



RENÉ CARDEÑA DÁVILA

PhD



rene.cardena@utec.edu.uy
<https://linktr.ee/rene.cardena>

a
Francisco Antonio Maciel s/
n
099736739

SNI

Ingeniería y Tecnología / Bio
tecnología del Medio Ambie
nte

Categorización actual: Inicia
ción (Activo)

Fecha de publicación: 27/07/2026
Última actualización: 22/05/2026

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad Tecnológica/ Instituto Tecnológico Regional Centro-Sur / Unidad Tecnológica de Gestión de Recursos Naturales / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

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

/ Unidad Tecnológica de Gestión de Recursos Naturales

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

País: Uruguay / Durazno / Durazno

Teléfono: (+598) 43620217

Correo electrónico/Sitio Web: rene.cardena@utec.edu.uy <https://utec.edu.uy/es/>

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorado en Ingeniería Ambiental (2014 - 2018)

Instituto de Ingeniería, UNAM, Unidad Académica Juriquilla, México

Título de la disertación/tesis/defensa: Evaluación de los factores que afectan la cámara anódica y catódica en celdas de electrolisis microbiana para la producción de hidrógeno

Tutor/es: Germán Buitrón Méndez

Obtención del título: 2018

Financiación:

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente / Bioenergía y biocombustibles

MAESTRÍA

Maestría en Ingeniería Ambiental (2011 - 2013)

Instituto de Ingeniería, UNAM, Unidad Académica Juriquilla, Querétaro, México

Título de la disertación/tesis/defensa: Efecto de las concentraciones de ácidos grasos volátiles sobre la producción de hidrógeno en un proceso fotofermentativo

Tutor/es: Germán Buitrón Méndez

Obtención del título: 2013

Financiación:

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México

ESPECIALIZACIÓN/PERFECCIONAMIENTO

Economía del Cambio Climático y los Recursos Naturales (2023 - 2024)

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales - Argentina, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Argentina

Título de la disertación/tesis/defensa: Derecho y Economía del Cambio Climático

Descripción del título obtenido: Diploma Superior en Derecho y Economía del Cambio Climático

Obtención del título: 2025

Áreas de conocimiento:

GRADO

Licenciatura en Ingeniería Química (2006 - 2011)

Universidad Veracruzana, Facultad de Ciencias Químicas , México

Título de la disertación/tesis/defensa: Inmovilización de la enzima invertasa en hidrogel de alcohol polivinílico (LentiKats) y sus propiedades cinéticas

Tutor/es: Julio Alberto Solís Fuentes

Obtención del título: 2011

EN MARCHA

ESPECIALIZACIÓN/PERFECCIONAMIENTO

Diplomado en Docencia de educación superior (2026)

Pontificia Universidad Católica de Chile, Dirección de Enseñanza e Innovación Docente - CDDOC ,Chile

Título de la disertación/tesis/defensa: Diseño de programas educativos

Descripción del título obtenido: Diplomado en Docencia de educación superior

Formación complementaria

CONCLUIDA

POSDOCTORADOS

Beca de posdoctorado ANII: Producción de hidrógeno y metano en sistemas bioelectroquímicos a partir de residuos agroindustriales (2022 - 2024)

Sector Gobierno/Público / Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Instituto Tecnológico Regional Centro-Sur, UTEC , Uruguay

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación , Uruguay

Palabras Clave: Biohidrógeno Biometano Electro-fermentación Fermentación oscura Digestión anaerobia Electrometanogénesis

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Sistemas bioelectroquímicos

Proyecto CONACYT: Barreras inhibitorias y termodinámicas de la producción de hidrógeno: Fermentación extractiva como estrategia para mejorar su producción (2021 - 2022)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica / División de Ciencias Ambientales , México

Financiación:

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología , México

Palabras Clave: Biohidrógeno Electro-fermentación Electrodialisis Ácidos grasos volátiles

