Instituto Politécnico Nacional

Programa académico de posgrado
Maestría y Doctorado en Ciencia y Tecnología para la Transición Energética.

Currículum Vitae



Dr. José Luis Reyes Rodríguez

LGAC: 2. Sistemas de integración energética
Teléfono: 55 5729 6000
Ext.: 55110
E-mail: jlreyes@ipn.mx
Adscripción: ESIQIE

SEMBLANZA (200 palabras) destacando su relación con el programa de Tecnologos

Doctor en Ciencias Químicas por el Cinvestav del IPN. SNII 1. Profesor de Asignatura B en el Departamento de Ingeniería Química Industrial, ESIQIE-IPN. Miembro de la Red de Energía del IPN desde 2024. Participa en la LGAC 2: Sistemas de integración energética, en la sublínea: Hidrógeno y su cadena de valor, trabajando en la síntesis y caracterización electroquímica de nanomateriales para aplicaciones en energía, así como en el desarrollo de dispositivos y prototipos de tecnologías del hidrógeno como celdas de combustible y electrolizadores PEM. Ha publicado 20 artículos JCR publicados, 1 patente, 8 capítulos de libro, 1 libro editado, 1 tesis de licenciatura co-dirigida, 3 artículos de divulgación, 6 ponencias como invitado, 26 trabajos presentados en congresos nacionales e internacionales. Director de un proyecto con financiamiento externo de la SECTEI CDMX con desarrollo tecnológico TLR 3-4 de electrolizadores tipo PEM y dirección de 3 proyectos SIP en tecnologías del hidrógeno. Reconocimientos: segundo lugar mejor tesis doctoral en tecnologías del hidrógeno de la SMH 2020, Tercer lugar del Torneo de Robótica y Tecnologías Avanzadas del IPN (2018), presea Lázaro Cárdenas del IPN 2007.

FORMACIÓN

Instituto Politécnico Nacional

Programa académico de posgrado
Maestría y Doctorado en Ciencia y Tecnología para la Transición Energética.

Currículum Vitae

Posdoctorado	**Institución:** University of Texas at San Antonio **Periodo:** 2018 – 2020
Doctorado	**Posgrado:** Doctorado en Ciencias Químicas **Institución:** Cinvestav IPN – Departamento de Química **Periodo:** 2012 – 2018 **Cédula Profesional:** 12173145
Licenciatura	**Carrera:** Ingeniero Químico Industrial **Institución:** Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE) del IPN. **Periodo: 2007 – 2011** **Cédula Profesional:** 8166621
Bachillerato	**Carrera:** Técnico en Sistemas Constructivos Asistidos por Computadora **Institución:** Centro de Estudios Tecnológicos 1 - Walter Cross Buchanan del IPN. **Periodo:** 2003 – 2006 **Cédula Profesional:** 5814833

EXPERIENCIA LABORAL (2 más importantes en relación al posgrado) si aplica si no borrar

Periodo	2024 - 2025
Institución	ESIQIE
Puesto	Coordinador de Sede en la Comisión de Diseño de los programas MaCiTTE y DoCiTTE.

Periodo	2023 - 2024
Institución	ESIQIE
Puesto	Asistente de la Coordinación General en la Comisión de Diseño de los programas MaCiTTE y DoCiTTE.

Sub líneas de los programas de Tecnólogos

LGAC 2. Sistemas de integración energética
- Hidrógeno y su cadena de valor

Instituto Politécnico Nacional

Programa académico de posgrado
Maestría y Doctorado en Ciencia y Tecnología para la Transición Energética.

Currículum Vitae

PRODUCTIVIDAD (CINCO AÑOS A LA FECHA relacionadas con los programas de Tecnólogos)

Artículos en revistas

Revistas JCR

1) **Carbon oxidation as a descriptor of metal–support interactions in Pt-based oxygen reactor catalysts**, Elvia Terán-Salgado, **José Luis Reyes-Rodríguez**, Ilse Cristal Novoa de Leon, Selene Sepúlveda-Guzmán, Omar Solorza-Feria, Daniel Bahena-Uribe*, *International Journal of Hydrogen Energy*, **2026**; *252:* 156027. https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2026.156027

