



Ciudad de México, a 8 de febrero de 2024.

IPH.05.1.NE/2024/AAIQ/2.

**DR. ROMÁN LINARES ROMERO**  
**Presidente del Consejo Divisional de C.B.I.**

Presente

Por este conducto solicito a Usted someter a la consideración del Consejo Divisional la solicitud de contratación como Profesor Visitante del **DR. OSCAR OVALLE ENCINIA**. Esta contratación se propone que comprenda el periodo del 5 de marzo del año 2024, al 4 de marzo del año 2025.

Se anexa la consulta o carta de apoyo para la contratación del **DR. OVALLE ENCINIA** sometida por parte de la mayoría de los integrantes del Área Académica de Ingeniería Química.

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

**DR. RODOLFO VÁZQUEZ RODRÍGUEZ**  
**Jefe del Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica**



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

# PROPUESTA PARA LA CONTRATACIÓN DE PERSONAL ACADÉMICO VISITANTE

FOLIO	PV.I.CBI.c.002.24	FECHA	DÍA	MES	AÑO
			06	02	2024

CONFORME A LO PREVISTO EN EL REGLAMENTO DE INGRESO, PROMOCIÓN Y PERMANENCIA DEL PERSONAL ACADÉMICO, SE PROPONE LA CONTRATACIÓN DE PERSONAL ACADÉMICO VISITANTE, PARA OCUPAR CON CARÁCTER TEMPORAL LA SIGUIENTE PLAZA:

TIEMPO DE DEDICACIÓN COMPLETO	NO. DE HORAS (SOLO TIEMPO PARCIAL) DE CLASE:	DE OTRAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS:
UNIDAD IZTAPALAPA	DIVISIÓN CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	
DEPARTAMENTO INGENIERÍA DE PROCESOS E HIDRÁULICA	HORARIO LUNES A VIERNES DE 9:00 A 17:00 HORAS	
DURACIÓN DE LA LA CONTRATACIÓN	FECHA DE INICIO DE LABORES	FECHA DE TÉRMINO DE LABORES
	DÍA MES AÑO 05 03 2024	DÍA MES AÑO 04 03 2025

### 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 RIPPAA 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". Modelo Computacional y Estudio Experimental.

### LA PLAZA HABRÁ DE SER OCUPADA POR:

APELLIDO PATERNO OVALLE	APELLIDO MATERNO ENCINIA	NOMBRE (S) OSCAR	CURP [REDACTED]
NACIONALIDAD MEXICANO	R.F.C. [REDACTED]	FECHA DE NACIMIENTO	DÍA MES AÑO [REDACTED]
EDAD 39	SEXO MASCULINO	ESTADO CIVIL CASADO	TELÉFONOS [REDACTED]
CORREO ELECTRÓNICO [REDACTED]@gmail.com	CALLE: [REDACTED]	No. EXT. [REDACTED]	EDIF. A
DEPTO. [REDACTED]	COLONIA, FRACC. O UNIDAD HABITACIONAL [REDACTED]	DELEGACIÓN O MUNICIPIO: [REDACTED]	ESTADO: Ciudad de México
CÓDIGO POSTAL [REDACTED]			

DOCUMENTOS QUE SE ANEXAN:	CURRÍCULUM VITAE <input checked="" type="checkbox"/>	R.F.C. <input checked="" type="checkbox"/>	CURP <input checked="" type="checkbox"/>
	ACTA DE NACIMIENTO O CARTA DE NATURALIZACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	FORMA MIGRATORIA (FM) <input type="checkbox"/>	PASAPORTE <input type="checkbox"/>
			OTROS ESPECIFIQUE <input type="checkbox"/>

### Para uso exclusivo de la Comisión Dictaminadora

Aprobada en la Sesión No. _____	Categoría: _____	Nivel: _____	Puntaje: _____
del Consejo Divisional de fecha	FECHA: DÍA	MES	AÑO

