



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA – Iztapalapa

División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica

IPH.008.2025
12 de enero de 2025

Dr. Román Linares Romero
Presidente del Consejo Divisional de la
División de Ciencias Básicas e Ingeniería
P r e s e n t e

Por este conducto solicito atentamente a Usted, incluir en el orden del día del próximo Consejo Divisional, la solicitud de prórroga de contratación como Profesor Visitante del **Dr. Oscar Ovalle Encinia** por un año, del 05 de marzo de 2025 al 04 de marzo de 2026.

Anexo al presente la carta de apoyo del Área de Ingeniería Química, así como el informe de actividades, el plan de trabajo y el curriculum vitae que presenta el Dr. Gabriel Contreras.

A t e n t a m e n t e
"Casa Abierta al Tiempo"



Dra. Claudia Rojas Serna
Jefa del Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

SOLICITUD DE PRÓRROGA DE PERSONAL ACADÉMICO

PERSONA TITULAR DE LA SECRETARÍA GENERAL

DRA. N M IDERO LÓPEZ

FECHA	DÍA	MES	AÑO
	29	01	2025

CONFORME A LO PREVISTO EN EL REGLAMENTO DE INGRESO, PROMOCIÓN Y PERMANENCIA DEL PERSONAL ACADÉMICO ARTÍCULOS 151 BIS, 156, 156-12 SE SOLICITA LA SIGUIENTE PRÓRROGA:

CONCURSO DE EVALUACIÓN CURRICULAR <input type="checkbox"/>		PERSONAL ACADÉMICO VISITANTE <input checked="" type="checkbox"/>		PERSONAL ACADÉMICO QUE OCUPA CÁTEDRA <input type="checkbox"/>				
NÚM. DE CONVOCATORIA _____		FOLIO VISITANTE O CATEDRÁTICO PV.I.CBI.c.002.24						
NOMBRE DE LA CÁTEDRA _____								
APELLIDO PATERNO OVALLE		APELLIDO MATERNO ENCINIA		NÚM. DE EMPLEADO 45142				
UNIDAD IZTAPALAPA		DIVSIÓN CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA		DEPARTAMENTO INGENIERÍA DE PROCESOS E HIDRÁULICA				
CATEGORÍA Y NIVEL TITULAR C		TIEMPO DE DEDICACIÓN COMPLETO		HORARIO LUNES A VIERNES DE 9:00 A 17:00 H				
FECHA DE INICIO DE LA CONTRATACIÓN	DÍA 05	MES 03	AÑO 2024	FECHA DE TÉRMINO DE LA CONTRATACIÓN	DÍA 04	MES 03	AÑO 2025	NÚM. DE PLAZA DEFINITIVA QUE CUBRE (sólo en caso de evaluación curricular) 347
FECHA DE INICIO DE LA PRÓRROGA	DÍA 05	MES 03	AÑO 2025	FECHA DE TÉRMINO DE LA PRÓRROGA	DÍA 04	MES 03	AÑO 2026	

ACTIVIDADES A REALIZAR

Además de poder realizar las funciones de las y los asistentes y el profesorado con categoría de asociado, planear, desarrollar, dirigir, coordinar y evaluar programas académicos, responsabilizándose directamente de los mismos. Realizar las actividades de docencia, investigación y preservación y difusión de la cultura, establecidas en el artículo 7-4 del RIPPPA y demás normas aplicables. Impartir UEAs de la licenciatura en Ingeniería Química, tales como: Mecánica de fluidos, Transporte de masa, Transporte de calor, Temas selectos de termodinámica, y Termodinámica, así como cursos de apoyo a la división de CBS tales como Flujo de Fluidos, Transferencia de Calor y Transferencia de Masa, Cursos Complementarios. Realizar investigación sobre: Reactores de Membranas Inorgánicas para la Producción de "Hidrógeno Azul"; Modelado Computacional y Estudio Experimental.

DOCUMENTOS QUE ANEXA

DOCUMENTOS PROBATORIOS DE LA SUBSISTENCIA DE LA NECESIDAD ACADÉMICA <input type="checkbox"/>	FORMA MIGRATORIA (FM) <input type="checkbox"/>
PROYECTO DE CONTRATO ANTERIOR <input type="checkbox"/>	INFORME DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS <input checked="" type="checkbox"/>
	PASAPORTE <input type="checkbox"/>

NOTA: DENTRO DE LOS DIEZ DÍAS HÁBILES TRANSCURRIDOS A PARTIR DE LA RECEPCIÓN DE ESTA NOTIFICACIÓN DE INICIO DE LABORES EN LA RECTORÍA GENERAL, LA PERSONA GANADORA DEBERÁ ACUDIR AL ÁREA ASIGNADA EN SU UNIDAD UNIVERSITARIA DE ADSCRIPCIÓN PARA LA FIRMA AUTÓGRAFA DEL CONTRATO DE TRABAJO CORRESPONDIENTE.

JEFATURA DE DEPARTAMENTO

DRA. CLAUDIA ROJAS SERNA
NOMBRE Y FIRMA

DIRECCIÓN DE DIVSIÓN / PRESIDENCIA DEL CONSEJO DIVISIONAL

DR. ROMÁN LINARES ROMERO
NOMBRE Y FIRMA

PERSONAL ACADÉMICO

DR. OSCAR OVALLE ENCINIA
NOMBRE Y FIRMA

PARA USO EXCLUSIVO DE LOS PROFESORES VISITANTES Y DE CÁTEDRA

Aprobada en la Sesión Núm. _____

del Consejo Divisional de fecha

DÍA	MES	AÑO
-----	-----	-----

T1 RECTORÍA GENERAL
T2 RECTORÍA DE UNIDAD
T3 DIRECCIÓN DE DIVSIÓN

T4 JEFATURA DE DEPARTAMENTO
T5 DIPPPA
T6 CONSEJO DIVISIONAL

NOTA: SE UTILIZA ÚNICAMENTE AL REVERSO DEL TANTO 1

Vº. BO. PLANTILLA DE UNIDAD

SELO

Vº. BO. PLANTILLA DE RECTORÍA GENERAL

SELO

CODIFICACIÓN INTERNA (NÚM. DE PLAZA EN PLANTILLA)
347

CONTROL DE PLANTILLA

NOMBRE Y FIRMA



DECLARACIÓN PARA ASPIRANTES A FORMAR PARTE DEL PERSONAL ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

FECHA	DÍA	MES	AÑO
	04	02	2025

Dra. Norma Rondero López

PERSONA TITULAR DE LA SECRETARÍA GENERAL

Conforme al requisito establecido en el artículo 3, último párrafo del Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia de Personal Académico (RIPPPA), para ser aspirante a formar parte del personal académico de la Universidad Autónoma Metropolitana, manifiesto bajo protesta de decir verdad:

A CONTINUACIÓN ELIJA LA OPCIÓN SEGÚN CORRESPONDA:

a) EN CASO DE NO HABER SIDO SANCIONADA(O)

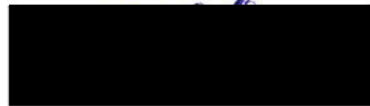
Que no se me ha sancionado mediante resolución firme emitida por alguna autoridad jurisdiccional o administrativa, por actos u omisiones relacionadas con violencia por razones de género u otras violaciones graves a derechos humanos.

b) EN CASO DE HABER SIDO SANCIONADA(O)

Que he cumplido con la reparación del daño o la reparación integral a las víctimas por haber sido sancionada(o) mediante resolución emitida por alguna autoridad jurisdiccional o administrativa, por actos u omisiones relacionadas con violencia por razones de género u otras violaciones graves a derechos humanos.

Describa y adjunte al presente la documentación que acredita lo anterior.

PERSONA INTERESADA



Oscar Ovalle Encinia

NOMBRE Y FIRMA

T1 SECRETARÍA GENERAL
T2 UNIDAD DE ADSCRIPCIÓN
T3 PERSONA INTERESADA



Universidad Autónoma Metropolitana
Iztapalapa

Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica

Área de ingeniería Química

Plan de trabajo
Periodo: enero 2025 – diciembre 2025



Dr. Oscar Ovalle Encinia
N.E. 45142
Profesor visitante

Ciudad de México, 21 de enero de 2025



Durante el periodo de enero a diciembre de 2025 se realizarán las siguientes actividades en el Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa:

Docencia

- Ejercer docencia frente a grupos de nivel licenciatura y posgrado. Impartir al menos dos UEA's por trimestre, entre las cuales se encuentran Mecánica de fluidos, Laboratorio de mecánica de fluidos, Transferencia de masa, Transferencia de calor, Temas selectos de termodinámica, Termodinámica I y II, Laboratorio de termodinámica, Temas Selectos (Caracterización de Materiales), Temas Selectos (Métodos de Síntesis de Materiales) para Ingeniería Química.
- Participar como tutor de al menos un estudiante de licenciatura para orientarlo en su desarrollo académico.
- Dirigir al menos un proyecto terminal de la Licenciatura en Ingeniería Química.
- Dirigir al menos una tesis de maestría del Posgrado en Ingeniería Química.
- Desarrollar material didáctico multimedia para la enseñanza de los cursos como Termodinámica y Laboratorio de mecánica de fluidos.
- Escribir notas del curso de Temas Selectos de Ingeniería Química I (Técnicas de caracterización).
- Analizar y sugerir actualizaciones del programa de una UEA de la Licenciatura en Ingeniería Química.
- Proponer al menos un curso optativo de Fenómenos de transporte para la Licenciatura en Ingeniería Química.
- Proponer y participar en una comisión de asesorías para estudiantes rezagados de la Licenciatura en Ingeniería Química.

Investigación

- Colaborar con investigadores del Área de Ingeniería Química en el desarrollo de proyectos enfocados en fenómenos de transporte, reactores de membrana, catalizadores y materiales innovadores para abordar problemas energéticos y ambientales. Algunos de los proyectos destacados incluyen: modelos computacionales de reactores de membrana, optimización de procesos con reactores de membranas, membranas cerámicas para la separación de CO₂ y O₂, membranas poliméricas para la eliminación de contaminantes del agua, reactores de membrana para generar H₂ mediante la reacción autotérmica del metano y separar/capturar CO₂, caracterización de materiales metal-orgánicos (MOFs) y materiales cerámicos, entre otros.
- Redactar al menos un proyecto de investigación para aplicar a convocatorias de la SECTEI, CONAHCyT, UAM-I, sector privado, y programas de cooperación nacional e internacional. Esto con el objetivo de obtener financiamiento para el desarrollo de investigaciones colaborativas con académicos del Área de Ingeniería Química.
- Desarrollar la segunda etapa del proyecto de reactores de membrana para la producción de hidrógeno y captura de dióxido de carbono:
 - Fabricar membranas en forma de disco o tubo.
 - Diseñar y fabricar los módulos para pruebas de separación de gases a temperatura ambiente y temperaturas mayores a 700 °C.
 - Realizar pruebas de separación de gases a temperaturas mayores a 700 °C.
- Publicar al menos un artículo científico o de divulgación en una revista indexada en el Journal Citation Reports (JCR).