2) **Enhanced stability of low-Ir electrodes for PEMWE via Ir–Ru synergy on advanced catalytic supports**, A. Martínez-Séptimo, G. Mendoza-Salvador, **J.L. Reyes-Rodríguez**, R. de G. González-Huerta*, *International Journal of Hydrogen Energy,* **2026**; *229:* 154609. https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2026.154609

3) **Tuning nanostructure and phase of molybdenum disulfide nanosheets through oleylamine-oleic acid ratios via thermocolloidal chemical reduction**, Araceli Flores-Conde, **José Luis Reyes-Rodríguez**, Jaime Santoyo-Salazar, Josué Esau Romero-Ibarra, Mauricio Ortega-López, Sergio Armando Tomás, Daniel Bahena-Uribe*, *Journal of Alloys and Compounds*, **2025**; *1036*: 182048. https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2025.182048

4) **Assessment of Data Capture Conditions Effect on Reverse Electrodialysis Process Using a DC Electronic Load,** Jesús Nahum Hernández-Pérez, Marco Antonio Hernández-Nochebuena, Jessica González-Scott, Rosa de Guadalupe González-Huerta, **José Luis Reyes-Rodríguez**, and Alfredo Ortiz***,*** *Energies*, **2023;** *16 (21):* 7282. https://doi.org/10.3390/en16217282

5) **Magnetic saturation enhancement of gold-capped nickel nanorods,** Arturo Galindo, **José Luis Reyes-Rodríguez**, Miriam Carolina Mendoza-Ramirez, Mario Moreno, Netzahualcoyotl Carlos, and Arturo Ponce***,*** *Appl. Phys. Lett.*, **2023;** *123 (4):* **042403.** https://doi.org/10.1063/5.0150500

6) **Influence of CeO_2 nanoparticles in the stability of electrodeposited Ni anodes for alkaline electrolyzers**, Luis M. Flores-Melo, Elsa Arce-Estrada, Israel Trujillo-Olivares, Juan Manuel Sandoval-Pineda, **José Luis Reyes Rodríguez**, and Rosa de Guadalupe González-Huerta*, *Int. J. Hydrogen Energy,* **2023,** *48*(48), 18141-18153. https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2023.01.300

7) **Towards three-dimensional nanoarchitectures: highly ordered bi-layer assembly of tailored magnetic nanowire arrays via template-assisted electrodeposition**, Arturo

Galindo, **José Luis Reyes-Rodríguez**, Cristian Botez, Mario Moreno and Arturo Ponce*, *Materials Advances*, **2022**, *3*, 4548 – 4555. https://doi.org/10.1039/d2ma00268j

8) **Novel SPEEK-ZIF-67 Proton Exchange Nanocomposite Membrane for PEMFC Application at Intermediate Temperatures,** Arturo Barjola, **J.L. Reyes-Rodríguez**, Omar Solorza Feria, Enrique Jiménez, and Vicente Compañ*, *Industrial & Engineering Chemistry Research*, **2021**, *60* (25), 9107 - 9118. https://doi.org/10.1021/acs.iecr.1c01780

9) **Structural analysis of an Europium-Sodium complex containing 2-thenoyltrifluoroacetone and succinimide as ligands, a highly photoluminescent material,** G. Lesly Jiménez, María J .Rosales-Hoz, Marco A. Leyva, **J.L. Reyes-Rodríguez**, Ulises Galindo-García, and C. Falcony, *Journal of Molecular Structure*, **2021**, 1228, 129778. https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2020.129778

Revistas de divulgación

1) **Diseño e implementación de una interfaz de usuario para la caracterización de celdas de combustible usando una carga electrónica en la Vivienda Sustentable del IPN,** Roberto Rosas Aguilar, Eréndida De Valdemar Pardo, Daniel Jiménez Olarte & **José Luis Reyes-Rodríguez**, *Revista Eficiencia Energética,* Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica, Año 12, Número 38, Enero-Marzo 2024, pp. 41 – 49.

2) **Usos actuales y potenciales del hidrógeno**, Jorge Olmedo González**, José Luis Reyes-Rodríguez**, *Revista Eficiencia Energética,* Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica, Año 10, Número 33, Enero-Marzo, pp. 14 – 22. https://www.fide.org.mx/wp-content/uploads/Revistas/eficiencia_energetica_33.pdf

Libros

1) (2023) **Almacenamiento de Energía: Hidrógeno-Baterías, hacia la independencia energética**, González-Huerta R.G. Ramos-Sánchez G.; Alcaraz-Espinoza J.J. & **Reyes-Rodríguez J.L**. (Eds.), 2023, Sociedad Mexicana del Hidrógeno A.C. Pp. 15-52. ISBN: 978 607 95325-5 0.