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente / Biocombustibles

Clúster de Biocombustibles Gaseosos - Centros Mexicanos de Innovación en Energía (2018 - 2021)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Secretaría de Energía / Instituto de Ingeniería, UNAM , México

Financiación:

Secretaría de Energía , México

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología , México

Palabras Clave: Sistemas bioelectroquímicos Hidrógeno Metano Ácidos grasos volátiles Celdas de electrolisis microbianas Fermentación oscura

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente / Biocombustibles

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /

Bioprocesos
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /
Bioenergía

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Capacitación en diseño pedagógico y educación para el desarrollo sostenible. (10/2023 - 12/2023)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe , Venezuela

Capacitación en comunicación para investigadores: Capacitación en divulgación y media training (10/2023 - 10/2023)

Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Instituto Tecnológico Regional Centro-Sur , Uruguay

Enfoques metabólicos y de caracterización microbial en microbiomas y biorefinería anaerobia (08/2022 - 11/2022)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidade de São Paulo / Centro Latino-Americano de Biotecnología , Brasil

Análisis integral de experimentos de fermentación oscura para la producción de hidrógeno. (03/2022 - 04/2022)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Nacional Autónoma de México / Instituto de Ingeniería (Juriquilla, Querétaro) , México

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

XIV Taller y Simposio Latinoamericano de Digestión Anaerobia (2023)

Tipo: Simposio

Institución organizadora: Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, México, México

Alcance geográfico: Regional

8vo Encuentro Nacional de Química (2023)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: PEDECIBA MEC-UDELAR, Uruguay

Alcance geográfico: Nacional

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Tratamiento de residuos y efluentes agroindustriales

ISMET8 - International Society for Microbial Electrochemistry and Technology - GLOBAL CONFERENCE (2022)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Technical University of Crete, Greece y University of Alcalá, Madrid, Spain, Grecia

III Congreso Nacional de Biociencias (2022)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias, Uruguay, Uruguay

Alcance geográfico: Nacional

XXXVII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Electroquímica y 15th Meeting of the Mexican Section of the Electrochemical Society (2022)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Sociedad Mexicana de Electroquímica, México, México

Alcance geográfico: Nacional

Latin American Meetings on Anaerobic Digestion 2020 (2020)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, México, México

Alcance geográfico: Regional

Hydrogen Power Theoretical & Engineering Solutions International Symposium (2020)

Tipo: Simposio

Institución organizadora: Hydrogen Energy Systems Society, Japan y Fuel Cell Development Information Center, Japan, Sudáfrica

Alcance geográfico: Internacional

International Conference on Alternative Fuels, Energy and Environment (2019)

Tipo: Otro

Institución organizadora: Green Energy and Biotechnology Industry Research Center, Taiwan y Feng Chia University, Taiwan, Taiwan

Alcance geográfico: Internacional

16th IWA World Congress on Anaerobic Digestion (2019)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Ghent University, Belgium; Wageningen University and Research, Netherlands; Leuven University, Belgium; Koninklijk Nederlands Waternetwerk, Netherlands; y Flanders Knowledge Center Water (Vlaqua), Belgium, Holanda

Alcance geográfico: Internacional

XIII Taller y Simposio Latinoamericano de Digestión Anaerobia (2018)

Tipo: Simposio

Institución organizadora: Universidad de Antioquia, Universidad Industrial de Santander, Universidad Nacional de Colombia, Universidad Javeriana, Universidad de Ibagué, Universidad del Valle, Universidad Pontificia Bolivariana, Universidad de la Guajira, y Universidad de Cartagena, Colombia

Alcance geográfico: Regional

1st Latin American and the Caribbean Young Water Professionals Conference (2018)

Tipo: Otro

Institución organizadora: International Water Association, Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de México, México

Alcance geográfico: Regional

2nd International Conference on Anaerobic Digestion Technology: Sustainable Alternative Bioenergy for a Stable Life (2018)

