



JOSÉ LUIS PINEDA  
DELGADO

Dr.



[jose.pinedadelgado@gmail.com](mailto:jose.pinedadelgado@gmail.com)

<https://www.researchgate.net/profile/Jose-Pineda-25>

Andres Latorre 779  
096117929

#### SNI

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química  
Categorización actual: Iniciación (Activo)

Fecha de publicación: 20/05/2026  
Última actualización: 20/05/2026

## Datos Generales

### INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad Tecnológica/ Instituto Tecnológico Regional Centro-Sur / Energías Renovables / Uruguay

### DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad Tecnológica / Instituto Tecnológico Regional Centro-Sur / Sector Educación Superior/Público / Energías Renovables

Dirección: Francisco Antonio Maciel s/n esq. Luis Morquio / 97000

País: Uruguay / Durazno / Durazno

Teléfono: 4362 0217

Correo electrónico/Sitio Web: [jose.pineda@utec.edu.uy](mailto:jose.pineda@utec.edu.uy) <https://utec.edu.uy/es/>

## Formación

### Formación académica

#### CONCLUIDA

#### DOCTORADO

##### Doctorado en electroquímica (2015 - 2019)

Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica , México

Título de la disertación/tesis/defensa: Diseño de placas de apriete y de flujo utilizando simulación de elemento finito para la construcción de un compresor electroquímico de hidrógeno

Tutor/es: Dr. Abraham Ulises Chávez Ramírez

Descripción del título obtenido: Doctorado en Electroquímica

Obtención del título: 2019

Sitio web de la disertación/tesis/defensa:

<http://cideteq.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1021/427>

Financiación:

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología , México

Palabras Clave: Hidrógeno compresión electroquímica CFD

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías /

Compresión Electroquímica

#### MAESTRÍA

##### Maestría en Electroquímica (2013 - 2015)

Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica , México

Título de la disertación/tesis/defensa: Estudio del desempeño de membranas de intercambio protónico modificadas en sistemas de compresión electroquímica de hidrógeno.

Tutor/es: Dr. Abraham Ulises Chevez Ramirez

Descripción del título obtenido: Maestría en Electroquímica

Obtención del título: 2015

Sitio web de la disertación/tesis/defensa:

<http://cideteq.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1021/126>

Financiación:

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología , México

Palabras Clave: Hidrógeno Compresión electroquímica Membranas

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Ingeniería de los Materiales / Polímeros

protonados  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / proceso  
compresión electroquímica de hidrógeno

## **GRADO**

### **Licenciatura en Ingeniería Química Ambiental (2006 - 2011)**

Institución Extranjera, Instituto Tecnológico de la Laguna, México  
Título de la disertación/tesis/defensa: "Determinación de macronutrientes para cultivo de forrajes en la region de la Laguna"  
Tutor/es: Dra. Magali López Calderón  
Descripción del título obtenido: Licenciatura en Ingeniería Química  
Obtención del título: 2012  
Palabras Clave: Macronutrientes Forrajes region Laguna  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Análisis químicos del suelo

## Formación complementaria

### **CONCLUIDA**

## **POSDOCTORADOS**

### **Desarrollo de un reactor electroquímico de membrana para la obtención de combustibles a partir de la reducción de CO2 (2022 - 2023)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Centro de Investigacion y de Estudios Avanzados del Instituto Politecnico Nacional / Unidad Querétaro, México  
Financiación:  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México  
Palabras Clave: Reactores electroquímicos reducción de CO2 combustibles  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / e-fuels  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Proceso electroquímico de reducción de CO2

### **Desarrollo de biodigestores, a base de pulpa de café para la obtención de biohidrógeno para las comunidades de la Sierra de Zongolica, Veracruz (2021 - 2022)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Instituto Tecnológico Superior de Zongolica / Tecnológico Nacional de México, México  
Financiación:  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México  
Palabras Clave: pulpa de café biohidrógeno biodigestores Sierra de Zongolica  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Energía renovables

### **Sistemas de compresión electroquímica de hidrógeno (2019 - 2021)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Centro de Investigacion y de Estudios Avanzados del Instituto Politecnico Nacional / Unidad Querétaro, México  
Financiación:  
Centro de Investigacion y de Estudios Avanzados del Instituto Politecnico Nacional, México  
Palabras Clave: compresión electroquímica hidrógeno  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Proceso de compresión electroquímica

## **CURSOS DE CORTA DURACIÓN**

### **Procesos para Innovar (12/2025 - 12/2025)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Laboratorio de Gobierno - Escuela de Innovación Pública, Chile  
7 horas  
Palabras Clave: Inovación

**Hidrógeno Verde y Power-to-X en el Transporte Marítimo (10/2025 - 10/2025)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / La Cámara de Comercio e Industria Uruguayo-Alemana , Uruguay

12 horas

Palabras Clave: Hidrógeno verde power to X combustibles maritimos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Reducción electroquímica de dióxido de carbono para producción de efuels

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Electrolisis acida y alcalina

**Transferencia de Tecnología (01/2024 - 05/2024)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / The Transfer Institute / Dublin , Irlanda

60 horas

Palabras Clave: Transferencia Tecnología

Areas de conocimiento:

Humanidades / Otras Humanidades / NO CORRESPONDE / Transferencia de Tecnología

**Propiedad intelectual (07/2015 - 07/2015)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Centro Kappa de conocimiento , México

8 horas

Palabras Clave: Propiedad intelectual

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías /

Propiedad intelectual

**Transferencia de tecnología (07/2015 - 07/2015)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Centro Kappa de conocimiento , México

10 horas

Palabras Clave: Transferencia de tecnología

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías /

Transferencia de tecnología

**PARTICIPACIÓN EN EVENTOS****Jornada Un Día en UTEC (2025)**

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: UTEC, Uruguay

Alcance geográfico: Regional

**Jornadas académicas H2 Verde Paysandú (2024)**

Tipo: Seminario

Institución organizadora: Udelar, UTEC, UCU, LES, Uruguay

Palabras Clave: Hidrogeno verde Uruguay

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Compresión Electroquímica de hidrógeno

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Reducción electroquímica de dióxido de carbono para producción de efuels

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Electrolisis acida y alcalina

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Celdas de Combustible de hidrógeno

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Recubrimientos y Películas / Membranas poliméricas

**jornada Un Día en UTEC (2024)**

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: UTEC, Uruguay

Alcance geográfico: Regional

Palabras Clave: UTEC Jornada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Electrolisis acida y alcalina

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Celdas de Combustible de hidrógeno