Difusión de la cultura

- Participar en las actividades académicas de difusión organizadas por la coordinación de la licenciatura y posgrado en Ingeniería Química o el Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica.
- Participar en la difusión de la cultura mediante la impartición de seminarios, coloquios o participación en congresos.
- Organizar seminarios de divulgación para estudiantes de LIQ, y seminarios especializados en IQ, pláticas y visitas a la industria.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA - *Iztapalapa*

División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica

Ciudad de México, a 29 de enero del 2025

Dra. CLAUDIA ROJAS SERNA
Jefa del Departamento de IPH
P R E S E N T E

El 21 de enero del presente año compartí con todos los profesores de tiempo indeterminado del Área de Ingeniería Química (AIQ) el informe del primer año como Profesor Visitante del Dr. Oscar Ovalle Encinia. Los días 27 y 28 de enero el Dr. Oscar hizo la presentación oral del mismo y una clase modelo ante el AIQ respectivamente, a esta reunión asistieron los Doctores: Álvarez Calderón Jesús, Álvarez Ramírez José de Jesús, Ávila Paredes Hugo Joaquín, Castillo Araiza Carlos Omar, Gómez Torres Sergio Antonio, Ramos Sánchez Guadalupe, Rojas García Elizabeth, Ruíz Martínez Richard Steve, Sánchez Vázquez Víctor, Viveros García Tomás, Vizcarra Mendoza Mario y yo, todos los asistentes estuvieron de acuerdo con las metas alcanzadas durante el periodo reportado por lo que se considera satisfactorio su informe y están de acuerdo en la continuidad de su contratación por un segundo año como Profesor Visitante.

Le agradezco de antemano la atención brindada.

Atentamente





Dra. Ariadna Alicia Morales Pérez
Jefa de Área de Ingeniería Química

Apoyo para la contratación por segundo año como PV del Dr. Oscar Ovalle Encinia

	Nombre	Firma
1	Álvarez Calderón Jesús (JAC)	[Redacted]
2	Álvarez Ramírez José de Jesús (JJAR)	[Redacted]
3	Ávila Paredes Hugo Joaquín (HJAP)	[Redacted]
4	Castillo Araiza Carlos Omar (COCA)	[Redacted]
5	De los Reyes Heredia José Antonio (JARH)	[Redacted]
6	Fuentes Zurita Gustavo Ariel (GAFZ)	[Redacted]
7	Gómez Torres Sergio Antonio (SAGT)	[Redacted]
8	Lobo Oehmichen Ricardo (RLO)	[Redacted]
9	Martínez Vera Carlos (CMV)	[Redacted]
10	Morales Pérez Ariadna Alicia (AAMP)	[Redacted]
11	Ochoa Tapia Jesús Alberto (JAOT)	[Redacted]
12	Ramos Sánchez Guadalupe (GSR)	[Redacted]
13	Rojas García Elizabeth (RGE)	[Redacted]
14	Ruíz Martínez Richard Steve (RSRM)	[Redacted]
15	Sánchez Vázquez Víctor (VSV)	[Redacted]
16	Vernon Carter Jaime Eduardo (JEVC)	[Redacted]
17	Viveros García Tomás (TVG)	[Redacted]
18	Vizcarra Mendoza Mario (MVM)	[Redacted]

Juan José Caballo Robles

[Redacted]

**OSCAR OVALLE ENCINIA**Celular: 5 Email: @xanum.uam.mx,
@gmail.com**OBJETIVO**

Aportar soluciones a los retos científicos y tecnológicos en el área de ingeniería química, así como formar recursos humanos altamente capacitados para integrarlos al sector industrial, académico o al sector público. Tengo la misión de ser un líder nacional e internacional en el área teórica y experimental de fenómenos de transporte y reactores de membrana para la solución de problemas energético-ambientales.

LINEA DE INVESTIGACIÓN

- Estudios experimentales y modelos computacionales de reactores de membrana para la producción de hidrógeno y captura de dióxido de carbono.
- Fenómenos de transporte iónico en reactores de membrana.
- Procesos de transporte y estudios cinéticos de reformado húmedo de metano y desplazamiento de vapor-agua a altas temperaturas y presiones en reactores de membrana.

FORMACIÓN ACADÉMICA

- *Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, 2013-2017*

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Instituto de Investigaciones en Materiales (IIM)
Ciudad de México, México

Tesis: Síntesis de membranas densas de dos fases para la separación selectiva de CO₂ a altas temperaturas Honores:

-Mención honorífica

-Candidatura a la Medalla Alfonso Caso

-Mención honorífica. Premio a la Innovación. Fundación UNAM- PEMEX, Ciudad de México, 2018

- *Maestría en Ciencias (Físicas), 2009-2012*

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Instituto de Física (IF), Ciudad de México,
México

Tesis: Anisotropía y distribución de tamaño de cristal dentro del modelo de refinamiento de estructuras cristalinas

- *Licenciatura en Física, 2001-2006*

Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) Facultad de Ciencias Físico Matemáticas (FCFM)
Nuevo León, México

Tesis: Síntesis y caracterización de catalizadores de oro soportados en óxido de cerio nanoestructurado

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- *Profesor Visitante, Titular C, marzo 2024 – actual*

Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa

Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica

Área de ingeniería química

Investigación y docencia en el área de ingeniería química

- *Técnico Académico de Tiempo Completo Asociado c, enero 2023 – febrero 2024*
Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Física, Cd. México
Operación y mantenimiento de equipos de microscopia de fuerza atómica y de efecto túnel y microscopia electrónica de barrido

- *Profesor Asociado de Tiempo Completo Nivel D, octubre 2022 – enero 2023*
Universidad Autónoma Metropolitana
Azcapotzalco, Cd. México
Profesor ordinario en el área de ciencias básicas e ingeniería

- *Investigador Posdoctoral, octubre 2020 – junio 2022*
Arizona State University (ASU)
School for Engineering of Matter, Transport and Energy (SEMTE)
Chemical Engineering Department
Tempe, Arizona, USA
Beca otorgada por CONACYT
Supervisor: Prof. Jerry Y.S. Lin
Proyecto: Membrane reactors made of mixed ionic-electronic composites for autothermal reforming of methane for hydrogen production and carbon dioxide capture.