Tipo: Otro

Institución organizadora: King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand Institut National de la Recherche Agronomique, Narbonne, France University of Arkansas, Fayetteville, USA Griffith University, Australia, Tailandia

Alcance geográfico: Internacional

EN MARCHA

POSDOCTORADOS

Becario Investigador Postdoctoral Perfil II (2024)

Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Instituto Tecnológico Regional Centro-Sur / Grupo de Investigación Estratégica de Gestión Sostenible de Agua y Suelo , Uruguay

Financiación:

Universidad Tecnológica / Dirección de Investigación y Desarrollo , Uruguay

Palabras Clave: Hidrógeno Metano Sistemas bioelectroquímicos Celdas de electrólisis microbianas Electro-fermentación

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Tratamiento de residuos y efluentes agroindustriales

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Biocombustibles

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Bioprocesos

Español

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

Inglés

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

Áreas de actuación

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Biotechnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Tratamiento de residuos y efluentes agroindustriales

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Biotechnología del Medio Ambiente / Biotechnología Medioambiental / Biocombustibles

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Bioprocesos

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Biotechnología Industrial / Bioprocesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación / Producción de biohidrógeno y ácidos carboxílicos

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Biotechnología Industrial / Bioprocesamiento Tecnológico, Biocatálisis, Fermentación / Sistemas bioelectroquímicos

Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA - URUGUAY

Instituto Tecnológico Regional Centro-Sur / Unidad Tecnológica de Gestión de Recursos Naturales

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (07/2025 - a la fecha) Trabajo relevante

Profesor asociado 40 horas semanales

Profesor asociado con actividad de docencia e investigación en el área de efluentes

Funcionario/Empleado (03/2023 - a la fecha)

Profesor de inicio 20 horas semanales

Becario (03/2022 - 07/2025)

Investigador posdoctoral 40 horas semanales / Dedicación total

Beca otorgada por concurso en llamado por proyecto del Grupo de Investigación Estratégica: Gestión Sostenible de Agua y Suelo

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Producción de hidrógeno y metano en sistemas bioelectroquímicos a partir de residuos agroindustriales (03/2022 - a la fecha)

En Uruguay, al igual que en muchas partes de Latinoamérica el tratamiento de las aguas residuales y residuos sólidos se gestionan de una manera no sostenible; se tienen esquemas lineales. Por tal motivo, se debe transitar hacia un modelo circular basado en reducir el uso y consumo, reúso, reciclaje, restauración y recuperación de productos de valor agregado. Las aguas residuales y otros residuos poseen un alto potencial energético por lo que al valorizarlos los recategorizamos como

materia prima. Las aguas residuales de tipo agroindustrial (alto contenido de carbohidratos) poseen un gran potencial debido a la energía almacenada en estos sustratos. La implementación de tecnologías bioelectroquímicas en el tratamiento de residuos hace posible transformar la materia orgánica en productos de valor agregado como hidrógeno y metano que representan un vector energético. Una primera etapa consiste en implementar la electrofermentación de las aguas residuales para aumentar la productividad de ácidos grasos volátiles y biohidrógeno. Lo anterior, se logrará mediante la aplicación de potenciales eléctricos para redireccionar las rutas metabólicas en los microorganismos hacia los productos de interés. Posteriormente, los ácidos grasos volátiles generados podrán ser utilizados como sustrato en un subproceso de digestión anaerobia acoplado a un sistema bioelectroquímico (electrosíntesis de metano) para maximizar la producción de metano. Aplicar tecnologías bioelectroquímicas representa la posibilidad de mejorar los procesos convencionales de producción de hidrógeno y metano, obteniendo procesos más robustos y eficientes. Adicionalmente se realizará el estudio de las comunidades microbianas presentes en los procesos para establecer su papel y relaciones. El proyecto de investigación pretende generar ingeniería y metodologías para la futura aplicación de sistemas bioelectroquímicos a escala piloto para el tratamiento de aguas residuales de tipo agroindustrial con la generación simultánea de hidrógeno y metano.