### **32nd International Materials Research Congress (2024)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: La Sociedad Mexicana de Materiales (SMMater) y the Materials Research Society® (MRS), México

Alcance geográfico: Internacional

Palabras Clave: Biochar HTC Tomato waste

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Química Verde

### **Green Hydrogen Workshop (2023)**

Tipo: Seminario

Institución organizadora: LATU, LATITUD, Uruguay

Alcance geográfico: Nacional

Palabras Clave: hidrógeno

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Hidrógeno verde

### **Cambio Climático entre la necesidad de innovación y la atracción de inversiones en Uruguay: Hidrógeno Verde? del V Congreso de la Licenciatura en Relaciones Internacionales (2023)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Facultad de Derecho Udelar, Uruguay

Alcance geográfico: Nacional

Palabras Clave: derecho hidrógeno verde

Areas de conocimiento:

Ciencias Sociales / Derecho / Derecho / Leyes

### **IV Jornada Académica de Ingeniería en Energías Renovables (2023)**

Tipo: Otro

Institución organizadora: UTEC, Uruguay

Alcance geográfico: Regional

Palabras Clave: Semana academica

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Energías Renovables

### **5° Congreso Internacional de Energía 2023 (2023)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Academia Mexicana de Energía A.C., México

Alcance geográfico: Internacional

Palabras Clave: Energía Óxidos Mixtos Electroquímica medio acido

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales / Electro catalizadores

### **III Jornada Académica de Ingeniería en Energías Renovables (2022)**

Tipo: Otro

Institución organizadora: UTEC, Uruguay

Alcance geográfico: Internacional

Palabras Clave: hidrógeno UTEC

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Hidrógeno verde

### **Vinculación del Gobierno Estatal con la Ciencia, Tecnología e Innovación (2022)**

Tipo: Otro

Institución organizadora: Presidencia de la Comisión de Ciencia, Tecnología e Innovación de la LX Legislatura del Estado de Querétaro, México

Alcance geográfico: Regional

Palabras Clave: mesa de trabajo Ley de ciencia y Tecnología LX Legislatura Querétaro

Áreas de conocimiento:  
Ciencias Sociales / Ciencia Política / Ciencia Política / Ley de ciencia y tecnología

#### **XXII International Congress of the Mexican Hydrogen Society (2022)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México  
Alcance geográfico: Internacional  
Palabras Clave: Hidrógeno  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Hidrógeno

#### **Energías renovables y su beneficio a las comunidades rurales (2021)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: Instituto Tecnológico Superior de Zongolica, México  
Alcance geográfico: Local  
Palabras Clave: Energías renovables comunidades rurales  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Energías Renovables

#### **La ingeniería Química del Siglo XXI (2021)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: Instituto Tecnológico de la Laguna, México  
Palabras Clave: Hidrógeno Energía ITL  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Tecnología del hidrógeno

#### **Congreso Anual de la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Membranas (2021)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Instituto Tecnológico de Chetumal y Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Membranas, México  
Alcance geográfico: Nacional  
Palabras Clave: Membranas filtración de agua simulación  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos / Filtración de agua

#### **Celdas de Combustible Webinar (2021)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: Instituto Tecnológico Superior de Zongolica, México  
Alcance geográfico: Local  
Palabras Clave: Celdas de combustible Hidrógeno ITSZ  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Celdas de combustible

#### **Seminario "La diversidad de aplicaciones de los reactores electroquímicos de membrana" (2021)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: CINVESTAV Unidad Querétaro, México  
Palabras Clave: Reactor electroquímico membrana CINVESTAV  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Reactores Electroquímicos

#### **El hidrógeno y su Tecnología Webinar (2020)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: Instituto Tecnológico Superior de Zongolica, México  
Alcance geográfico: Local  
Palabras Clave: Hidrógeno Tecnología  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Producción de hidrógeno

#### **1er Simposio del día del ingeniero Químico (2019)**

Tipo: Simposio

Institución organizadora: Universidad Tecnológica de San Juan del Río, México  
Alcance geográfico: Regional  
Palabras Clave: Catálisis Química San Juan del Río Querétaro  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Catalisis

#### **Divulgación de la Química (2019)**

Tipo: Simposio  
Institución organizadora: CECyTEQ, México  
Alcance geográfico: Local  
Palabras Clave: Química  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Química del hidrógeno

#### **XXIII Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica (2018)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Sociedad Peruana de Electroquímica, Perú  
Alcance geográfico: Internacional  
Palabras Clave: compresión electroquímica hidrógeno baja presión  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Electroquímica  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Compresión electroquímica

#### **Microsistemas de conversión de energía y compresión de hidrógeno (2015)**

Tipo: Otro  
Institución organizadora: Universidad Autónoma de Querétaro y Sociedad Mexicana de Hidrógeno, México  
Alcance geográfico: Nacional  
Palabras Clave: microfluidica compresion de hidrógeno SMH UAQ  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Compresión Electroquímica de hidrógeno  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Microfluidica

#### **Platica sobre la Investigación en el área de Electroquímica (2015)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: CECyTE, México  
Alcance geográfico: Local  
Palabras Clave: Electroquímica  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Electroquímica

#### **XIV International Congress of the Mexican Hydrogen Society (2014)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Sociedad Mexicana del Hidrógeno, México  
Alcance geográfico: Internacional  
Palabras Clave: Sociedad Mexicana del Hidrógeno Hidrógeno  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Hidrógeno  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Compresión electroquímica de hidrógeno

#### **64 th Annual Meeting ISE (2013)**

Tipo: Encuentro  
Institución organizadora: CIDETEQ, México  
Alcance geográfico: Internacional  
Palabras Clave: Sociedad Internacional de Electroquímica  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Electroquímica

#### **27a Exposición de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (2013)**

Tipo: Otro

Institución organizadora: CONCYTEQ, México

Alcance geográfico: Regional

Palabras Clave: Divulgación científica

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Feria científica

## EN MARCHA

### CURSOS DE CORTA DE DURACIÓN

#### Diplomatura en Biocombustibles Líquidos (04/2026)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / IICA - Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Costa Rica

10 horas

Palabras Clave: biocombustibles

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Reducción electroquímica de dióxido de carbono para producción de efuels

## Idiomas

### Inglés

Entiende muy bien / Habla bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

Certificado

## Áreas de actuación

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Compresión Electroquímica de hidrógeno

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Reducción electroquímica de dióxido de carbono para producción de efuels

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Electrolisis ácida y alcalina

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Química / Ingeniería Química / Celdas de Combustible de hidrógeno

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería de los Materiales / Recubrimientos y Películas / Membranas poliméricas