2) (2022) **Química. La ciencia central**. Brown, Theodore; LeMay, Eugene; Bursten, Bruce; Murphy, Catherine; Woodward, Patrick; y Stoltzfus, Matthew. Colaboradores: Gutiérrez Hernández, María del Carmen (Traductor), **Reyes Rodríguez, José Luis (Traductor)**, Vázquez Vargas, Elizabeth (Editor Literario), Iñiguez Caso, Jorge Luis (Director del equipo editorial), 2022 *Pearson Educación de México*. Pp. 1240. ISBN 978-607-32-5639-1 (impreso), ISBN 978-607-32-5546-2 (digital).

Capítulos de libro

Instituto Politécnico Nacional

Programa académico de posgrado
Maestría y Doctorado en Ciencia y Tecnología para la Transición Energética.

Currículum Vitae

1) (2025) **Capítulo 17: Breve estado del arte sobre celdas de combustible de alcohol directo como aplicaciones ambientales y energéticas sostenibles,** Ernesto Flores Rojas y **José Luis Reyes Rodríguez,** en libro: *Tecnologías que modelan el uso sustentable de la energía,* : Torres Rivera, Alma Delia, Rendón Peña, Andrea Alejandra (Eds.), 2025, *Alfaomega Grupo Editor*, ISBN 978-607-576-486-3 (impreso), ISBN 978-607-576-487-0 (digital).

2) (2024) **Chapter 3: Electrochemical Characterization of Oxygen Reduction Reaction Catalysts: A Step-by-Step Guide**, **José Luis Reyes-Rodríguez**, Adrián Velázquez-Osorio, Elvia Terán-Salgado, & Daniel Bahena-Uribe, in book: Nano-electrocatalyst for Oxygen Reduction Reaction – Fundamentals to Field Applications, Solorza-Feria O. & Kumar-Kamaraj S. (Eds.), 2024, CRC Press Taylor & Francis Group, Pp. 71-104. ISBN: 978 1 003 33490 3.

3) (2024) **Chapter 4: Graphene Synthesis via Liquid Phase Exfoliation: Synthetic Approaches toward an Enhanced Nanoparticle Support**, Carlos Galindo-Uribe, **José Luis Reyes-Rodríguez**, Patricia Calaminici, & Omar Solorza-Feria, in book: Nano-electrocatalyst for Oxygen Reduction Reaction – Fundamentals to Field Applications, Solorza-Feria O. & Kumar-Kamaraj S. (Eds.), 2024, CRC Press Taylor & Francis Group, Pp. 105-123. ISBN: 978 1 003 33490 3.

4) (2024) **Chapter 13: Carbon Materials and their Performance as Support for Catalytic Nanoparticles**, Elvia Terán-Salgado, **José Luis Reyes-Rodríguez**, Adrián Velázquez-Osorio, & Daniel Bahena-Uribe, in book: Nano-electrocatalyst for Oxygen Reduction Reaction – Fundamentals to Field Applications, Solorza-Feria O. & Kumar-Kamaraj S. (Eds.), 2024, CRC Press Taylor & Francis Group, Pp. 318-336. ISBN: 978 1 003 33490 3.

5) (2023) **Capítulo 1- Necesidades del almacenamiento de energía para el desarrollo nacional**, **José Luis Reyes-Rodríguez**, en libro: *Almacenamiento de Energía: Hidrógeno-Baterías, hacia la independencia energética*, González-Huerta R.G. Ramos-Sánchez G.; Alcaraz-Espinoza J.J. & **Reyes-Rodríguez J.L**. (Eds.), 2023, Sociedad Mexicana del Hidrógeno A.C. Pp. 15-52. ISBN: 978 607 95325-5 0.

6) (2023) **Capítulo 5- Celdas de combustible**, **José Luis Reyes-Rodríguez**, en libro: *Almacenamiento de Energía: Hidrógeno-Baterías, hacia la independencia energética*, González-Huerta R.G. Ramos-Sánchez G.; Alcaraz-Espinoza J.J. & **Reyes-Rodríguez J.L**. (Eds.), 2023, Sociedad Mexicana del Hidrógeno A.C. Pp. 141-164. ISBN: 978 607 95325-5 0.