Fundamental

40 horas semanales

UTEC, ITR Centro-sur , Coordinador o Responsable

Equipo: René Cardeña

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

FMV_3_2024_1_180447: Producción de hidrógeno de alta pureza en celdas de electrólisis microbianas (CEM) de bajo costo empleando agua salina como catolito (12/2024 - a la fecha)

El hidrógeno es el vector energético que puede favorecer la transición energética para reemplazar los combustibles fósiles y contribuir a la mitigación del cambio climático. La vía de producción limpia convencional es la electrólisis del agua, que requiere grandes cantidades de agua dulce y energía eléctrica utilizando electrolizadores. Sin embargo, los efluentes agroindustriales al contener materia orgánica biodegradable pueden emplearse como materia prima para obtener hidrógeno de alta pureza en sistemas bioelectroquímicos conocidos como celdas de electrólisis microbianas (CEM). Las CEM están formadas por dos electrodos: un ánodo y un cátodo que se encuentran separados por una membrana de intercambio iónico (MIO). El ánodo funciona como soporte para la formación de una biopelícula electroactiva donde bacterias exoelectrogénicas consumen la materia orgánica generando electrones que son cosechados en el ánodo. Posteriormente, estos electrones viajan al cátodo y agregando una diferencia de potencial ocurre una reacción que produce hidrógeno molecular de alta pureza. A diferencia de un electrolizador convencional (2-3 V), las CEM requieren un menor requerimiento energético (1-1.5 V). No obstante, el cuello de botella para la implementación de CEM se encuentra en la incorporación de materiales de bajo costo que brinden una operación robusta a largo plazo. El objetivo del proyecto es evaluar la producción de hidrógeno en CEM empleando MIO y cátodos de bajo costo en combinación con agua salina. Por tanto, se plantean 3 etapas: i) evaluar membranas y cátodos (acero inoxidable y un material sintetizado) en combinación con un catolito salino empleando un diseño experimental; ii) evaluar el uso de agua salina proveniente de una fuente real como catolito y iii) evaluar un efluente de la industria láctea del Uruguay empleando los materiales seleccionados y el agua salina. Adicionalmente, se identificarán las bacterias presentes en el ánodo y su correlación con las variables operativas.

15 horas semanales

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: René Cardeña (Responsable)

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos,

Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Sistemas bioelectroquímicos: Hidrógeno

Potencial del suero de queso para la obtención de hidrógeno y metabolitos de valor agregado aplicando electro-fermentación. (07/2024 - 12/2024)

Los efectos del cambio climático nos obligan a acelerar la búsqueda de soluciones para sustituir a

los combustibles fósiles como materia prima para la obtención de energía y diversos productos químicos de los que somos dependientes. En este sentido los productos de valor agregado que se pueden obtener a partir de la fermentación de efluentes agroindustriales presentan un gran potencial. Los efluentes de la industria láctea tienen un alto contenido de materia orgánica biodegradable (carbohidratos) por lo que es un buen sustrato para ser usado como materia prima en bioprocesos que permitan su tratamiento y obtención de productos de valor agregado como subproductos. La fermentación oscura permite la obtención de hidrógeno y ácidos grasos de cadena media. La electro-fermentación es una tecnología bioelectroquímica que consiste en controlar el metabolismo de los microorganismos fermentadores para direccionarlos hacia la producción de determinado producto a partir de electrodos polarizados. Por tanto, el objetivo del proyecto es evaluar la producción de hidrógeno y de metabolitos solubles (ácidos grasos de cadena corta y de cadena media) bajo tres condiciones iniciales de pH y tres potenciales de celda utilizando suero de leche en polvo como sustrato modelo. Lo anterior, para determinar los potenciales de producción de los diferentes metabolitos y seleccionar la ruta de mayor viabilidad para la valorización del suero de leche.