## Actuación profesional

### SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA - URUGUAY

Instituto Tecnológico Regional Centro-Sur / Energías Renovables

## VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

### Funcionario/Empleado (08/2023 - a la fecha) Trabajo relevante

Profesor Adjunto de Hidrógeno Verde 40 horas semanales

Desarrollo académico y científico de la UTEC en el sector de hidrógeno verde

## ACTIVIDADES

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

### **Hidrógeno Verde (08/2023 - a la fecha )**

Abrir la línea de investigación de hidrógeno verde en la UTEC Durazno

Mixta

30 horas semanales

Durazno , Integrante del equipo

Equipo: José Luis Pineda Delgado

Palabras clave: Hidrógeno verde UTEC Durazno

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Procesos de electrolisis verde

### **Efuel via electroquímica (08/2023 - a la fecha )**

Desarrollo de efuels por vía electroquímica en reactores de placa paralela

Aplicada

10 horas semanales , Coordinador o Responsable

Equipo: José Luis Pineda Delgado

Palabras clave: efuels electroquímica co2 hidrógeno

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Proceso electroquímico de efuels

## **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

### **Planta piloto de producción de hidrógeno verde para electromovilidad (12/2024 - a la fecha)**

El hidrógeno verde y la electromovilidad forman parte de la segunda transición energética de Uruguay. Según la Hoja de Ruta, una de las mayores necesidades para el desarrollo de estas industrias es la formación de recursos humanos locales, particularmente en los aspectos vinculados a los electrolizadores y la producción de derivados. Este proyecto tiene como objetivo instalar una planta piloto de producción de hidrógeno a partir de un electrolizador tipo AEM para aplicaciones de electromovilidad en la Universidad Tecnológica del Uruguay (UTEC), ubicada en Durazno. El proyecto es una colaboración entre la Unidad Tecnológica de Ingeniería en Energías Renovables (UT-IER) de la UTEC y el Grupo Interdisciplinario de Ingeniería en Electroquímica (GIIE) de la Universidad de la República. La planta contará con un electrolizador y equipos auxiliares necesarios para el almacenamiento del hidrógeno y su uso en celdas de combustible. Este sistema permitirá formar a estudiantes de ambas instituciones, investigar y ofrecer servicios de capacitación en montaje, operación y mantenimiento de sistemas de producción de hidrógeno y celdas de combustible. Adicionalmente, la UT-IER tiene disponible un sistema fotovoltaico offgrid y un simulador modular de smartgrid que podrán conectarse a la planta piloto para medir su desempeño con fuentes renovables intermitentes. Además, se podrá evaluar el impacto de las celdas de combustible en sistemas de distribución y transmisión de energía. El GIIE podrá desarrollar estudios comparativos entre el electrolizador AEM y el tipo PEM, ya instalado en sus laboratorios. La planta piloto potenciará el uso de equipos existentes en ambas instituciones y generará nuevas líneas de investigación complementarias. Su instalación en la UTEC de Durazno es estratégica por su cercanía a las plantas de producción de hidrógeno proyectadas, facilitando el acceso a educación especializada y promoviendo la investigación colaborativa entre instituciones para la transferencia de conocimientos y tecnologías.

10 horas semanales

Departamento de Sostenibilidad Ambiental , Unidad Tecnológica de Energías Renovables

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Otra

Equipo: J. L. Pineda-Delgado , FREITAS, V. O.; FREITAS, V.; de FREITAS, V. O. , Ana Laura Rodriguez

Palabras clave: Hidrógeno verde Electromovilidad planta electrolisis

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Hidrógeno verde

### **Diseño y desarrollo de baterías de flujo redox poliméricas y de tipo airflow para aplicaciones de baja potencia (10/2024 - a la fecha)**

La propuesta busca innovar en la tecnología de almacenamiento de energía, centrándose en la eficiencia, durabilidad y sostenibilidad considerando una visión holística que fomente la transición energética en la región. El objetivo principal es diseñar baterías que utilicen polímeros redox y

óxidos metálicos como fluidos electroactivos y electrocatalizadores, respectivamente, como nuevos materiales que mejoren la capacidad de almacenamiento y conversión de energía. Se propone el uso de moléculas redox unidas a polielectrolitos como material electroactivo, de alta estabilidad, alta solubilidad y de bajo costo que además permite un diseño secuencial de síntesis orgánica adaptable. Por otra parte, el diseño de los electrodos y de la celda es de suma importancia ya que permitirá optimizar la transferencia de carga y acumulación de corriente, en cada uno de los sistemas. El diseño de la celda en sí permitirá mejorar problemas asociados al flujo de los fluidos y los acumuladores de corriente, a fin de obtener densidades de potencia y energía competitivas con dispositivos similares. Este proyecto no solo se centra en desafíos tecnológicos, sino que también reconoce la necesidad de una colaboración integral entre la academia, el sector privado, el gobierno y la sociedad. Más allá de los aspectos técnicos, se destaca la importancia de crear una cadena de valor innovadora y un modelo de negocios sólido para facilitar la integración efectiva de energías renovables en la región. Además, se resalta la necesidad de una transferencia eficaz de conocimientos y tecnologías desde la academia hacia el sector industrial. Este enfoque integral busca que la investigación científica se traduzca en soluciones tangibles, contribuyendo significativamente a un futuro energético más limpio y eficiente.

10 horas semanales

Departamento de Sostenibilidad Ambiental , Unidad Tecnológica en Energías Renovables  
Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Cooperación

Equipo: J. L. Pineda-Delgado , MANICOBA, E. G. L. , Ingrid Rodríguez

Palabras clave: Baterías de flujo Redox polímeroairflow cadena de valor

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Baterías

## SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - MÉXICO

### Orbisolar

#### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

##### **Colaborador (01/2022 - 12/2022)** Trabajo relevante

Consultor de proyectos relacionados al hidrógeno 10 horas semanales

Realizar y revisar la viabilidad de proyectos relacionados al uso, generación y almacenamiento del hidrógeno para su aplicación en producción de energía eléctrica en Hoteles en baja california Sur, México

#### ACTIVIDADES

##### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

##### **Proyectos relacionados al uso, generación y almacenamiento del hidrógeno para su aplicación en producción de energía eléctrica en Hoteles en baja california Sur, México (01/2022 - 12/2022 )**

Realizar y revisar la viabilidad de proyectos relacionados al uso, generación y almacenamiento del hidrógeno para su aplicación en producción de energía eléctrica en Hoteles en baja california Sur, México