RECONOCIMIENTOS

Instituto Politécnico Nacional

Programa académico de posgrado
Maestría y Doctorado en Ciencia y Tecnología para la Transición Energética.

Currículum Vitae

(2026) Designación como Coordinador de Nodo ESIQIE de los Programas de Maestría y Doctorado en Ciencia y Tecnología para la Transición Energética.
(2026) Nombramiento de Profesor Colegiado adscrito al Colegio de Posgrado de la ESIQIE – IPN.
(2025) Renovación y promoción como beneficiario del Estímulo al Desempeño de Investigadores (EDI) del IPN nivel 5.
(2025) Designación como Jefe de la Unidad de Aprendizaje Electroquímica (turno matutino) de la Academia de Ingeniería de Procesos del Departamento de Ingeniería Química Industrial de la ESIQIE – IPN.
(2023) Ingreso como beneficiario del Estímulo al Desempeño de Investigadores (EDI) del IPN nivel 4.
2022) Renovación de la distinción como Investigador Nacional nivel I del Sistema Nacional de Investigadores.
(2020) Segundo lugar a la mejor tesis doctoral en tecnologías del hidrógeno de la Sociedad Mexicana del Hidrógeno.
(2020) Beca SECTEI de la Ciudad de México para Estancias Posdoctorales.
(2019) Renovación Beca CONACYT para estancia de Estudios Posdoctorales.
(2018) Beca CONACYT para estancia de Estudios Posdoctorales.
(2018) Distinción como Investigador Nacional nivel I del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).
(2018) Tercer lugar en la categoría de Impacto Tecnológico del Torneo de Robótica y Tecnologías Avanzadas (TRYTA) del IPN.
(2012) Beca CONACYT de Estudios de Doctorado.
(2007) Presea Lázaro Cárdenas - Área de Ingeniería y Ciencias Físico-matemáticas del Nivel Medio Superior del IPN.
(2007) Segundo lugar en dos semestres consecutivos en el concurso televisivo “A la cachi cachi porra” de Canal Once.

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS (Nombre del congreso y número de trabajos presentados)

1) **Foro 2026 Energías Renovables: Tecnologías y Aplicaciones.** *Cartel:* **"Development, scale-up and performance evaluation of a 400 W PEM water electrolyzer with RuO_2-IrO_2 anodes”,** Vania Monserrat Guzmán Morfin, José Pablo Vargas Valerio; Sofia Ximena Avilés Amador, Rosa de Guadalupe González Huerta, José Luis Reyes Rodríguez*. **Cinvestav Zacatenco, Ciudad de México,** octubre 14-15, 2026.

2) **XXVI International Congress of the Mexican Hydrogen Society 2026.** *Cartel:* **"From electrocatalyst screening to prototype development: scaling-up of a 400 W PEM water electrolyzer based on RuO_2-IrO_2 anodes”,** Vania Monserrat Guzmán Morfin, José Pablo Vargas Valerio; Sofia Ximena Avilés Amador, Rosa de Guadalupe González Huerta, José Luis Reyes Rodríguez*. Ganando el segundo lugar en la competencia de cartel en la categoría de licenciatura. **Saltillo, Coahuila, México,** septiembre 1-4, 2026.

3) **34th International Materials Research Congress.** *Cartel:* **“Pseudocapacitive and opto- electrochemical properties of WO_3 and K_xWO_3 films for smart supercapacitors”.** Graham Yair Cabrera Cervantes, Miriam Estrada Flores, Carmen

Reza San Germain, José Luis Reyes Rodriguez, Frida Huerta Sánchez, Oscar Rojas Valencia. **Cancún, Q. Roo, México,** agosto 17-21, 2026.

4) **XL Congreso de la Sociedad Mexicana de Electroquímica y el 18th Meeting of the Mexican Section of the Electrochemical Society.** *Presentación oral CAE-OP9*: **"Evaluación de la influencia del material de electrodo en la reacción redox del par $Fe[(CN)_6]^{-3}/Fe[(CN)_6]^{-4}$ para aplicaciones de electrodiálisis reversa"**. J.N. Hernandez-Pérez, R. G. González-Huerta, J. L. Reyes-Rodríguez, A. Ortiz. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, **Ciudad de México**, agosto 16 - 20, 2026.