10 horas semanales

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:1

Financiación:

Área Química (PEDECIBA), Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: René Cardeña

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Electro-fermentación: Hidrógeno y ácidos carboxílicos

DOCENCIA

Ingeniería en Agua y Desarrollo Sostenible (08/2023 - a la fecha)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Fisicoquímica del agua y efluentes, 400 horas, Teórico-Práctico

Ingeniería en Agua y Desarrollo Sostenible (03/2023 - a la fecha)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Química general, 400 horas, Teórico-Práctico

Fisicoquímica del agua y efluentes, 400 horas, Teórico-Práctico

Ingeniería en Agua y Desarrollo Sostenible (03/2026 - a la fecha)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Métodos Cuantitativos III (Estadística para Ingeniería), 120 horas, Teórico-Práctico

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - MÉXICO

Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica / División de Ciencias Ambientales

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Becario (04/2021 - 02/2022)

Investigador posdoctoral 40 horas semanales

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Electrofermentación y extracción de ácidos carboxílicos por electrodiálisis para aumentar los rendimientos de hidrógeno en procesos biológicos (04/2021 - 02/2022)

Se desarrollaron actividades experimentales para evaluar potenciales anódicos y catódicos en un reactor de fermentación para aumentar la producción de hidrógeno utilizando suero de leche como sustrato. Se acondicionó una celda de electrodiálisis para evaluar la extracción de ácidos carboxílicos con el fin de evitar procesos inhibitorios dentro de un fermentador oscuro para lo anterior se evaluaron parámetros como voltaje aplicado, corriente aplicada y flujos de soluciones. 40 horas semanales

Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Doctorado:1

Equipo: René Cardeña

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - MÉXICO

Universidad Veracruzana / Facultad de Ciencias Químicas

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (08/2021 - 12/2021)

Profesor de asignatura 5 horas semanales

Funcionario/Empleado (03/2021 - 07/2021)

Profesor de asignatura 9 horas semanales

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Licenciatura en Ingeniería Química (09/2021 - 12/2021)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Química, 5 horas, Teórico-Práctico

Ingeniería Ambiental (03/2021 - 07/2021)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Ingeniería de proyectos, 3 horas, Teórico

Sistemas de mitigación y control III, 3 horas, Teórico

Sistemas de Información Geográficos, 3 horas, Teórico-Práctico

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - MÉXICO

Universidad del Valle de México / Campus Querétaro

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (01/2018 - 06/2021)

Profesor de asignatura 10 horas semanales

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Químico Farmacéutico Biotecnólogo (01/2018 - 06/2021)

Grado

Responsable
Asignaturas:
Química Analítica, 10 horas, Teórico-Práctico
Química Analítica II, 10 horas, Teórico-Práctico
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica /

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - MÉXICO

Instituto de Ingeniería, UNAM / Unidad Académica Juriquilla,
Querétaro

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Becario (07/2011 - 03/2021) Trabajo relevante

Becario/Postdoctorante 40 horas semanales

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Producción de biohidrógeno a partir de sistemas bioelectroquímicos (07/2018 - 02/2021)

Línea de investigación que formaba parte del Clúster de Biocombustibles Gaseosos de los Centros Mexicanos de Innovación en Energía. El objetivo de la línea era implementar celdas de electrólisis microbianas para la producción de hidrógeno utilizando efluentes acidogénicos provenientes de fermentadores oscuros. Por tanto, se buscaba aumentar el rendimiento global de hidrógeno.

Aplicada

40 horas semanales

Instituto de Ingeniería de la UNAM, Unidad Académica Juriquilla , Integrante del equipo

Equipo: René Cardeña , Germán Buitrón

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente /
Sistemas bioelectroquímicos

DOCENCIA

Ingeniería en Energías Renovables (08/2018 - 12/2018)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Química, 3 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica /

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 20 horas

Carga horaria de investigación: 30 horas

Carga horaria de formación RRHH: 10 horas

Carga horaria de extensión: Sin horas

Carga horaria de gestión: Sin horas

Producción científica/tecnológica

Mi investigación se centra en el desarrollo y la aplicación de tecnologías bioelectroquímicas (TEBs) para abordar desafíos críticos en el tratamiento de aguas residuales y la producción de energía renovable, específicamente en el contexto uruguayo. Mi trabajo ofrece soluciones innovadoras a problemas de sostenibilidad y gestión de recursos, particularmente relevantes dado el compromiso de Uruguay con las políticas ambientales y la creciente preocupación por el cambio climático. Uruguay, al igual que gran parte de Latinoamérica, enfrenta una mala gestión de aguas residuales. Los sistemas lineales prevalecientes a menudo no logran recuperar recursos valiosos de las corrientes de efluentes y algo similar sucede con los residuos sólidos de tipo orgánico (agroindustria y domésticos). Mi investigación aborda directamente esta problemática mediante la

exploración de TEBs para el tratamiento de efluentes agroindustriales principalmente. Este enfoque aprovecha la energía contenida dentro de la matriz de los residuos orgánicos, transformándola en productos de alto valor agregado como hidrógeno y metano, demostrando la transición hacia un modelo de economía circular. La utilización de residuos y efluentes agroindustriales fácilmente disponibles reduce el impacto ambiental de los métodos de tratamiento convencionales. Mi trabajo enfatiza la implementación de la electrofermentación para aumentar la producción de ácidos grasos volátiles (AGVs) y biohidrógeno, seguido de digestión anaeróbica acoplada a un sistema bioelectroquímico para una recuperación optimizada de metano. La integración de estos sistemas maximiza la recuperación de recursos y reduce las necesidades de eliminación de residuos.

Mi investigación avanza significativamente el campo de la producción de biohidrógeno a través de varias innovaciones clave:

- Celdas de Electrólisis Microbianas (CEM) de bajo costo: He investigado el uso de materiales de bajo costo, incluyendo membranas de alcohol polivinílico/quitosano biodegradables y fácilmente disponibles, y agua salina, en CEM. Este enfoque reduce la barrera económica para la adopción de TEBs, haciéndolas más accesibles para su implementación en países en desarrollo como Uruguay.
- Electrofermentación mejorada: Mi trabajo explora la optimización de las condiciones de electrofermentación para controlar el metabolismo microbiano y maximizar la producción de hidrógeno a partir de diversos sustratos. Esto incluye el uso de la electrofermentación para mejorar la producción de AGVs a partir de residuos agroindustriales, que luego pueden servir como materia prima para otros bioprocesos.

Adicionalmente, la aplicación de mi investigación tiene implicaciones directas y significativas para Uruguay:

- Gestión sostenible de aguas residuales: Ofrece soluciones innovadoras y rentables para el tratamiento de aguas residuales agroindustriales, reduciendo la contaminación ambiental y generando valiosas fuentes de energía renovable. Esto contribuye directamente a los objetivos nacionales de sostenibilidad y mejora la gestión de los recursos hídricos.
- Producción de energía renovable: Ofrece nuevas vías para producir hidrógeno y metano a partir de efluentes y residuos, contribuyendo a la independencia y diversificación energética, en línea con la búsqueda de Uruguay de fuentes de energía renovables.
- Beneficios económicos: Crea oportunidades para la innovación y el emprendimiento en el sector de la biotecnología, generando un potencial para nuevas empresas y la creación de empleos centrados en la gestión sostenible de los recursos.

Más allá de la investigación técnica, también he participado activamente en actividades educativas y de divulgación, contribuyendo a la difusión de mis hallazgos y formando a nuevos investigadores a través de mis funciones como profesor y director de tesis. Esto garantiza impactos a largo plazo, creando experiencia local en TEBs y empoderando a la próxima generación de investigadores para abordar los desafíos de sostenibilidad.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Biohydrogen production from cheese whey in UASB and packed bed reactors: Impact of microbial interactions on productivity (Completo, 2025)

RENÉ CARDEÑA , GERMÁN BUITRÓN , IDANIA VALDEZ-VAZQUEZ , MITZI CONTRERAS
International Journal of Hydrogen Energy, 2025