- *Investigador Posdoctoral, enero 2019 – diciembre 2021*
Arizona State University (ASU)
School for Engineering of Matter, Transport and Energy (SEMTE)
Chemical Engineering Department
Tempe, Arizona, USA
Proyecto financiado por el Departamento de Energía (DoE) de los EUA
Supervisor: Prof. Jerry Y.S. Lin
Proyecto: High-temperature ceramic-carbonate dual-phase membrane reactor for pre-combustion carbon dioxide capture

- *Investigador Posdoctoral, enero 2018 – diciembre 2018*
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Instituto de Investigaciones en Materiales (IIM)
Ciudad de México, México
Proyecto financiado por CONACYT-SENER 251801
Supervisor: Dr. Heriberto Pfeiffer
Proyecto: Aplicación de materiales cerámicos en procesos energético ambientales: Captura de gases de efecto invernadero, su conversión catalítica a gas de síntesis y enriquecimiento de hidrogeno.

- *Estancia de Investigación, agosto 2017 – diciembre 2017*
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Instituto de Investigaciones en Materiales (IIM)
Ciudad de México, México
Proyecto financiado por CONACYT-SENER 251801
Supervisor: Dr. Heriberto Pfeiffer
Proyecto: Aplicación de materiales cerámicos en procesos energético ambientales: Captura de gases de efecto invernadero, su conversión catalítica a gas de síntesis y enriquecimiento de hidrogeno.

○ Estancia de Investigación Doctoral, octubre 2016 – julio 2017
Arizona State University (ASU)
School for Engineering of Matter, Transport and Energy (SEMTE)
Chemical Engineering Department
Tempe, Arizona, USA
Beca de estancia de investigación otorgada por CONACYT
Supervisor: Prof. Jerry Y.S. Lin
Proyecto: Efecto de la microestructura sobre las propiedades de separación de dióxido de carbono de diferentes membranas inorgánicas.

○ *Desarrollador de contenidos, 2015*
Universidad Abierta y a Distancia de México
Licenciatura en Enseñanza de las Matemáticas
Ciudad de México, México
Desarrollador de contenidos de la materia Aplicaciones de la Estadística.

○ *Especialista en aplicaciones de difracción de rayos X en la industria, 2011*
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Instituto de Física (IF)
Ciudad de México, México
Realicé mediciones y análisis cualitativos de patrones de difracción de rayos X de polvos para aplicaciones industriales en cementeras y farmacéuticas con el fin de llevar a cabo el control de calidad o desarrollo de nuevos productos.

○ Capacitador-asistente electoral febrero 2006 – julio 2006
Instituto Federal Electoral (IFE)
Apodaca, N.L., México
Capacitación de los ciudadanos que integraron las mesas directivas de las elecciones federales del 2006.

EXPERIENCIA DOCENTE

○ *Profesor Visitante, 05/03/24 – actual*
Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa
Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica
Área de ingeniería química
-Ciencias Básicas en Ingeniería
Laboratorio de termodinámica
Termodinámica I
Laboratorio de mecánica de fluidos
Balances de materia y energía II
-Ciencias Biológicas y de la Salud
Flujo de fluidos

○ *Profesor Ordinario, 16/10/22 - 16/01/23*
Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco
Ciencias Básicas e Ingeniería
Introducción a la Física
Cinemática y Dinámica de Partículas
Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

○ *Ayudante de profesor*

Facultad de Ciencias, UNAM

Área de Física:

Física, 07/08/17 - 28/01/18

Física, 10/08/15 - 01/02/16

Computación, 04/08/14 - 25/01/15

Mecánica Vectorial, 30/01/12 - 05/08/12

○ *Profesor voluntario, 2018*

Instituto de Investigaciones en Materiales (IIM), UNAM CU, Ciudad de México

Curso: Refinamiento de Estructuras Cristalinas por el Método de Rietveld (20h)

○ *Profesor voluntario, 2016*

Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), UNAM Morelia, Michoacán

Curso: Refinamiento de Estructuras Cristalinas por el Método de Rietveld (20h)

○ *Profesor voluntario, 2016*

Instituto de Ingeniería (II), UNAM CU, Ciudad de México

Curso: Refinamiento de Estructuras Cristalinas por el Método de Rietveld (20h)

○ *Profesor voluntario, 2016*

Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE), IPN Zacatenco, Ciudad de México

Curso: Refinamiento de Estructuras Cristalinas por el Método de Rietveld (20h)

○ *Profesor, 2015*

Universidad Tecnológica (UNITEC) Cuauhtémoc, Ciudad de México

Curso: Probabilidad y Estadística

○ *Ayudante de profesor, voluntario, 2012*

Instituto de Física (IF), UNAM CU, Ciudad de México

Curso: Refinamiento de Estructuras Cristalinas por el Método de Rietveld (20h)

PUBLICACIONES Y ARTÍCULOS

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN (REVISTAS INDIZADAS)

- 1) O. Ovalle-Encinia, G. B. Raupp, J.Y.S. Lin, CO₂-Selective Membrane Reactor Process for Water-Gas-Shift Reaction with CO₂ Capture in a Coal-Based IGCC Power Plant. *Chemical Engineering Research and Design* 212 (2024) 71–80.
- 2) J.A. Raya-Colín, J.A. Romero-Serrano, C. Carrera-Figueiras, J. A. Fabián-Anguiano, H. Balmori-Ramírez, O. Ovalle-Encinia, Ortiz-Landeros, Hydrogen-Rich Syngas Production in a Ce_{0.9}Zr_{0.05}Y_{0.05}O_{2-δ}/Ag and Molten Carbonates Membrane Reactor. *ChemEngineering* 8 (2024) 106.
- 3) J.C. Durán-Álvarez, B. Vargas, D. Mejía, S. Cortés-Lagunes, A. Serrano-Lázaro, O. Ovalle-Encinia, R. Zancella, C.A. Rodríguez, Synthesis of highly crystalline BiOI thin films for the photocatalytic removal of antibiotics in tap water and secondary effluents: Assessing the potential hazard of treated water. *Journal of Environmental Chemical Engineering* 12 (2024) 114590.