PRESIDENTE DEL CONSEJO DIVISIONAL

NOMBRE Y FIRMA

PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DICTAMINADORA

NOMBRE Y FIRMA

SECRETARIO DE LA COMISIÓN DICTAMINADORA

NOMBRE Y FIRMA

T1 RECTORÍA GENERAL - DIPPPA  
T2 COMISIÓN DICTAMINADORA DIVISIONAL  
T3 JEFE DE DEPARTAMENTO

T4 RECTORÍA DE UNIDAD  
T5 DIRECTOR DE DIVISIÓN  
T6 CONSEJO DIVISIONAL

**NOTA: SE UTILIZA ÚNICAMENTE AL REVERSO DEL TANTO 1**

Vo. BO. PLANTILLA DE UNIDAD

SELLO

Vo. BO. PLANTILLA DE RECTORÍA GENERAL

SELLO

CODIFICACIÓN INTERNA (No. DE PLAZA EN PLANTILLA)
347
CONTROL DE PLANTILLA
NOMBRE Y FIRMA



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

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

FECHA	DÍA	MES	AÑO
	06	02	2024

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



**Plan de trabajo para el primer año de contratación**  
**Periodo: marzo 2024 – marzo 2025**

**Dr. Oscar Ovalle Encinia**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
CAMPUS IZTAPALAPA

Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica  
División de Ciencias Básicas e Ingeniería  
Área de Ingeniería Química

Durante este periodo realizaré las siguientes actividades en el área de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Iztapalapa:

- Ejercer docencia frente a grupos de nivel licenciatura y posgrado. Impartir dos UEAs por trimestre, entre las cuales se encuentran Mecánica de fluidos, Transporte de masa, Transporte de calor, Temas selectos de termodinámica, Termodinámica, Temas selectos de Caracterización de materiales, Temas selectos de Métodos de síntesis de materiales.
- Participar como tutor de al menos un estudiante de licenciatura para orientarlo en su desarrollo curricular.
- Asesoría de un proyecto terminal de la licenciatura en Ingeniería Química.
- Co-dirección de un estudiante de posgrado para asesorarlo en el desarrollo de su proyecto de tesis durante su programa de estudios.
- Colaborar con investigadores del área de ingeniería química para desarrollar diversos proyectos relacionados con fenómenos de transporte, reactores de membrana, catalizadores o materiales para resolver problemas energéticos y ambientales.
- Escribir al menos un proyecto de investigación y aplicar a convocatorias internas o externas para solicitar recursos económicos para el desarrollo de proyectos de investigación en colaboración con académicos del área de ingeniería química.
- Desarrollar la etapa inicial del proyecto de reactores de membrana para la producción de hidrógeno y captura de dióxido de carbono
  - Sintetizar los cerámicos para fabricar las membranas
  - Modelar y simular computacionalmente los procesos de separación de CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>
  - Diseñar y construir el módulo para la fabricación de las CCDP
  - Sintetizar las membranas
- Participar en las actividades académicas a nivel licenciatura y posgrado en ingeniería química organizadas por el Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica y el Área de Ingeniería Química.
- Participar en la difusión de la cultura mediante la impartición de seminarios, coloquios o participación en congresos.
- Escribir al menos un artículo científico o de divulgación para publicación.
- Desarrollar material didáctico multimedia para la enseñanza de los cursos que se impartirán.

Atentamente,



Dr. Oscar Ovalle Encinia

6 de febrero de 2024, Ciudad de México



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 6 de febrero del 2024

**Dr. RODOLFO VÁZQUEZ RODRÍGUEZ**

Jefe del Departamento de IPH

**P R E S E N T E**











Por este conducto me permito informarle que el pasado martes 30 de enero del año en curso a las 14h se realizó una junta del Área de Ingeniería Química (AIQ), para seleccionar al candidato a ocupar una plaza de Profesor Visitante a partir del próximo trimestre 24-I que empieza el 5 de marzo del presente año. De manera colegiada, los profesores abajo firmantes del AIQ apoyaron la contratación por un año como Profesor Visitante al Dr. Oscar Ovalle Encinia. Con base en lo anterior, adjunto a la presente carta el expediente del Dr. Oscar para la correspondiente contratación.

Le agradezco de antemano la atención brindada.