5) **25th International Congress of the Mexican Hydrogen Society 2025.** *Cartel:* **"Impact of the RuO_2 IrO_2 ratio content in catalytic activity towards oxygen evolution reaction y PEM electrolyzer",** Vania Monserrat Guzmán Morfin, Rosa de Guadalupe González Huerta, José Luis Reyes Rodríguez*. Ganando el tercer lugar en la competencia de cartel en la categoría de licenciatura. **Morelia, Michoacán, México,** septiembre 16-19, 2025.

6) **XXVII International Materials Research Congress 2025**. *Cartel SB2-P002*: "**Impact of nafion content in RuO_2 catalytic inks towards oxygen evolution reaction**", Sofía Ximena Avilés-Amador, Vania Monserrat Guzmán Morfin, Rosa de Guadalupe González Huerta, José Luis Reyes Rodríguez*. *Cartel SB2-P040*: "**Effect of painting technique on the preparation of membrane electrode assemblies using IrO_2 as anode in a PEM electrolyzer**", José Pablo Vargas-Valerio, Vania Monserrat Guzmán Morfin, Rosa de Guadalupe González Huerta, José Luis Reyes Rodríguez*. *Cartel SG4-P028*: "**Construction of an electropolishing/anodizing cell for obtaining aluminum oxide membrane from recycled aluminum sheets**", Noelia Marcelino-Flores, José Luis Reyes Rodríguez*. **Cancún, Q. Roo, México,** agosto 17-21, 2025.

7) **XVI International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum.** Presentación en *Poster 360*: **"Synthesis of Molybdenum disulfide through thermocolloidal method",** Araceli Flores-Conde, José Luis Reyes-Rodríguez, Jaime Santoyo-Salazar, Josué Esau Romero-Ibarra, Mauricio Ortega-López, Daniel Bahena-Uribe, and Sergio Armando Tomás. **Ciudad de Zacatecas, Zacatecas, México**, septiembre 25-29, 2023.

8) **XXIII International Congress of the Mexican Hydrogen Society.** Presentación en Poster Digital *FCCS06*: "Design and implementation of an user interface for the control of an electronic load to characterize fuel cells in the Sustainable Housing of the IPN", Erendida De Valdemar Pardo, Roberto Rosas Aguilar, Daniel Jiménez Olarte, Rosa De Guadalupe González Huerta, José Luis Reyes Rodríguez*. **Coatzacoalcos, Veracruz, México,** septiembre 25 - 29, 2023.

9) **11th World Congress of Chemical Engineering, XXX Interamerican Congress of Chemical Engineering, XI Argentinian Congress of Chemical Engineering, and II Iberoamerican Congress of Chemical Engineering.** Presentación en Poster: "Efecto de la carga de Pt/C en la actividad catalítica de la reacción de reducción de oxígeno en medio ácido", B.G. Cruz-Bautista, J.L. Reyes-Rodríguez*, R. G. González-Huerta. **Buenos Aires, Argentina**, junio 04-08, 2023.

10) **XXXVII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Electroquímica y 15th Meeting of the Mexican Section of Electrochemistry Society (Modalidad Híbrida).** Presentación Oral Virtual CAE-O17V: **"**Electrodos basados en carbón para electrodiálisis reversa parte I: materiales para transferencia de electrones en un mecanismo redox, de esfera externa", J. N. Hernández Pérez, R. G. González Huerta, J. L. Reyes Rodríguez. Facultad de Ciencias Químicas y Facultad de Ingeniería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, **Ciudad de Puebla, Puebla, México,** octubre 10-14,2022.

ACTIVIDADES EXTRA-ACADÉMICAS (Administrativas, redes, organización de eventos, etc)

Invitaciones a seminarios y conferencias

1) (2025) Participación como panelista en la Mesa Redonda "**Experiencias en el SNII**" en el marco de la "Tercera Jornada de Investigación, Ciencia, Tecnología e Innovación para la Transición Energética", UPIEM – IPN, Zacatenco, Ciudad de México, 21 de noviembre de 2025.

2) (2023) **"Hidrógeno, nanomateriales y celdas de combustible, el camino hacia la futura transición energética"**. Ponencia impartida en la Primera Semana Nacional de Ciencia y Tecnología Aplicada. CICATA Unidad Altamira - IPN, Altamira Tamaulipas, 03 de octubre de 2023.

