de la presente se hace constar que el **Dr. José Luis Ortiz Quiñonez**, fue parte del comité organizador del evento "Rally de Química" organizado por el Departamento de Química el 26 de noviembre de 2025. Participando así con las labores universitarias de nuestra casa de estudio.

Se extiende la presente para los fines a que haya lugar.

Atentamente

Casa abierta al tiempo



Dr. Juan Marcos Esparza 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 09310. CdMx, México.

Edificio R primer piso. Oficina R-118. Apartado Postal 55-534. Tel: (52)5804-4665.

E-mail: quam@izt.uam.mx, <http://www.quimica.izt.uam.mx>



CONSTANCIA

La que suscribe, Directora de Apoyo a la Investigación y al Posgrado, hace constar que **JOSE LUIS ORTIZ QUIÑONEZ** participó como evaluador del proyecto de investigación con folio 174 dentro de la **Convocatoria Institucional de Investigación Científica 2025** de la Universidad de Guanajuato.

Se extiende la presente al 14 de marzo de 2025 para los fines respectivos.

ATENTAMENTE



DRA. MARÍA DEL PILAR GONZÁLEZ MUÑOZ
DIRECTORA

DIRECCIÓN DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN Y AL POSGRADO

Calzada de Guadalupe S/N: Zona Centro; C.P. 36000; Guanajuato, Gto.

Teléfono: 473 732 00 06
extensión 5001



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Iztapalapa

Colección CBI

Notas de curso

**Introducción a las espectroscopías UV-visible,
infrarrojo, Raman y rotacional, y difracción de
rayos X en polvos**

Jose Luis Ortiz Quiñonez

Práctica docente

5. En general, las actividades se han realizado conforme a lo programado.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	6
No aplica	0

6. La o el profesor muestra conocimiento amplio sobre los temas del programa.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	1
Totalmente de acuerdo	5
No aplica	0

7. Se favorece la participación individual y colectiva para el desarrollo de los conocimientos.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	6
No aplica	0

8. Se favorece la participación individual y colectiva para el desarrollo de las habilidades (comunicación, uso de lenguaje, pensamiento crítico, resolución de problemas, trabajo en equipo).

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	6
No aplica	0

9. Se promueve tu aprendizaje autónomo con base en la implementación de actividades, recursos y apoyos didácticos.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	6
No aplica	0

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	6
No aplica	0

16. La o el profesor imparte asesorías cuando le son solicitadas.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	6
No aplica	0

17. Los criterios y formas de evaluación establecidas en el programa se han respetado.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	6
No aplica	0

18. Recibes retroalimentación de las modalidades de evaluación implementadas durante el curso.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	6
No aplica	0

Autoevaluación

19. Me he presentado puntualmente a clases y he permanecido la duración total de las sesiones.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	2
Totalmente de acuerdo	4
No aplica	0

20. He participado en clase expresando dudas, aportando ejemplos, respondiendo preguntas y trabajando en equipo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	1	5

26. Comentarios y sugerencias a tu profesor

Comentarios

El profesor sabe mucho en cuestión del laboratorio. Me gusta que en cada práctica explique muy bien como funcionan las cosas. Te da la confianza para que participes. Muy tranquilo el profesor. Es flexible y es abierto a las dudas. Se toma su tiempo para explicarte. Sin duda, es un buen profesor. Viva el profe!

Excelente profesor, se toma el tiempo para explicar correctamente las dudas.

Quiza ya tendría preparadas las fórmulas para no usar mucho tiempo de la clase. de lo demás es un profe que se preocupa y quiere que aprendamos bien

Muy buen profesor. Enseña muy bien y las dudas que le mandas en el horario fuera de clases las contesta enseguida. Así que la atención a sus alumnos es muy buena. Super satisfecho con el profesor y con la clase 10/10

El profesor es muy buen docente, además de que tiene una manera muy particular de él de explicar las cosas. Me gustaría tomar a futuro otro curso con él

Práctica docente

5. En general, las actividades se han realizado conforme a lo programado.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	7
No aplica	0

6. La o el profesor muestra conocimiento amplio sobre los temas del programa.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	7
No aplica	0

7. Se favorece la participación individual y colectiva para el desarrollo de los conocimientos.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	7
No aplica	0

8. Se favorece la participación individual y colectiva para el desarrollo de las habilidades (comunicación, uso de lenguaje, pensamiento crítico, resolución de problemas, trabajo en equipo).

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	7
No aplica	0

9. Se promueve tu aprendizaje autónomo con base en la implementación de actividades, recursos y apoyos didácticos.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	7
No aplica	0

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	7
No aplica	0

16. La o el profesor imparte asesorías cuando le son solicitadas.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	1
Totalmente de acuerdo	6
No aplica	0

17. Los criterios y formas de evaluación establecidas en el programa se han respetado.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	7
No aplica	0

18. Recibes retroalimentación de las modalidades de evaluación implementadas durante el curso.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	7
No aplica	0

Autoevaluación

19. Me he presentado puntualmente a clases y he permanecido la duración total de las sesiones.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	7
No aplica	0

20. He participado en clase expresando dudas, aportando ejemplos, respondiendo preguntas y trabajando en equipo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	2	5

26. Comentarios y sugerencias a tu profesor

Comentarios

Bien explica de forma detallada el tratamiento de datos para las prácticas

El profesor siempre está dispuesto a ayudar, es bueno enseñando

Sólo me gustaría comentar que, si la clase finaliza antes, nos permita salir, ya que la uea es un poco tarde y sería gran ayuda poder hacerlo los días que sea posible. Todo lo demás relacionado con el curso está muy bien.

Práctica docente

5. En general, las actividades se han realizado conforme a lo programado.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	4
No aplica	0

6. La o el profesor muestra conocimiento amplio sobre los temas del programa.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	4
No aplica	0

7. Se favorece la participación individual y colectiva para el desarrollo de los conocimientos.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	4
No aplica	0

8. Se favorece la participación individual y colectiva para el desarrollo de las habilidades (comunicación, uso de lenguaje, pensamiento crítico, resolución de problemas, trabajo en equipo).

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	4
No aplica	0

9. Se promueve tu aprendizaje autónomo con base en la implementación de actividades, recursos y apoyos didácticos.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	4
No aplica	0

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	4
No aplica	0

16. La o el profesor imparte asesorías cuando le son solicitadas.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	4
No aplica	0

17. Los criterios y formas de evaluación establecidas en el programa se han respetado.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	4
No aplica	0

18. Recibes retroalimentación de las modalidades de evaluación implementadas durante el curso.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	4
No aplica	0

Autoevaluación

19. Me he presentado puntualmente a clases y he permanecido la duración total de las sesiones.

Totalmente en desacuerdo	0
En desacuerdo	0
De acuerdo	2
Totalmente de acuerdo	2
No aplica	0

20. He participado en clase expresando dudas, aportando ejemplos, respondiendo preguntas y trabajando en equipo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	4

26. Comentarios y sugerencias a tu profesor

Comentarios
Es un experto