10 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Doctorado:1

Equipo: José Luis Pineda Delgado

Palabras clave: hidrógeno energía solar energía Baja California Sur

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Energía Renovable

## SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - MÉXICO

## VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

### **Funcionario/Empleado (01/2018 - 02/2019)** Trabajo relevante

Encargado de proyectos enfocados a hidrógeno 40 horas semanales  
Realizar el diseño de dispositivos electroquímicos para su uso como celda de combustible, electrolizadores y compresores electroquímicos para aplicaciones energéticas

## ACTIVIDADES

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

#### **Sistemas electroquímicos para purificación de Hidrógeno (01/2018 - 02/2019)**

Desarrollo de sistemas electroquímicos para la purificación de hidrógeno proveniente de una planta de Cloro-Sosa

40 horas semanales

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Maestría/Magister prof:1

Doctorado:2

Financiación:

Secretaría de Energía, México, Apoyo financiero

Equipo: José Luis Pineda Delgado

Palabras clave: purificación electroquímica hidrógeno

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica / Electroquímica

### SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - MÉXICO

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias / Campo experimental la Laguna

## VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

### **Funcionario/Empleado (01/2011 - 12/2011)**

Auxiliar de Investigación 40 horas semanales

Realizar análisis de agua, suelo y planta para determinación de micro y macro nutrientes en cultivos, revisar artículos científicos

## ACTIVIDADES

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

#### **Laboratorio de análisis de suelo, agua y plantas (01/2011 - 12/2011)**

Realizar análisis de agua, suelo y planta para determinación de micro y macro nutrientes en cultivos, revisar artículos científicos

Aplicada

40 horas semanales

Laboratorio de agua, suelo y plantas, Campo experimental la Laguna , Integrante del equipo

Equipo: José Luis Pineda Delgado

Palabras clave: Análisis de suelo Análisis de agua Análisis de planta

Areas de conocimiento:

Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Ciencias del Suelo / Análisis químicos de macronutrientes

### CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 10 horas  
Carga horaria de investigación: 15 horas  
Carga horaria de formación RRHH: 10 horas  
Carga horaria de extensión: Sin horas  
Carga horaria de gestión: 5 horas

## Producción científica/tecnológica

Soy un especialista altamente capacitado en el diseño, desarrollo, caracterización, simulación y optimización de dispositivos electroquímicos enfocados en la generación, almacenamiento y uso del hidrógeno. Mi experiencia se centra especialmente en el campo del almacenamiento electroquímico de hidrógeno, siendo reconocido como uno de los pocos expertos a nivel internacional en esta área especializada.

Actualmente, desempeño el papel de Profesor Adjunto de hidrógeno verde en la Universidad Tecnológica del Uruguay (UTEC). Mi labor en esta institución implica la enseñanza y la investigación en el ámbito de tecnologías avanzadas relacionadas con el hidrógeno como vector energético sostenible.

Mi dedicación y contribuciones a la investigación científica han sido reconocidas con la distinción otorgada por el Sistema Nacional de Investigadores en México, reflejando mi destacado aporte al campo de la electroquímica aplicada a la energía.

Además de mi trabajo académico, he liderado y ejecutado proyectos para diversas empresas, centrándome principalmente en el desarrollo de sistemas híbridos de energía. Estos proyectos están diseñados para abordar eficientemente la obtención, almacenamiento y aplicación del hidrógeno en procesos industriales, destacando mi capacidad para llevar la investigación teórica a aplicaciones prácticas y soluciones innovadoras.

En resumen, mi trayectoria profesional abarca tanto la docencia como la investigación, con un enfoque distintivo en la electroquímica aplicada a dispositivos energéticos, y mi compromiso con la promoción de soluciones sostenibles respaldadas por una sólida base científica.

## Producción bibliográfica

### ARTÍCULOS PUBLICADOS

#### ARBITRADOS

#### **Efecto de la temperatura y la relación Ni:Co sobre el óxido bimetalico NiCo<sub>2</sub>O<sub>4</sub> para la reacción de oxidación del metanol. (Completo, 2025)**

M. Fernanda Bautista-Pérez, J.A. Menchaca-Rivera; J. Alejandro Menchaca; J.A. Menchaca-Menchaca, J. L. Pineda-Delgado, B. Zepeda-Cortés, L.M. Avilés-Arellano, A. Godínez-García, J.F. Pérez-Robles

Materials Chemistry and Physics Sustainability and Energy, v.: 4 p.:100034 2025

Palabras clave: Ni:Co Electrocatalizador metanol

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Ingeniería de los Materiales / Electrocatalizadores

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Países bajos

ISSN: 30504716

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.macse.2025.100034>

<https://www-sciencedirect-com.proxy.timbo.org.uy/science/article/pii/S3050471625000274>

Las nanopartículas de NiCo<sub>2</sub>O<sub>4</sub> se sintetizaron mediante coprecipitación y se colocaron sobre carbono Vulcan XC-72 mediante agitación magnética. Se examinaron los efectos de la concentración de la sal precursora y la temperatura del material en la morfología y las propiedades electroquímicas de las nanopartículas. El análisis por microscopía electrónica de barrido (MEB) reveló la formación de nanoplacas hexagonales. La temperatura influye significativamente en la morfología, la superficie específica y las propiedades electrocatalíticas del material de NiCo<sub>2</sub>O<sub>4</sub>. El catalizador de NiCo<sub>2</sub>O<sub>4</sub> calentado a 400 °C demostró mejores propiedades electrocatalíticas para la reacción de oxidación del metanol, logrando un menor inicio de potencial. Esto es ventajoso, ya que indica que se requiere menos energía para el proceso de electrooxidación del metanol.

**Synthesis and Hydrodynamic Modeling Study of Epoxy/Carbon Nanospheres (Epoxy-CNS) Composite Coatings for Water Filtration Applications (Completo, 2022)** Trabajo relevante

ESTEFANÍA ESPINOZA-MÁRQUEZ, JOSÉ LUIS PINEDA-DELGADO, JUAN ALEJANDRO MENCHACA-RIVERA, JOSÉ DE JESÚS PÉREZ-BUENO, AARON RODRÍGUEZ-LÓPEZ, GENARO MARTÍN SOTO-ZARAZÚA, JUAN FRANCISCO PÉREZ-ROBLES  
Sustainability, v.: 14 p.:4114 2022

Palabras clave: composite coatings carbon nanospheres Vulcan CX-72 epoxy resin computational fluid dynamics nanomaterials

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Recubrimientos y Películas / Tratamiento de agua

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Recubrimientos y Películas / Simulación multifísica

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Switzerland

E-ISSN: 20711050

DOI: [10.3390/su14074114](https://doi.org/10.3390/su14074114)