Atentamente

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

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

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

## OSCAR OVALLE ENCINIA

Lugar de nacimiento: [REDACTED]

Fecha de nacimiento: [REDACTED]

Nacionalidad: mexicana

Domicilio: [REDACTED],

Coyoacán, [REDACTED]

Teléfono celular: [REDACTED]

Correo electrónico: [REDACTED]@gmail.com

Fecha de actualización: 6 de febrero de 2023

### 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.

### LINEAS 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

- **2013-2017. Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales**, UNAM, IIM, Cd. de México  
Mención honorífica, Candidatura a la Medalla Alfonso Caso, Premio a la Innovación de la Fundación UNAM-PEMEX (Mención honorífica)
- **2009-2012. Maestría en Ciencias (Físicas)**, UNAM, IF, Cd. de México
- **2001-2006. Licenciatura en Física**, UANL, FCFM, Nuevo León

### EXPERIENCIA PROFESIONAL

- **Enero 2023 – febrero 2024. Técnico Académico de Tiempo Completo Asociado C**, UNAM, IF, Cd. de México.

Operación y mantenimiento de equipos de microscopia de fuerza atómica y de efecto túnel y microscopia electrónica de barrido.

- **Octubre 2022 – enero 2023. Profesor Asociado de Tiempo Completo Nivel D**, UAM-A, Cd. de México.

Profesor ordinario en el área de ciencias básicas e ingeniería.

- **Octubre 2020 – junio 2022. Investigador Posdoctoral**, Arizona State University (ASU), SEMTE, Tempe, Arizona, EUA

Proyecto: Membrane reactors made of mixed ionic-electronic composites for autothermal reforming of methane for hydrogen production and carbon dioxide capture.

- **Enero 2019 – diciembre 2021 Investigador Posdoctoral**, ASU, SEMTE, Tempe, Arizona, EUA

Proyecto: High-temperature ceramic-carbonate dual-phase membrane reactor for pre-combustion carbon dioxide capture.



- **Agosto 2017 – diciembre 2018. Investigador Posdoctoral**, UNAM, IIM, Cd. de México  
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
- **Octubre 2016 – julio 2017. Estancia de Investigación Doctoral**, ASU, SEMTE, Tempe, Arizona, EUA  
Proyecto: Efecto de la microestructura sobre las propiedades de separación de dióxido de carbono de diferentes membranas inorgánicas.
- **2015. Desarrollador de contenidos**, Universidad Abierta y a Distancia de México, Licenciatura en Enseñanza de las Matemáticas, Cd. de México  
Desarrollador de contenidos de la materia Aplicaciones de la Estadística.
- **2011. Especialista en aplicaciones de difracción de rayos X en la industria**, UNAM, IF, Cd. México  
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.
- **Febrero 2006 – julio 2006. Capacitador-asistente electoral**, Instituto Federal Electoral, Nuevo León  
Capacitación de los ciudadanos que integraron las mesas directivas de las elecciones federales del 2006.

#### EXPERIENCIA DOCENTE

- **Octubre 2022 – Enero 2023. Profesor Ordinario de TC Asociado D**, UAM-A 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:  
**07/08/17 - 28/01/18.** Física  
**10/08/15 - 01/02/16.** Física  
**04/08/14 - 25/01/15.** Computación  
**30/01/12 - 05/08/12.** Mecánica Vectorial
- **Profesor voluntario**, curso: Refinamiento de Estructuras Cristalinas por el Método de Rietveld (20h)  
**2018.** IIM, UNAM, Cd. México  
**2016.** Escuela Nacional de Estudios Superiores, UNAM, Morelia, Michoacán  
**2016.** Instituto de Ingeniería, UNAM, Cd. de México  
**2016.** Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas, IPN Zacatenco, Cd. de México
- **Profesor**, curso: Probabilidad y Estadística  
**2015.** Universidad Tecnológica, Cuauhtémoc, Cd. de México
- **Ayudante de profesor, voluntario**, curso: Refinamiento de Estructuras Cristalinas por el Método de Rietveld (20h)  
**2012.** IF, UNAM, Cd. de México

#### PUBLICACIONES

- 22 publicaciones en revistas indizadas
  - 1) 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>
  - 2) 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