- 4) J.Y.S. Lin and O. Ovalle-Encinia. Modeling analysis of water-gas-shift reaction on catalyst-packed ceramic-carbonate dual-phase membrane reactor for hydrogen production. *International Journal of Hydrogen Energy*, 2024.
- 5) J.Y.S. Lin and O. Ovalle-Encinia. Dual-phase ionic-conducting membranes: Pressure dependence of gas permeation flux. *Journal of Membrane Science Letters*, **2023**, 3, 100041, <https://doi.org/10.1016/j.memlet.2023.100041>
- 6) L.A. Calzada, E. Albiter, M. Guerrero, E. Rojas-García, O. Ovalle-Encinia, M. A. Valenzuela. Nanoscale zinc ferrite synthesis and characterization for efficient dye removal through photo-Fenton catalytic oxidation. *MRS Advances*, 2023, 1391-1396.
- 7) O. Ovalle-Encinia, JYS Lin. Synthesis and characteristics of porous ceramic tubes: a comparison of centrifugal casting and cold isostatic pressing methods. *Journal of Materials Science*, **2023**, 1-13
- 8) L. Palacios, G. González, O. Ovalle-Encinia, E. Lima, E. Ramírez-Meneses, H. Pfeiffer. Structural analysis of non-stoichiometric lithium cuprates, $\text{Li}_{2+2x}\text{Cu}_{1-2x}\text{O}_{2-x}$. Effects of lithium content and thermal treatments. *Journal of Applied Research and Technology* 21 (**2023**) 352-366
- 9) O. Ovalle-Encinia, and J.Y.S. Lin. Water-gas shift reaction in ceramic-carbonate dual-phase membrane reactor at high temperatures and pressures. *Chemical Engineering Journal*, **2022**, 448, 137652, DOI: 10.1016/j.ccej.2022.137652.
- 10) O. Ovalle-Encinia, and J.Y.S. Lin. High-pressure CO_2 permeation properties and stability of ceramic-carbonate dual-phase membranes. *Journal of Membrane Science*, **2022**, 646, 120249, DOI: 10.1016/j.memsci.2021.120249.
- 11) O. Ovalle-Encinia, H.-C. Wu, T. Chen, and J.Y.S. Lin. CO_2 -permselective membrane reactor for steam reforming of methane. *Journal of Membrane Science*, **2022**, 641, 119914, DOI: 10.1016/j.memsci.2021.119914.
- 12) O. Ovalle-Encinia, P. Sánchez-Camacho, D. González-Varela, and H. Pfeiffer. Mixed ionic- electronic conducting composite-based ceramic-carbonate dense membranes for CO_2/O_2 counter-permeation and CO oxidation. *Chemical Engineering Science*, **2021**, 246, 117000, DOI: 10.1016/j.ces.2021.117000.
- 13) L. Meng, O. Ovalle-Encinia, and J. Y. S. Lin. Catalyst-Free Ceramic–Carbonate Dual-Phase Membrane Reactors for High-Temperature Water Gas Shift: A Simulation Study. *Ind. Eng. Chem. Res.* **2021**, 60, 3581–3588.
- 14) W.N. Téllez-Salazar, O. Ovalle-Encinia, D. Ramírez-Rosales, X. Ma, H.J. Dorantes-Rosales, H.A. Lara-García, and J. Ortiz-Landeros. Chemical synthesis and evaluation of $\text{Co}_3\text{O}_4/\text{Ce}_{0.9}\text{Zr}_{0.05}\text{Y}_{0.05}\text{O}_{2-\delta}$ mixed oxides for the catalytic-assisted combustion of soot. *Chemical Engineering Science*, **2021**, 234, 116443, DOI: 10.1016/j.ces.2021.116443.
- 15) D. González-Varela, O. Ovalle-Encinia, J.F. Gómez-García, G. Tavizon, and H. Pfeiffer. High- temperature CO_2 perm-selectivity of yttrium-doped SDC ceramic–carbonate dual-phase membranes. *Reaction Chemistry & Engineering*, **2021**, DOI: 10.1039/D0RE00375A