<http://dx.doi.org/10.3390/su14074114>

Coatings for filtration applications based on epoxy resin mixtures with isopropanol were synthesized using the dip-coating technique. The nanomaterials used were carbon nanospheres (CNS) synthesized by chemical vapor deposition (CVD) and commercially obtained Vulcan XC-72 (VC). The permeation flux and permeability of the coatings were determined by vacuum filtration of pure water applying different working pressures obtaining maximum values of 0.5555 cm<sup>3</sup>/s and 1.19 X 10<sup>-9</sup> m<sup>2</sup>, respectively, for the CNS6 coating at 26,664 Pa. The minimum values obtained for the permeation flux and permeability were 0.0011 cm<sup>3</sup>/s and 1.21 X 10<sup>-11</sup> m<sup>2</sup>, for the coating CNS3 at 39,996 Pa. This study analyzed the effect of nanomaterials and the addition of isopropanol at different volumes on the permeability of the coatings. The results show that the permeability was influenced by the number of pores present rather than by their diameter. The number of pores were obtained between the ranges 1?12 mm for all the coatings. The study of computational fluid dynamics (CFD) through a free and porous medium, showed that it is possible to accurately determine flow velocities (m/s) through and inside the composite coatings. Understanding the flow behavior is a practical strategy to predict the performance of new nanocomposite coatings.

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

**Effect of relative humidity and temperature on the performance of an electrochemical hydrogen compressor (Completo, 2022)** Trabajo relevante

J.L. PINEDA-DELGADO, A.U. CHÁVEZ-RAMÍREZ, CYNTHIA K. GUTIERREZ B, S. RIVAS, CRUZ-RAMÍREZ MARISELA, RAMIRO DE JESÚS HERNÁNDEZ-CORTES, J.A. MENCHACA-RIVERA, J.F. PÉREZ-ROBLES

Applied Energy, v.: 311 p.:118617 2022

Palabras clave: Hydrogen Electrochemical compressor Energy

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Compresión electroquímica

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Almacenamiento de hidrógeno

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: United kingdom

ISSN: 03062619

DOI: [10.1016/j.apenergy.2022.118617](https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2022.118617)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.apenergy.2022.118617>

This work presents the performance of an electrochemical hydrogen compressor (EHC) as a function of the operating temperature, T (30 °C and 80 °C) and relative humidity, RH (100% and 50%), with the application of the current densities of 0.1 A/cm<sup>2</sup>, 0.3 A/cm<sup>2</sup>, and 0.5 A/cm<sup>2</sup> and for a study period of 2 h. It was possible to determine the voltage, compression time, actual work, ideal work and energy efficiency at each of the variations of these parameters for a study pressure of up to 50 bar. The best performance conditions were obtained for a temperature of 30 °C and 100% RH, resulting in energy efficiency of 40% applying 0.1 A/cm<sup>2</sup>. The worst performance was presented by varying the operating conditions at 80 °C and 50% RH, obtaining energy efficiency of 0.18% using 0.5 A/cm<sup>2</sup>. It was also possible to measure the hydrogen backdiffusion phenomenon at different relative humidities and temperatures.

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

### **Energetic evaluations of an electrochemical hydrogen compressor (Completo, 2022)** Trabajo relevante

J.L. PINEDA-DELGADO, J.A. MENCHACA-RIVERA, J.F. PÉREZ-ROBLES, L.M. AVILES-ARELLANO, A.U. CHÁVEZ-RAMIREZ, CYNTHIA K. GUTIERREZ B., RAMIRO DE JESÚS HERNÁNDEZ-CORTES, J.G. RIVERA, S. RIVAS

Journal of Energy Storage, v.: 55 p.:105675 2022

Palabras clave: Hydrogen Electrochemical compressor Efficiency Potentiostatic Galvanostatic

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Compresión electroquímica

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Almacenamiento de hidrógeno

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Netherlands

ISSN: 2352152X

DOI: [10.1016/j.est.2022.105675](https://doi.org/10.1016/j.est.2022.105675)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.est.2022.105675>

Hydrogen has been considered as the energy vector that could narrow the gap in the transition towards less polluting energy production. However, it faces compression and storage as technological challenges. Electrochemical hydrogen compression (EHC) is an interesting alternative since it demands low power consumption and could even separate hydrogen from a gas mixture. Therefore, it is necessary to conduct an energetic evaluation of the EHC related to its working conditions to establish the optimal ones in terms of efficiency. This work presents the evaluation and comparison of galvanostatic and potentiostatic operation modes of an EHC with a 50-bar pressure target. During the development of the experimental work, the values of the main overpotentials that affect an EHC were obtained: diffusion voltage, membrane voltage, activation overpotential, and contact overpotential. The highest actual work and power values were achieved at 0.215 V and 0.5 A/cm<sup>2</sup> (potentiostatic and galvanostatic mode), while the lowest were obtained at 0.072 V and 0.1 A/cm<sup>2</sup>. This trend is reversed for voltage efficiency, reaching a maximum of 69.7 % for 0.072 V and a minimum of 19.9 % for 0.5 A/cm<sup>2</sup>. The calculated flow efficiency values were, for all cases, higher than 94 %, with a maximum efficiency of 99 % at operating conditions of 0.5 A/cm<sup>2</sup> and 0.215 V. The global efficiencies of the EHC were also calculated, being more efficient when working in a potentiostatic mode, presenting values of 66 % at 0.072 V against 52 % at 0.1 A/cm<sup>2</sup>.

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

### **Composite Sulfonated Polyether-Ether Ketone Membranes with SBA-15 for Electrochemical Energy Systems (Completo, 2020)** Trabajo relevante

A. RICO-ZAVALA, J. L. PINEDA-DELGADO, A. CARBONE, A. SACCÀ, E. PASSALACQUA, M.P. GURROLA, A. ALVAREZ, S. RIVAS, J. LEDESMA-GARCÍA, L.G. ARRIAGA

Materials, v.: 13 p.:1570 2020

Palabras clave: S-PEEK Composite membrane PEMFC Electrochemical hydrogen Compression

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Ingeniería de los Materiales / Membrana de intercambio protónico

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Compresión electroquímica

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Switzerland

E-ISSN: 19961944

DOI: [10.3390/ma13071570](https://doi.org/10.3390/ma13071570)

<http://dx.doi.org/10.3390/ma13071570>

The aim of this work is the evaluation of a Sulfonated Poly Ether-Ether Ketone (S-PEEK) polymer modified by the addition of pure Santa Barbara Amorphous-15 (SBA-15, mesoporous silica) and SBA-15 previously impregnated with phosphotungstic acid (PWA) fillers (PWA/SBA-15) in order to prepare composite membranes as an alternative to conventional Nafion® membranes. This component is intended to be used as an electrolyte in electrochemical energy systems such as hydrogen and methanol Proton Exchange Membrane Fuel Cell (PEMFC) and Electrochemical Hydrogen Pumping (EHP). The common requirements for all the applications are high proton conductivity, thermomechanical stability, and fuel and oxidant impermeability. The morphology of the composite membranes was investigated by Scanning Electron Microscopy- Energy Dispersive X-ray Spectroscopy (SEM-EDS) analysis. Water Uptake (Wup), Ion Exchange Capacity (IEC), proton conductivity, methanol permeability and other physicochemical properties were evaluated. In PEMFC tests, the S-PEEK membrane with a 10 wt.% SBA-15 loading showed the highest performance. For EHP, the inclusion of inorganic materials led to a back-diffusion, limiting the

compression capacity. Concerning methanol permeability, the lowest methanol crossover corresponded to the composites containing 5 wt.% and 10 wt.% SBA-15.