- 3) 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
- 4) 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, 8, 1391-1396, DOI: 10.1557/s43580-023-00678-z
- 5) 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.cej.2022.137652.
- 6) O. Ovalle-Encinia, and J.Y.S. Lin. High-pressure CO<sub>2</sub> permeation properties and stability of ceramic-carbonate dual-phase membranes. *Journal of Membrane Science*, 2022, 646, 120249, DOI: 10.1016/j.memsci.2021.120249.
- 7) O. Ovalle-Encinia, H.-C. Wu, T. Chen, and J.Y.S. Lin. CO<sub>2</sub>-permselective membrane reactor for steam reforming of methane. *Journal of Membrane Science*, 2022, 641, 119914, DOI: 10.1016/j.memsci.2021.119914.
- 8) O. Ovalle-Encinia, P. Sánchez-Camacho, D. González-Varela, and H. Pfeiffer. Mixed ionic- electronic conducting composite-based ceramic-carbonate dense membranes for CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> counter-permeation and CO oxidation. *Chemical Engineering Science*, 2021, 246, 117000, DOI: 10.1016/j.ces.2021.117000.
- 9) 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.
- 10) 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 Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/Ce<sub>0.9</sub>Zr<sub>0.05</sub>Y<sub>0.05</sub>O<sub>2-δ</sub> mixed oxides for the catalytic-assisted combustion of soot. *Chemical Engineering Science*, 2021, 234, 116443, DOI: 10.1016/j.ces.2021.116443.
- 11) D. González-Varela, O. Ovalle-Encinia, J.F. Gómez-García, G. Tavizon, and H. Pfeiffer. High-temperature CO<sub>2</sub> perm-selectivity of yttrium-doped SDC ceramic–carbonate dual-phase membranes. *Reaction Chemistry & Engineering*, 2021, DOI: 10.1039/D0RE00375A
- 12) 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<sub>1-x</sub>(Zr+Y)<sub>x</sub>O<sub>2-δ</sub> 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.
- 13) 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<sup>3+</sup> Substitution in Cs<sub>4</sub>Cd<sub>1-x</sub>MnxBi<sub>2</sub>C<sub>11</sub>2 Phosphors. *The Journal of Physical Chemistry Letters*, 2020, 11 (24), 10362-10367.
- 14) 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<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> permeation flux and stability at high temperatures. *Journal of Advanced Ceramics*, 2020, 9 (1), 94-106.
- 15) O. Ovalle-Encinia, H. Pfeiffer, J.A. Fabián-Anguiano, and J. Ortiz-Landeros. Nanosized lithium aluminate ( $\gamma$ -LiAlO<sub>2</sub>) synthesized by EDTA-citrate complexing method, using different thermal conditions. *Journal of the Mexican Chemical Society*, 2019, 63 (4), 229-245.
- 16) 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<sub>2</sub> Permeation. *ACS Appl. Energy Mater.*, **2019**, 2, 1380-1387.

- 17) H.A. Lara-García, O. Ovalle-Encinia, J. Ortiz-Landeros, E. Lima, and H. Pfeiffer. Synthesis of Li<sub>4+x</sub>Si<sub>1-x</sub>Fe<sub>x</sub>O<sub>4</sub> solid solution by dry ball milling and its highly efficient CO<sub>2</sub> chemisorption in a wide temperature range and low CO<sub>2</sub> concentrations. *J. Mat. Chem. A*, **2019**, DOI: 10.1039/c8ta12359d
- 18) A. Yañez-Aulestia, O. Ovalle-Encinia, and H. Pfeiffer. Evaluation of Fe-containing Li<sub>2</sub>CuO<sub>2</sub> on the CO<sub>2</sub> capture performed at different physicochemical conditions. *Environmental Science and Pollution Research*, **2019**, <https://doi.org/10.1007/s11356-018-2444-x>
- 19) O. Ovalle-Encinia, H. Pfeiffer, and J. Ortiz-Landeros. Ce<sub>0.8</sub>Sm<sub>0.2</sub>O<sub>2</sub>-Sm<sub>0.6</sub>Sr<sub>0.4</sub>Al<sub>0.3</sub>Fe<sub>0.7</sub>O<sub>3</sub> composite for the preparation of dense ceramic-carbonate membranes for CO<sub>2</sub> separation. *Journal of Membrane Science*, **2018**, 547, 11-18.
- 20) O. Ovalle-Encinia, H. Pfeiffer, and J. Ortiz-Landeros. CO<sub>2</sub> separation improvement produced on a ceramic-carbonate dense membrane superficially modified with Au-Pd. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, **2018**, 57, 9261-9268.
- 21) O. Ovalle-Encinia, A. Mendoza-Nieto, J. Ortiz-Landeros, and H. Pfeiffer. Ce<sub>0.8</sub>Sm<sub>0.15</sub>Sr<sub>0.05</sub>O<sub>2</sub> as Possible Oxidation Catalyst and Assessment of the CaO Addition in the Coupled CO Oxidation-CO<sub>2</sub> Capture Process. *Industrial and Engineering Chemistry Research*, **2017**, 56, 6124-6130.
- 22) 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.