3) (2023) **"Hidrógeno, nanomateriales y celdas de combustible, el camino hacia la futura transición energética"**. Ponencia en el Primer simposio de conciencia ambiental y aprovechamiento energético. ESIME Zacatenco IPN, Ciudad de México, 25 de mayo de 2023.

4) (2021) **"Nanopartículas, celdas de combustible e hidrógeno: el camino a la futura transición energética".** Ponencia en el Primer congreso internacional de nanotecnología "Feynman". Ciudad de México, 07 de octubre de 2021.

Actividades de divulgación

1) **Presentador en el taller**: "Sol, agua e hidrógeno, un trío muy energético" en el marco del programa de actividades: *Zócalo de las Ciencias*, Ciudad de México, 30 de enero de 2026.
2) **Presentador en el taller**: "Sol, agua e hidrógeno" en el marco de la *Feria de la Ciencia y Tecnología de la Red de Energía del IPN*, Planetario Luis Enrique Erro Soler, Zacatenco IPN, Ciudad de México, 07 de diciembre de 2025.
3) **Presentador del Proyecto de Innovación:** "Escalamiento de un electrolizador PEM de 500 W con ensambles membrana electrodos de alta superficie electroactiva" en el marco de la *Feria de Innovaxion del IPN*, Ciudad de México, 08 de octubre de 2025.

Instituto Politécnico Nacional

Programa académico de posgrado
Maestría y Doctorado en Ciencia y Tecnología para la Transición Energética.

Currículum Vitae

Dirección y participación en proyectos de investigación

Financiamiento externo.

(2024-2026) **Escalamiento de un electrolizador PEM de 500 W con Ensambles Membrana Electrodos de Alta Superficie Electroactiva.** Convocatoria 2024 para proyectos de innovación en colaboración interinstitucional IPN-ITESM. Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTEI) de la Ciudad de México. Convenio de Asignación SECTEI/085/2024 y Convenio Modificatorio CM-SECTEI/100/2025. **Responsables Técnicos del proyecto**: Dr. José Luis Reyes Rodríguez. ESIQIE-IPN y Dr. Alejandro Montesinos Castellanos (ITESM). Estatus: Concluido y en espera de carta finiquito de la SECTEI.

Financiamiento Interno (SIP -IPN)

❖ **Proyectos de Iniciación**

(2026) Clave SIP**:** 20260691. **Preparación, caracterización electroquímica y pruebas de desempeño de catalizadores a base de óxidos de rutenio-iridio como ánodos en electrolizadores de membrana de intercambio protónico para generación de hidrógeno verde.** Director del Proyecto: Dr. José Luis Reyes Rodríguez. ESIQIE-IPN.

(2025) Clave SIP**:** 20250808. **Preparación, caracterización electroquímica y pruebas de desempeño de catalizadores a base de óxidos de rutenio-iridio como ánodos en electrolizadores de membrana de intercambio protónico para generación de hidrógeno verde.** Director del Proyecto: Dr. José Luis Reyes Rodríguez. ESIQIE-IPN.

❖ **Proyectos Individuales**

(2024) Clave SIP: 20242294. **Generación de membranas de intercambio iónico para celdas de combustible de hidrógeno a partir de biopolímeros a base de agar-agar de residuos de algas rojas y/o marrón.** Director del Proyecto: Dra. Hilda Margarita Alfaro López (ESIME Zacatenco). Dr. José Luis Reyes Rodríguez (Participante). ESIQIE-IPN.
(2023) Clave SIP: 20232213. **Síntesis de materiales electrocatalíticos para la reacción de reducción de oxígeno y aplicación en ensamble-membrana-electrodo para celdas de combustible de hidrógeno.** Director del Proyecto: Dr. Ernesto Flores Rojas (UPIEM). Dr. José Luis Reyes Rodríguez (Participante). ESIQIE-IPN.

(2023) Clave SIP**:** 20232516. **Síntesis y caracterización física y electroquímica de materiales nanoestructurados para su aplicación en ensambles membrana electrodos en prototipos de celda de combustible polimérica y/o electrolizadores alcalinos**. Director del Proyecto: Dr. José Luis Reyes Rodríguez. ESIQIE-IPN.