- 16) W.N. Téllez-Salazar, J.A. Fabián-Anguiano, O. Ovalle-Encinia, B.H. Zeifert, A. Ezeta-Mejía, I.C. Romero-Ibarra, and J. Ortiz-Landeros. Synthesis of superficially modified $Ce_{1-x}(Zr+Y)_xO_{2-\delta}$ solid solutions and thermogravimetric analysis of their performance in the catalytic soot combustion. *Materials Research Express*, **2020**, 8, 15501, DOI: 10.1088/2053-1591/abd663.
- 17) B. Vargas, E. Coutiño-González, O. Ovalle-Encinia, C. Sánchez-Aké, and D. Solís-Ibarra. Efficient Emission in Halide Layered Double Perovskites: The Role of Sb^{3+} Substitution in $Cs_4Cd_{1-x}Mn_xBi_2Cl_{12}$ Phosphors. *The Journal of Physical Chemistry Letters*, **2020**, 11 (24), 10362-10367.
- 18) R. Ortega-Lugo, J.A. Fabián-Anguiano, O. Ovalle-Encinia, C. Gómez-Yáñez, B.H. Zeifert, and J. Ortiz-Landeros. Mixed-conducting ceramic-carbonate membranes exhibiting high CO_2/O_2 permeation flux and stability at high temperatures. *Journal of Advanced Ceramics*, **2020**, 9 (1), 94-106.
- 19) O. Ovalle-Encinia, H. Pfeiffer, J.A. Fabián-Anguiano, and J. Ortiz-Landeros. Nanosized lithium aluminate (γ - $LiAlO_2$) synthesized by EDTA-citrate complexing method, using different thermal conditions. *Journal of the Mexican Chemical Society*, **2019**, 63 (4), 229-245.
- 20) O. Ovalle-Encinia, P. Sanchez-Camacho, D. Gonzalez-Varela, and H. Pfeiffer. Development of New Bifunctional Dense Ceramic-Carbonate Membrane Reactors for Gas Mixtures Separation, through CO Oxidation and Subsequent CO_2 Permeation. *ACS Appl. Energy Mater.*, **2019**, 2, 1380-1387.
- 21) H.A. Lara-García, O. Ovalle-Encinia, J. Ortiz-Landeros, E. Lima, and H. Pfeiffer. Synthesis of $Li_{4+x}Si_{1-x}Fe_xO_4$ solid solution by dry ball milling and its highly efficient CO_2 chemisorption in a wide temperature range and low CO_2 concentrations. *J. Mat. Chem. A*, **2019**, DOI: 10.1039/c8ta12359d
- 22) A. Yañez-Aulestia, O. Ovalle-Encinia, and H. Pfeiffer. Evaluation of Fe-containing Li_2CuO_2 on the CO_2 capture performed at different physicochemical conditions. *Environmental Science and Pollution Research*, **2019**, <https://doi.org/10.1007/s11356-018-2444-x>
- 23) O. Ovalle-Encinia, H. Pfeiffer, and J. Ortiz-Landeros. $Ce_{0.8}Sm_{0.2}O_2-Sm_{0.6}Sr_{0.4}Al_{0.3}Fe_{0.7}O_3$ composite for the preparation of dense ceramic-carbonate membranes for CO_2 separation. *Journal of Membrane Science*, **2018**, 547, 11-18.
- 24) O. Ovalle-Encinia, H. Pfeiffer, and J. Ortiz-Landeros. CO_2 separation improvement produced on a ceramic-carbonate dense membrane superficially modified with Au-Pd. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, **2018**, 57, 9261-9268.
- 25) O. Ovalle-Encinia, A. Mendoza-Nieto, J. Ortiz-Landeros, and H. Pfeiffer. $Ce_{0.8}Sm_{0.15}Sr_{0.05}O_2$ as Possible Oxidation Catalyst and Assessment of the CaO Addition in the Coupled CO Oxidation- CO_2 Capture Process. *Industrial and Engineering Chemistry Research*, **2017**, 56, 6124-6130.
- 26) F. Miguel Ascencio-Aguirre, L. Bazán-Díaz, R. Mendoza-Cruz, M. Santana-Vázquez, O. Ovalle-Encinia, A. Gómez-Rodríguez, and Raúl Herrera-Becerra. Chemical synthesis and characterization of bismuth oxychloride $BiOCl$ nanoparticles. *Applied Physics A*, **2017**, 123.

155.

MEMORIAS DE CONGRESOS

- 1) Ovalle-Encinia, O., J.Y.S. Lin, (2024). H₂ production and CO₂ separation/capture in ceramic-carbonate dual-phase membrane reactor at high temperatures and pressures. XIII Congreso Anual de la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Membranas, A.C.
- 2) Ovalle-Encinia, O., Pfeiffer, H., Ortiz-Landeros, J. (2015). Síntesis y evaluación de materiales cerámicos para su posible uso en la fabricación de membranas bifásicas densas para la separación selectiva de CO₂ a altas temperaturas, XX Reunión Nacional Académica de Física y Matemáticas, Ciudad de México, 2015. Escuela Superior de Física y Matemáticas del Instituto Politécnico Nacional.
- 3) H. Rojas-Chávez, O. Ovalle-Encinia, M.I. Mondragón-Sánchez, D. Jaramillo-Vigueras (2015). Extenso: Transformación de Precursores a Productos de Reacción a través de la Evolución de sus Poliedros de Coordinación, Foro de Ingeniería e Investigación en Materiales. Morelia, Michoacán, México, Vol. 12, 2015. Instituto de Investigación en Metalurgia y Materiales de la UMSNH.

IDIOMAS

- o Dominio del idioma inglés:
- TOEFL IBT 81 puntos (equivalente a 552 PBT)
- Nivel: Intermedio-alto
- Cuatro años radicando en EUA durante los cuales desarrollé plenamente mis habilidades de comunicación en inglés.

DISTINCIONES QUE ME HAYAN SIDO OTORGADAS

- 1) Nombramiento de SNI I otorgado por el CONACyT, 2022-2024.
- 2) Nombramiento de Candidato a SNI otorgado por el CONACyT, 2018-2021.

PARTICIPACIÓN EN COMITÉS TUTOR

- 1) Tutor externo de comité doctoral. Programa de Investigación e Innovación Tecnológica, Instituto Politécnico Nacional. Ciudad de México 2020.
- 2) Segundo miembro de un comité de revisión de proyecto de tesis de ingeniería en Barrett the Honors College en la Arizona State University, 2021. (Honors Thesis/Creative Project Prospectus)

SERVICIO INSTITUCIONAL

- 1) Supervisor de Proyecto Terminal de la Licenciatura en Ingeniería Química
- 2) Supervisor de Servicio Social. UNAM, Instituto de Física, Laboratorio Central de Microscopía. "Diseño de piezas para microscopios electrónicos de barrido y fuerza atómica".
- 3) Organizador del Simposio "Emerging Functional Materials for Pollution Control and Environmental Remediation" en el 31st International Materials Research Congress en Cancún, México del 13 al 18 de agosto de 2023.
- 4) Mentor de dos estudiantes de ingeniería y uno de maestría de la School for Engineering of Matter, Transport & Energy (SEMTE) de la Arizona State University, 2020-2022.
- 5) Maestro de cursos de regularización para examen de admisión a la Facultad de Ciencias de la UNAM, Facultad de Ciencias, UNAM, Ciudad de México, 2016.
- 6) Participación en el evento de divulgación de la ciencia en el Instituto de Física de la UNAM, Ciencia para todos, Ciudad de México, 2010-2013.
- 7) Servicio Social en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la UANL. Asesor de física y

matemáticas a nivel licenciatura. Nuevo León, México. 2006-2007.