• 2 publicaciones en memorias de congresos

- 1) 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 CO<sub>2</sub> 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.
- 2) 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.

• 1 artículo de investigación enviado a una revista científica indizada

- 1) O. Ovalle-Encinia, J.Y.S. Lin. Modeling Analysis of Water-Gas-Shift Reaction on Catalyst-Packed Ceramic-Carbonate Dual-Phase Membrane Reactor for Hydrogen Production. *International Journal of Hydrogen Energy*. Fecha de envío: 5 de enero de 2024

• 1 artículo de investigación en redacción

- 1) O. Ovalle-Encinia, J.Y.S. Lin. Process design and techno-economic analysis for IGCC power plant with CO<sub>2</sub> capture: ceramic-carbonate dual-phase membrane reactor.

## DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

• 5 presentaciones orales y carteles en conferencias nacionales.

- 1) 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**.

- 2) 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”.
- 3) 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 CO<sub>2</sub> a altas temperaturas, **2016**, Simposio de Estudiantes Asociados al IIM, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México. Presentación oral.
- 4) 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 CO<sub>2</sub>, **2015**, XX Reunión Nacional Académica de Física y Matemáticas, Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México. Presentación de poster.
- 5) 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.

• 12 presentaciones orales y carteles en conferencias internacionales.

- 1) O. Ovalle-Encinia, Microscopía de fuerza magnética para el estudio de superficies. 2023 NANOScientific Symposium Americas, Noviembre 29, 2023, IFUNAM, Cd. México.
- 2) Jerry Y.S., and O. Ovalle-Encinia, High-pressure CO<sub>2</sub> permeation properties of ceramic-carbonate dual-phase membranes. NAMS **2022**, Tempe, Arizona, USA. May 14, 2022 - May 18, 2022.
- 3) 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.
- 4) Jerry Y.S., and O. Ovalle-Encinia. Strategy for acquiring high CO<sub>2</sub> permeance performance for dense ceramic-carbonates membranes by total conductivity modification. NAMS **2020** Online Conference.
- 5) 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.
- 6) O. Ovalle-Encinia, P. Sánchez-Camacho, J. Ortiz-Landeros, H. Pfeiffer, Fluorite-perovskite-molten carbonates dense membrane for CO<sub>2</sub> 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.
- 7) O. Ovalle-Encinia, J. Ortiz-Landeros y H. Pfeiffer, Dense Dual-Phase Membranes Based on Fluorite and Perovskite Composite for CO<sub>2</sub> separation from a gas mixture at high temperatures., XXVI International Materials Research Congress, **2017**, Cancún, México. Presentación de poster.
- 8) O. Ovalle-Encinia, J. Ortiz-Landeros y H. Pfeiffer, Thermal and chemical stability of Ce<sub>0.80</sub>Sm<sub>0.15</sub>Sr<sub>0.05</sub>O<sub>2</sub>-molten carbonates dense dual phase membranes to separate selectively CO<sub>2</sub> from flue gas at high temperatures, 14th International Conference on Carbon Dioxide Utilization, **2016**, Sheffield, UK. Presentación oral.
- 9) O. Ovalle-Encinia, J. Ortiz-Landeros and H. Pfeiffer, Thermal and chemical stability of Ce<sub>0.8</sub>Sm<sub>0.15</sub>Sr<sub>0.05</sub>O<sub>2</sub>-molten carbonates dual-phase membranes for environmental applications and hydrogen production, **2015**, 5th International Congress on Alternative Energies. Presentación de poster.