❖ **Proyectos Especiales**

(2024) Clave SIP**:** 20240997. **Síntesis y caracterización física y electroquímica de materiales nanoestructurados para su aplicación en ensambles membrana electrodos en prototipos de celda de combustible polimérica y/o electrolizadores alcalinos**. Director del Proyecto: Dr. José Luis Reyes Rodríguez. ESIQIE-IPN.

(2023) Clave SIP: 20232213. **Diseño de materiales catódicos para celdas de combustible de hidrógeno.** Director del Proyecto: Dr. Ernesto Flores Rojas (UPIEM). Dr. José Luis Reyes Rodríguez (Participante). ESIQIE-IPN.

❖ **Proyectos de Innovación**

(2023) Clave SIP: 20232798. **Integración de un banco de ensayos de electrólisis PEM para validar el desempeño de prototipos optimizando su eficiencia.** Director del Proyecto**:** Dra. Rosa de Guadalupe González Huerta. Dr. José Luis Reyes Rodríguez (Participante). ESIQIE-IPN.

(2022) Clave SIP: 20221141. **Planta piloto de manufactura de electrodos modificados para transferencia tecnológica de electrolizadores alcalinos que generan hidrógeno verde.** Director del Proyecto**:** Dra. Rosa de Guadalupe González Huerta. Dr. José Luis Reyes Rodríguez (Participante). ESIQIE-IPN.

❖ **Proyectos Multidisciplinarios**

(2023) Clave SIP: 20230934. **Diseño e integración de un electrolizador alcalino de 5 kW y su evaluación técnico-económica.** Director del Proyecto**:** Dra. Rosa de Guadalupe González Huerta. Dr. José Luis Reyes Rodríguez (Participante). ESIQIE-IPN.

(2022) Clave SIP: 20220932. **Diseño e integración de un electrolizador alcalino de 5 kW y su evaluación técnico-económica.** Director del Proyecto**:** Dra. Rosa de Guadalupe González Huerta. Dr. José Luis Reyes Rodríguez (Participante). ESIQIE-IPN.

EXPERIENCIA DOCENTE

Cursos Impartidos (3 años)

Unidad académica	Periodo Mes inicio-mes final año	Horas semana/Horas semestre
ESIQIE – Departamento de Ingeniería Química Industrial, Academia de Ingeniería de Procesos. Unidades de Aprendizaje: *Electroquímica Teoría y Laboratorio* *Diseño Básico de Procesos*.	Ago. 2026 – Ene. 2027	15 / 270
ESIQIE – Departamento de Ingeniería Química Industrial, Academia de Ingeniería de Procesos. Unidades de Aprendizaje: *Electroquímica Teoría y Laboratorio*	Feb. 2026 – Jul. 2026	15 / 270

Diseño Básico de Procesos.		
ESIQIE – Departamento de Ingeniería Química Industrial, Academia de Ingeniería de Procesos. Unidades de Aprendizaje: *Electroquímica Teoría y Laboratorio* *Diseño Básico de Procesos*.	Ago. 2025 – Ene. 2026	15 / 270
ESIQIE – Departamento de Ingeniería Química Industrial, Academia de Ingeniería de Procesos. Unidades de Aprendizaje: *Electroquímica Teoría y Laboratorio* *Diseño Básico de Procesos*.	Feb. 2025 – Jul. 2025	15 / 270
ESIQIE – Departamento de Ingeniería Química Industrial, Academia de Ingeniería de Procesos. Unidades de Aprendizaje: *Electroquímica Teoría y Laboratorio* *Diseño Básico de Procesos*.	Ago. 2024 – Ene. 2025	15 / 270
ESIQIE – Departamento de Ingeniería Química Industrial, Academia de Ingeniería de Procesos. Unidades de Aprendizaje: *Electroquímica Teoría y Laboratorio*	Feb. 2024 – Jul. 2024	16 / 288
ESIQIE – Departamento de Ingeniería Química Industrial, Academia de Ingeniería de Procesos. Unidades de Aprendizaje: *Electroquímica Teoría y Laboratorio*	Ago. 2023 – Ene. 2024	16 / 288
ESIQIE – Departamento de Ingeniería Química Industrial, Academia de Ingeniería de Procesos. Unidades de Aprendizaje: *Electroquímica Teoría y Laboratorio*	Abr. 2023 – Jul. 2023	24 / 432