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

**Synthesis and evaluation of HfO<sub>2</sub> as a prospective filler in inorganic/organic hybrid membranes based on Nafion for PEM fuel cells (Completo, 2019)** Trabajo relevante

J L PINEDA-DELGADO , CYNTHIA K GUTIERREZ B , S RIVAS , N ARJONA , L G ARRIAGA , A U CHÁVEZ-RAMIREZ

Nanotechnology, v.: 30 p.:105707 2019

Palabras clave: HfO<sub>2</sub> nafion PEM Hybrid membranes

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Ingeniería de los Materiales / Polímeros

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: United kingdom

ISSN: 09574484

E-ISSN: 13616528

DOI: [10.1088/1361-6528/aaf7c2](https://doi.org/10.1088/1361-6528/aaf7c2)

<http://dx.doi.org/10.1088/1361-6528/aaf7c2>

Hybrid inorganic/organic Nafion membranes modified with metal oxides (typically TiO<sub>2</sub>, ZrO<sub>2</sub>, WO<sub>3</sub>) are a good alternative for fuel cell applications. However, one of their main limitations is associated with their relative low proton conductivity at temperatures above 80 °C. In this work, we overcome this issue using HfO<sub>2</sub> as a filler. HfO<sub>2</sub> was prepared by a sol/gel method, and it was compared with a recast Nafion membrane (named as recast). Deconvolved XPS spectra confirmed the presence of hafnia, while EDS analysis was used to determine its weight content resulting in a 1.88 wt%. FT-IR ATR experiments indicated that the HfO<sub>2</sub> hybrid membrane possess a higher capability to retain water than the recast. Thus, the water uptake, swelling degree, conductivity tests and fuel cell evaluations were performed. The water uptake analysis revealed that the hybrid membrane presented a higher retention percentage at 100 °C (61%) than recast (29%). This improvement enabled a higher ionic conductivity at 80 °C and 100 °C. The hybrid membrane displayed a higher conductivity at 100 °C than the recast membrane (112 versus 82 mS cm<sup>-1</sup>), increasing the cell performance to 0.36 W cm<sup>-2</sup>; being this performance almost two-fold higher to that obtained for the recast membrane. In summary, herein we demonstrated that HfO<sub>2</sub> can be considered as an excellent substitute to conventional fillers.

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

**Development of Hybrid Membranes Nafion-ZrO<sub>2</sub> for PEM Fuel Cells (Completo, 2014)**

José Luis Pineda Delgado , C. K. Gutiérrez-Beltrán , S. M. Montemayor , S. Rivas , J. LedesmaGarcía , A. U. Chávez-Ramírez , L. G. Arriaga

ECS Transactions, v.: 64 3 , p.:413 - 421, 2014

Palabras clave: Nafion Membrane ZrO<sub>2</sub> PEMFC

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,

Electroquímica / Polímeros

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: United states

E-ISSN: 19385862

DOI: [10.1149/06403.0413ecst](https://doi.org/10.1149/06403.0413ecst)

<http://dx.doi.org/10.1149/06403.0413ecst>

A hybrid membrane was synthesized by the sol-gel process using Nafion as a polymeric matrix, modified with 1% wt. of ZrO<sub>2</sub> (N-ZrO<sub>2</sub>), the obtained membrane has a thickness of 160 μm. The proton conductivity was evaluated by four-electrode method, with relative humidity and temperature established at 50-100 % and 30-100 °C respectively. The hybrid membrane was compared to Nafion 115 (127 μm). The N-ZrO<sub>2</sub> showed a proton conductivity of 0.05 S/cm (30 °C, 100 % RH), while the proton conductivity of Nafion 115 is 0.07 S/cm (30 °C, 100 % RH). First results showed a promising performance of the N-ZrO<sub>2</sub> membrane for PEM Fuel Cells application at high temperature and low relative humidity. PEMFC performance was determined at temperatures of 30 and 100 °C and relative humidity of 50 and 100%, and in electrochemical hydrogen compression at 30 °C with a saturated gas flow of 120 ml/min.

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

## Producción técnica

OTRAS PRODUCCIONES

### Modulo de electroquímica (2020)

José Luis Pineda Delgado  
Extensión extracurricular  
País: México  
Idioma: Español  
Medio divulgación: Otros  
Tipo de participación: Docente  
Unidad: Querétaro  
Duración: 13 semanas  
Lugar: Cinvestav Unidad Querétaro  
Ciudad: Querétaro  
Institución Promotora/Financiadora: CINVESTAV  
Palabras clave: electroquímica  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Ciencias Químicas / Electroquímica  
Información adicional: Modulo de electroquímica del curso Química superficial en el posgrado de Doctorado en Materiales del CINVESTAV Unidad Querétaro

### Termodinámica Electroquímica (2018)

José Luis Pineda Delgado  
Extensión extracurricular  
País: México  
Idioma: Español  
Medio divulgación: Otros  
Tipo de participación: Otra  
Duración: 20 semanas  
Lugar: CIDETEQ  
Ciudad: Queretaro  
Institución Promotora/Financiadora: CIDETEQ  
Palabras clave: Termodinámica electroquímica  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros, Electroquímica / Electroquímica  
Información adicional: Asistente de investigador para la clase de termodinámica electroquímica en el posgrado de maestría en electroquímica del CIDETEQ

## Evaluaciones

### EVALUACIÓN DE PROYECTOS

#### COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTOS

##### Comité Becas de Movilidad Tipo Capacitación ( 2024 )

Sector Gobierno/Público / Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay  
Cantidad: Menos de 5

Becas de movilidades de capacitación en el exterior 2024



##### Comité Posgrados Nacionales (Maestría / Doctorado) ( 2024 )

Sector Gobierno/Público / Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay  
Cantidad: Menos de 5