- 10) O. Ovalle-Encinia, J. Ortiz-Landeros and H. Pfeiffer, Studies on the thermal stability of Ce<sub>0.8</sub>Sm<sub>0.2</sub>O<sub>2</sub>-Sm<sub>0.6</sub>Sr<sub>0.4</sub>Al<sub>0.3</sub>Fe<sub>0.7</sub>O<sub>3</sub>-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.
- 11) 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.
- 12) 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.

- 1 seminario de investigación

- 1) O. Ovalle-Encinia, Reactores de membranas inorgánicas para la producción de “hidrógeno azul”: modelo computacional y estudio experimental. 16 de noviembre de 2023, UAM-I, Cd. México.

#### PARTICIPACIÓN EN COMITÉS TUTOR

- 1) Tutor externo de comité doctoral. Programa de Investigación e Innovación Tecnológica, Instituto Politécnico Nacional. Ciudad de México **2020-2024**.
- 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)

#### EXPERIENCIA ACADÉMICA ADICIONAL

- 1) Supervisor de Servicio Social. UNAM, Instituto de Física, Laboratorio Central de Microscopía. “Diseño de piezas para microscopios electrónicos de barrido y fuerza atómica”.
- 2) 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.
- 3) Revisor de 3 proyectos de posdoctorado nacional de CONAHCYT
- 4) Revisor de 10 publicaciones en revistas científicas
- 5) Inspector de seguridad del Membrane and Energy Laboratory de SEMTE, ASU.
- 6) Evaluador de la Novena Feria de Ciencias del Programa Adopte un Talento (PAUTA) organizado por la SEP, 26 de agosto de 2023, Cd. México.

#### DISTINCIONES QUE ME HAYAN SIDO OTORGADAS

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

#### IDIOMAS

- Dominio del idioma inglés: Intermedio-alto. Toefl IBT 81 puntos (equivalente a 552 PBT)

#### EXPERIENCIA EN MANEJO DE EQUIPOS ESPECIALIZADOS Y HERRAMIENTAS DE LABORATORIO

• Difractómetros de rayos X, Microscopio de Fuerza Atómica y Efecto Túnel, Microscopio Electrónico de Barrido, Cromatógrafo de gases, equipos para análisis termogravimétrico y análisis dinámico mecánico, espectrómetro infrarrojo, equipo de fisisorción de nitrógeno para medición de área superficial y porosimetría, espectrómetro de masas, equipos para análisis TPD, TPO y TPR, porosímetro de mercurio, equipos para pruebas de separación de gases a altas temperaturas, 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, instalación y manejo de cilindros de gas presurizado, 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, multímetro, medidores de presión, medidores de flujo, parrillas de calentamiento, cintas de calentamiento, y 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 EN MANEJO DE SOFTWARE ESPECIALIZADO

- OriginPro, MatLab, Refinamientos de estructuras cristalinas: Topas, BGMN, Profex, FulProf, Cristalografía: Vesta, CrystalMaker, Match

#### REFERENCIAS

- **Dr. Heriberto Pfeiffer Perea**

Investigador Titular C

Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM Tel. oficina: [REDACTED]

Correo electrónico: [REDACTED] [materiales.unam.mx](mailto:materiales.unam.mx)

- **Dr. José Ortiz Landeros**

Profesor Investigador Titular C

Coordinador de la Academia de Metalurgia Física

Departamento de Ingeniería en Metalurgia y Materiales, ESIQIE-IPN Tel. ([REDACTED])

4 [REDACTED]

Correo electrónico: [REDACTED] [\[REDACTED\]@gmail.com](mailto:[REDACTED]@gmail.com), [jortizla@ipn.mx](mailto:jortizla@ipn.mx)

- **Dr. Jerry Y.S. Lin**

Regents' Professor, Arizona State University

Co-Editor-in-Chief, Journal of Membrane Science Tel. [REDACTED]

F a x: (4 [REDACTED])

Correo electrónico: [REDACTED] [\[REDACTED\]@asu.edu](mailto:[REDACTED]@asu.edu)