BECAS OTORGADAS

- 1) CONACYT 2020-2022. Posdoctorado Internacional en la ASU, Arizona, EUA. Proyecto: Hydrogen production by Autothermal Reforming of Methane in a Ceramic-Carbonate Dual-Phase Dense Membrane Reactor with Carbon Dioxide Capture.
- 2) CONACYT 2016-2017. Estancia Internacional de Investigación, ASU, Arizona, EUA.
- 3) CONACYT 2013-2017. Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM, Ciudad de México.
- 4) CONACYT 2010-2012. Maestría en Ciencias (Físicas), UNAM, Ciudad de México.

REVISOR DE PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTIFICAS

- 1) 3 revisiones para la revista Membranes, editorial MDPI.
- 2) 1 revisión para la revista Energies, editorial MDPI.
- 3) 2 revisión para la revista Processes, editorial MDPI.
- 4) 1 revisión para la revista Journal of the Mexican Chemical Society.
- 5) 1 revisión para la revista Chemical Engineering Science.
- 6) 1 revisión para la revista Biomass Conversion and Biorefinery.

CONFERENCIAS NACIONALES

- 1) Ovalle-Encinia, O., J.Y.S. Lin. H₂ production and CO₂ separation/capture in ceramic-carbonate dual-phase membrane reactor at high temperatures and pressures. XIII Congreso Anual de la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Membranas, A.C. **2024**.
- 2) J. Barreto Rentería, F.A.H.J. Cruz Manjarrez, O. Ovalle-Encinia, L. Flores Morales, J.A. Arenas Alatorre. "Crecimiento y Caracterización de Películas Delgadas de Nitruro de Boro, crecidas por Erosión Catódica ("sputtering" RF)" LXVI Congreso Nacional de Física. Morelia, Michoacan, 8 al 13 de octubre de **2023**.
- 3) O. Ovalle-Encinia. Congreso Interno del IFUNAM en Cd. México del 13 al 14 de septiembre de **2023**. "Microscopía de fuerza magnética para el estudio de superficies de materiales con propiedades magnéticas".
- 4) O. Ovalle-Encinia, J. Ortiz-Landeros and H. Pfeiffer, Estabilidad química y térmica de cerámicos conductores iónicos para la fabricación de membranas densas bifásicas para la separación de CO₂ a altas temperaturas, **2016**, Simposio de Estudiantes Asociados al IIM, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México. Presentación oral.
- 5) O. Ovalle-Encinia, J. Ortiz-Landeros and H. Pfeiffer, Síntesis y evaluación de cerámicos para su posible aplicación en membranas densas hechas de un cerámico y carbonatos fundidos para la separación selectiva de CO₂, **2015**, XX Reunión Nacional Académica de Física y Matemáticas, Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México. Presentación de poster.
- 6) H. Rojas-Chávez, M.I. Mondragón-Sánchez, D. Jaramillo-Vigueras and O. Ovalle-Encinia, Transformación de precursores a productos a través de la evolución de sus poliedros de coordinación, **2015**, Foro de Ingeniería e Investigación en Materiales. Ciudad de México, México. Presentación de poster.

CONFERENCIAS INTERNACIONALES

- 1) Jerry Y.S., and O. Ovalle-Encinia, High-pressure CO₂ permeation properties of ceramic-

carbonatedual-phase membranes. NAMS **2022**, Tempe, Arizona, USA. May 14, 2022 - May 18, 2022.

- 2) Jerry Y.S., and O. Ovalle-Encinia, Catalyst-free water-gas shift reaction in ceramic-carbonate dual-phase membrane reactors at high pressures – Effect of Side Reaction. NAMS **2022**, Tempe, Arizona, USA. May 14, 2022 - May 18, 2022.
- 3) Jerry Y.S., and O. Ovalle-Encinia. Strategy for acquiring high CO₂ permeance performance for dense ceramic-carbonates membranes by total conductivity modification. NAMS **2020** Online Conference.
- 4) Jerry Y.S., and O. Ovalle-Encinia. High-Temperature Ceramic-Carbonate Dual-Phase Membrane Reactor for Pre-Combustion Carbon Dioxide Capture. Addressing the Nation's Energy Needs Through Technology Innovation – **2019** Carbon Capture, Utilization, Storage, and Oil and Gas Technologies Integrated Review Meeting, 2019, Pittsburgh, Pennsylvania, USA. Presentación Oral.
- 5) O. Ovalle-Encinia, P. Sánchez-Camacho, J. Ortiz-Landeros, H. Pfeiffer, Fluorite-perovskite-molten carbonates dense membrane for CO₂ separation at high temperatures, process enhanced by surface and composition modifications. 16th ICCDU Congress –International Congress on Carbon Dioxide Utilization, **2018**, Rio de Janeiro, Brazil. Presentación de poster.
- 6) O. Ovalle-Encinia, J. Ortiz-Landeros y H. Pfeiffer, Dense Dual-Phase Membranes Based on Fluorite and Perovskite Composite for CO₂ separation from a gas mixture at high temperatures., XXVI International Materials Research Congress, **2017**, Cancún, México. Presentación de poster.
- 7) O. Ovalle-Encinia, J. Ortiz-Landeros y H. Pfeiffer, Thermal and chemical stability of Ce_{0.80}Sm_{0.15}Sr_{0.05}O₂-molten carbonates dense dual phase membranes to separate selectively CO₂ from flue gas at high temperatures, 14th International Conference on Carbon Dioxide Utilization, **2016**, Sheffield, UK. Presentación oral.
- 8) O. Ovalle-Encinia, J. Ortiz-Landeros and H. Pfeiffer, Thermal and chemical stability of Ce_{0.8}Sm_{0.15}Sr_{0.05}O₂-molten carbonates dual-phase membranes for environmental applications and hydrogen production, **2015**, 5th International Congress on Alternative Energies. Presentación de poster.
- 9) O. Ovalle-Encinia, J. Ortiz-Landeros and H. Pfeiffer, Studies on the thermal stability of Ce_{0.8}Sm_{0.2}O₂-Sm_{0.6}Sr_{0.4}Al_{0.3}Fe_{0.7}O₃-carbonate composites for possible use in the fabrication of ceramic-carbonate dual phase membranes, **2015**, VIII International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Puebla, México. Presentación de poster.
- 10) O. Ovalle-Encinia and Xim Bokhimi, Rietveld refinement with a model that considers crystallite size distribution and anisotropic crystallite shape, **2011**, Denver X-Ray Conference. Colorado Springs, USA. Presentación de poster.
- 11) M. Aguilar, O. Ovalle-Encinia and Xim Bokhimi, Qualitative and quantitative analysis by XRD, **2011**, XX International Materials research Congress. Cancún, Mexico. Presentación de poster.