Evaluación Técnica Beca de doctorado Programa de becas de posgrados Nacionales



##### Comité Posgrados Nacionales (Maestría / Doctorado) ( 2024 / 2025 )

Sector Gobierno/Público / Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Evaluación Técnica Beca de maestría Programa de becas de posgrados Nacionales



#### **Comite Académico de Ingeniería en Energías Renovables ( 2024 / 2025 )**

Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Departamento de Sostenibilidad Ambiental / Ingeniería en Energías Renovables , Uruguay

Cantidad: De 5 a 20

Miembro del comite académico de ingeniería en energías renovables representando el area de hidrógeno verde

#### **EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DE PROYECTOS**

##### **Evaluación técnico del Estimulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología ( 2023 )**

México

CONACYT y Gobierno de México

Cantidad: Menos de 5

Evaluación como experto en el área de hidrógeno para un proyecto con estimulo fiscal en México

##### **XXV Concurso Nacional de Prototipos y Proyectos de Emprendimiento ( 2023 )**

México

AEIDT Querétaro y CBETIS

Cantidad: Menos de 5

Evaluación de proyectos estatales

#### **EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES**

#### **REVISIONES**

##### **Journal of Energy Chemistry ( 2025 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

journal, The Journal of Energy Chemistry is a publication that mainly reports on creative researches and innovative applications of chemical conversions of fossil energy, electrochemical energy and hydrogen energy, as well as the conversions of biomass and solar energy related with chemical issues to promote academic exchanges in the field of energy chemistry and to accelerate the exploration, research and development of energy science and technologies. ISSN: 2095-4956

##### **International Journal of Hydrogen Energy ( 2022 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: De 5 a 20

Se realizaron 5 revisiones de artículos del International Journal of Hydrogen Energy

#### **JURADO DE TESIS**

##### **Ingeniería en Energías Renovables ( 2026 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Departamento de Sostenibilidad Ambiental / Instituto Tecnológico Regional Centro-Sur , Uruguay

Nivel de formación: Grado

estudiante Francisco Masseilot, Titulo de Tesis "Desarrollo de un pirolizador de biomasa utilizando energía solar térmica" bajo la tutoría del Mag. Emanuel Antunes y la Dra. Lauren Machado.

##### **Tecnólogo en Energías Renovables ( 2025 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Departamento de Sostenibilidad Ambiental / Energías Renovables , Uruguay

Nivel de formación: Grado

Fue tesina para obtener el grado de Tecnólogo en Energías Renovables.

##### **Ingeniería en energías Renovables ( 2023 / 2024 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis  
Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Departamento de Sostenibilidad Ambiental / Unidad Tecnológica Energías Renovables , Uruguay  
Nivel de formación: Grado  
Alumnos: Jorge Antuñez y Adrian Borche, titulo: "Determinación del potencial de generación de Hidrógeno Verde en Uruguay a partir de excedentes de Energías Renovables".

#### **Ingeniería en Nanotecnología ( 2016 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis  
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Autónoma de Querétaro , México  
Nivel de formación: Grado  
Comité de titulación del Ing. Porfirio Hernández Muñoz

## **Formación de RRHH**

### **TUTORÍAS CONCLUIDAS**

#### **GRADO**

##### **Diseño y simulación multifísica de un electrolizador alcalino para la producción de hidrógeno verde para practicas académicas en la UTEC. (2024 - 2025)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Instituto Tecnológico Regional Centro-Sur / Programa Enlace-Ingeniería en Energías Renovables , Uruguay  
Programa: Ingeniería en Energías Renovables  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Ernesto Martínez  
País: Uruguay  
Palabras Clave: Simulación electrolisis Hidrógeno verde  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Electrolisis

#### **OTRAS**

##### **Desarrollo de recubrimiento resina epóxica / nanoperlas de carbono para celda de combustible tipo PEM (2020 - 2023)**

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Extranjero/Internacional/Otros / CINVESTAV Querétaro , México  
Programa: Maestría en materiales  
Tipo de orientación: Asesor  
Nombre del orientado: Mauricio Martínez Pérez  
País: México  
Palabras Clave: GDL coating PEMFC Carbon nanobeads  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Ingeniería de los Materiales / electrodos para PEMF  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Ingeniería de los Materiales / desarrollo de GDLS  
Se realizo asesoramiento por 2 años en el uso de celdas de combustibles y estaciones de pruebas.

##### **Síntesis de electrocatalizadores de óxidos bimetalicos Ni-Co para la reacción de evolución de oxígeno en medio alcalino (2020 - 2023)**

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Extranjero/Internacional/Otros / CINVESTAV Querétaro , México  
Programa: Maestría en materiales  
Tipo de orientación: Asesor  
Nombre del orientado: Betsaida Zepeda Cortés  
País: México  
Palabras Clave: NiCo electrolizadores  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Ingeniería de los Materiales / Electrocatalizadores  
Se realizo asesoramiento por 2 años en caracterización de materiales por técnicas electroquímicas

para la elaboración de tesis de maestría.

## TUTORÍAS EN MARCHA

### POSGRADO

#### **Evaluación de electrocatalizadores para producción de e-metanol a partir de vía electroquímica (2025)**

Tesis de doctorado

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad de Antofagasta , Chile

Programa: Doctorado en Energía Solar

Tipo de orientación: Cotutor

Nombre del orientado: Priscilla Mónica Rehren Palacios

País/Idioma: Chile,

Palabras Clave: e-metanol electroquímica electrocatalizadores

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Reducción electroquímica de dióxido de carbono para producción de e-fuels

Estudiante de doctorado de la Universidad de Antofagasta co-tutoreado

#### **Diseño y optimización de la producción de derivados de hidrógeno verde en Uruguay (2023)**

Tesis de doctorado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Programa: Doctorado en Ingeniería Química

Tipo de orientación: Cotutor

Nombre del orientado: Vitoria Olave

País/Idioma: Uruguay,

Palabras Clave: Derivados Hidrógeno Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Producción de derivados

#### **Hidrogenación electroquímica de aceites comestibles para el control del contenido de Ácidos Grasos Trans (2022)**

Tesis de maestría

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica / CIDETEQ , México

Programa: Maestría en Electroquímica

Tipo de orientación: Cotutor

Nombre del orientado: Rodolfo Mora Gutiérrez

País/Idioma: México,

Palabras Clave: hidrogenación electroquímica ácidos grasos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Proceso de hidrogenación electroquímica

Co-tutor de tesis del programa de maestría en electroquímica

### GRADO

#### **Evaluación de baterías de flujo para aplicaciones de baja potencia (2025)**

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Departamento de Sostenibilidad Ambiental / Ingeniería en Energías Renovables , Uruguay

Programa: Ingeniería en Energías Renovables

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( J. L. Pineda-Delgado , Ingrid Rodríguez )

Nombre del orientado: Diego Quiroga

País/Idioma: Uruguay,

Palabras Clave: Baterías de flujo Comsol Baja potencia

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Baterías de flujo

#### **Desarrollo de un reactor electroquímico para producción de combustibles sostenibles (2025)**

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Departamento de Sostenibilidad

Ambiental / Instituto Tecnológico Regional Centro Sur , Uruguay  
Programa: Ingeniería en Energías Renovables  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Rodrigo Gutiérrez  
País/Idioma: Uruguay,  
Palabras Clave: electroreducción combustibles sostenibles reactor electroquímico  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Reducción electroquímica de dióxido de carbono para producción de efuels

**Estudio de complementariedad enfocado en el óptimo para el análisis de la producción de H2 verde en Uruguay asistido por un sistema híbrido simulado. (2024)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Departamento de Sostenibilidad Ambiental / Unidad Tecnológica Energías Renovables , Uruguay  
Programa: Ingeniería en Energías Renovables  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Jairzinho Torres  
País/Idioma: Uruguay,  
Palabras Clave: Complementariedad Hidrógeno verde mapa  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Electrolisis

## Otros datos relevantes

### PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

**Primer lugar en poster en el congreso internacional Hypothesis XX (2025)**

(Internacional)  
Congress Organizing Committee Hypothesis Querétaro-Tec de Monterrey- Institute for Advanced Material  
Se obtuvo el primer lugar en concurso de poster en el congreso internacional Hypothesis XX realizado en México con el trabajo "Congress Organizing Committee Hypothesis Querétaro-Tec de Monterrey- Institute for Advanced Materials for Sustainable Manufacturing"

### PRESENTACIONES EN EVENTOS

**Tercer Curso Uruguayo de Celdas de Óxido Sólido para Uso y Producción de Hidrógeno (2025)**

Seminario  
Curso de Celdas de Oxido Solido  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 5  
Nombre de la institución promotora: Curso financiado por el proyecto TE\_2023\_1\_1012611 (ANII) UdeLaR  
Alcance geográfico: Regional Palabras Clave: Celdas Oxido solido hidrógeno  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Celdas de Combustible de hidrógeno

**HArmonia (2025)**

Encuentro  
Invitado  
Uruguay  
Tipo de participación: Otros  
Carga horaria: 5  
Nombre de la institución promotora: Vivestar  
Alcance geográfico: Regional Palabras Clave: Hidrógeno Electromovilidad Vivestar  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Electrolisis acida y alcalina  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Celdas de Combustible de hidrógeno

#### **IV Jornada Académica ITRCS (2025)**

Simposio

Organizador y moderador de parte de Energías Renovables

Uruguay

Tipo de participación: Moderador

Carga horaria: 2

Nombre de la institución promotora: UTEC

Alcance geográfico: Local Palabras Clave: Jornada académica Energías Renovables UTEC Durazno

Participación como moderador y organizador de la IV Jornada Académica del ITRCS

#### **Desarrollo de baterías de flujo REDOX con manufactura computacional (2025)**

Taller

Organizador, panelista y responsable del taller

Uruguay

Tipo de participación: Panelista

Carga horaria: 5

Nombre de la institución promotora: UTEC-FIUNA

Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Batería flujo REDOX manufactura CNC

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Baterías

Este proyecto está enmarcado en el proyecto "Diseño y desarrollo de baterías de flujo redox poliméricas y de tipo airflow para aplicaciones de baja potencia" Financiado por la ANII

#### **Expo Uruguay Sostenible 2025 (2025)**

Simposio

Compartí con los participantes tecnologías del hidrógeno desarrollados en UTEC

Uruguay

Tipo de participación: Otros

Carga horaria: 2

Nombre de la institución promotora: Ministerio de Ambiente de Uruguay

Alcance geográfico: Nacional Palabras Clave: Hidrógeno Sostenibilidad Electrolizadores

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Electrolisis ácida y alcalina

Compartí con los participantes tecnologías del hidrógeno desarrollados en UTEC

#### **III Jornada Académica ITRCS (2024)**

Simposio

Organizador y moderador del área de Energías Renovables

Uruguay

Tipo de participación: Moderador

Carga horaria: 2

Nombre de la institución promotora: UTEC

Alcance geográfico: Local Palabras Clave: Jornada académica Energías Renovables UTEC Durazno

Organizador y moderador del panel de energías renovables

#### **Taller Interinstitucional ENERGÍAS RENOVABLES Y SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA EN SIERRA QUERETANA (2023)**

Taller

Organizador y expositor oral

México

Tipo de participación: Otros

Carga horaria: 10

Nombre de la institución promotora: Cinvestav Qro

Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Fondo de Cooperación México-Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles

Taller institucional internacional entre México y Uruguay dentro del proyecto conjunto México-Uruguay 2022-2023

#### **JURADO/INTEGRANTE DE COMISIONES EVALUADORAS DE TRABAJOS ACADÉMICOS**

## Desarrollo de reactor electroquímico para Hidrógeno comprimido a gas Natural (HCNG) (2022)

Candidato: Ramiro de Jesús Hernández Cortés

Tipo Jurado: Otras

José Luis Pineda Delgado

Doctorado en electroquímica / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica / México

País: México

Idioma: Español

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros, Electroquímica

Comité evaluador de ingreso al doctorado en electroquímica por parte del CIDETEQ

### CONSTRUCCIÓN INSTITUCIONAL

Se ha formalizado el primer grupo de investigación de UTEC especializado en hidrógeno Verde y Electromovilidad (Grupo de Investigación e Innovación en Hidrógeno verde y electromovilidad) en donde desarrollo el rol de representante del área de hidrógeno verde, así como miembro fundador del grupo.

### Indicadores de producción

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>7</b>
Líneas de investigación	3
Proyectos Investigación Desarrollo	4
<b>PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>7</b>
Artículos publicados en revistas científicas	7
Completo	7
Otros tipos	2
<b>PRODUCCIÓN TÉCNICA</b>	<b>2</b>
<b>EVALUACIONES</b>	<b>12</b>
Evaluación de proyectos	6
Evaluación de publicaciones	2
Jurado de tesis	4
<b>FORMACIÓN RRHH</b>	<b>9</b>
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	3
Otras tutorías/orientaciones	2
Tesis/Monografía de grado	1
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	6
Tesis de maestría	1
Tesis/Monografía de grado	3
Tesis de doctorado	2