EXPERIENCIA EN MANEJO DE EQUIPOS ESPECIALIZADOS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

- Microscopio electrónico de barrido: Amray 1910 electron microscope, Jeol SEM5600 LV
- Microscopio de fuerza atómica: Jeol JSPM-4210
- Difractómetro de rayos X de reflexión: Bruker D8 advance, Siemens D5000, y PANalytical Aeris
- Difractómetro de rayos X de transmisión: Bruker D8 davinci
- Cromatógrafo de gases: Agilent Technologies 6890N y 7890A, y Shimadzu GC-2014
- Análisis termogravimétrico: TGA Q5000 y Q500 de TA Instruments
- Análisis dinámico mecánico: SETSys Evolution
- Espectrómetro infrarrojo: Alpha Platinum FTIR de Bruker
- Equipo de fisiorción de nitrógeno para medición de área superficial (BET), y porosimetría: Bel-Japan Minisorp II
- Espectrómetro de masas: QGA Hiden Analytical
- TPD, TPO y TPR: Belcat Bel-Japan
- Porosímetro de mercurio: AutoPore V Micromeritics
- Equipos para pruebas de separación de gases a altas temperaturas: Probostat NorECs
- Porosimetría por medio de permeación de helio en estado estacionario y no estacionario
- Equipo para procesos de presurización isostática a baja temperatura
- Deposición física de películas metálicas
- Controladores de flujo
- Reactores catalíticos

EXPERIENCIA ADICIONAL EN INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE EQUIPOS ESPECIALIZADOS

- Calorimetría diferencial de barrido
- Microscopía electrónica de transmisión
- Difracción de electrones
- Espectroscopia de impedancias
- XPS

EXPERIENCIA EN LABORATORIOS DE FÍSICA, QUÍMICA, INGENIERÍA Y MATERIALES

- Preparación de muestras para análisis de microscopía electrónica de barrido y transmisión
- Instalación y manejo de cilindros de gas presurizado (N₂, CO₂, CO, H₂, H₂S, Ar, He, Aire, O₂, CH₄)
- Hornos de alta temperatura
- Estufas
- Rotavapor
- Prensa hidráulica
- Bombas de vacío
- Molino de alta energía
- Molino planetario
- Máquina para pulir
- Cámara de humedad
- Horno de vacío
- Uso de herramientas eléctricas y mecánicas
- Multímetro
- Medidores de presión
- Medidores de flujo
- Parrillas de calentamiento

- Cintas de calentamiento
- Material de laboratorio de química

EXPERIENCIA EN DISEÑO E INSTALACIÓN DE ARREGLOS EXPERIMENTALES ESPECIALIZADOS

- Módulos y configuraciones experimentales para pruebas de reacciones y separación de gases a altas presiones y temperaturas para muestras con geometría en forma de disco y tubo
- Módulos para fabricación de tubos cerámicos por el método de compresión isostática a bajas temperaturas
- Módulos y configuraciones experimentales para fabricación de tubos por el método de centrifugación
- Diseño e instalación de tuberías para transporte de gases
- Equipo para conductividad por técnica de cuatro puntas
- Arquímedes con nitrógeno líquido para cálculo de porosidad

EXPERIENCIA EN SÍNTESIS DE MATERIALES

- Microemulsión
- Sol-gel
- Estado sólido
- Combustión (modificado de Pechini)
- Hidrotermal
- Solvotermal
- Molienda de alta energía
- Deposición-precipitación con urea o hidróxido de sodio
- Fabricación de membranas por prensado uniaxial, centrifugación y presión isostática a bajas temperaturas
- Fabricación de membranas densas con soportes cerámicos y carbonatos fundidos
- Fabricación de membranas asimétricas por el método solvotermal

EXPERIENCIA ACADÉMICA ADICIONAL

- Escritura de reportes técnicos para el Departamento de Energía (DoE) de los EUA durante mi estancia en la Arizona State University.
- Escritura de reportes de investigación para el CONACyT durante mi proyecto posdoctoral internacional.
- Escritura de reportes sobre análisis cualitativos de patrones de difracción de rayos X para la industria farmacéutica y cementera.
- Escritura de artículos de investigación científica para publicar en revistas de revisión de pares.
- Revisor de artículos científicos.
- Miembro de comités tutoriales de posgrado del instituto Politécnico Nacional y de ingeniería de la Arizona State University.
- Presentaciones orales y carteles en conferencias internacionales y nacionales.
- Inspector de seguridad del Membrane and Energy Laboratory de la School for Engineering of Matter, Transport & Energy (SEMTE) de la Arizona State University.
- Coordinación de la colaboración entre los grupos de investigación de la Arizona State University y la South Caroline University.
- Modelación de los procesos de transporte en reactores de membrana.

EXPERIENCIA EN MANEJO DE SOFTWARE

- Procesador de textos: Word, OpenOffice
- Hoja de cálculo: Excel, OriginPro

- Gráficas, cálculos y modelos matemáticos: OriginPro, MatLab
- Mapa mental y conceptual: Word
- Infografías: Word, PowerPoint, Publisher
- Edición de imágenes: Paint, Photos de Microsoft Corporation
- Refinamientos de estructuras cristalinas: Topas, BGMN, Profex, FulProf
- Cristalografía: Vesta, CrystalMaker, Match
- Otros: Microsoft Teams, OneDrive, Zoom, Google Drive