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: United kingdom

E-ISSN: 03603199

DOI: [10.1016/j.ijhydene.2025.01.159](https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2025.01.159)

<https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2025.01.159>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

A review of autotrophic denitrification for groundwater remediation: A special focus on bioelectrochemical reactors (Completo, 2024)

EDUARDO ORTEGA-MARTÍNEZ, JAVIERA TOLEDO-ALARCÓN, EDEL FERNÁNDEZ, JOSÉ LUIS CAMPOS, RICARDO OYARZÚN, CLAUDIA ETCHEBEHERE, RENÉ CARDEÑA, ANGELA CABEZAS, LÁSZLÓ KOÓK, PÉTER BAKONYI, JOSÉ ANTONIO MAGDALENA, ERIC TRABLY, NICOLAS BERNET, DAVID JEISON

Journal of Environmental Chemical Engineering, v.: 12 p.:111552 2024

Lugar de publicación: Netherlands

ISSN: 22133437

DOI: [10.1016/j.jece.2023.111552](https://doi.org/10.1016/j.jece.2023.111552)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jece.2023.111552>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Regulation of the dark fermentation products by electro-fermentation in reactors without membrane (Completo, 2024) Trabajo relevante

RENÉ CARDEÑA, CASANDRA VALENCIA-OJEDA, LUIS F. CHAZARO-RUIZ, ELÍAS RAZO-FLORES

International Journal of Hydrogen Energy, 2024

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: United kingdom

E-ISSN: 03603199

DOI: [10.1016/j.ijhydene.2023.06.253](https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2023.06.253)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhydene.2023.06.253>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Evaluation and ranking of polymeric ion exchange membranes used in microbial electrolysis cells for biohydrogen production (Completo, 2021) Trabajo relevante

RENÉ CARDEÑA, LÁSZLÓ KOÓK, JAN ?ITKA, PÉTER BAKONYI, BARBORA GALAJDOVÁ, MIROSLAV OTMAR, NÁNDOR NEMESTÓTHY, GERMÁN BUITRÓN

Bioresource Technology, v.: 319 p.:124182 2021

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Sistemas bioelectroquímicos

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Netherlands

ISSN: 09608524

DOI: [10.1016/j.biortech.2020.124182](https://doi.org/10.1016/j.biortech.2020.124182)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.biortech.2020.124182>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Hydrogen production in two-chamber MEC using a low-cost and biodegradable poly(vinyl) alcohol/chitosan membrane (Completo, 2021) Trabajo relevante

RENÉ CARDEÑA, MARÍA JESÚS GONZÁLEZ-PABÓN, EDUARDO CORTÓN, GERMÁN BUITRÓN

Bioresource Technology, v.: 319 p.:124168 2021

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Sistemas bioelectroquímicos

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Netherlands

ISSN: 09608524

DOI: [10.1016/j.biortech.2020.124168](https://doi.org/10.1016/j.biortech.2020.124168)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.biortech.2020.124168>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Feasibility of quaternary ammonium and 1,4-diazabicyclo[2.2.2]octane-functionalized anion-exchange membranes for biohydrogen production in microbial electrolysis cells (Completo, 2020)

RENÉ CARDEÑA, JAN ?ITKA, LÁSZLÓ KOÓK, PÉTER BAKONYI, LUKÁ? PAVLOVEC,

MIROSLAV OTMAR , NÁNDOR NEMESTÓTHY , GERMÁN BUITRÓN

Bioelectrochemistry, v.: 133 p.:107479 2020

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Sistemas bioelectroquímicos

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Netherlands

ISSN: 15675394

DOI: [10.1016/j.bioelechem.2020.107479](https://doi.org/10.1016/j.bioelechem.2020.107479)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.bioelechem.2020.107479>

WEB OF SCIENCE™ Scopus® 

Enhancement of methane production from various microalgae cultures via novel ozonation pretreatment (Completo, 2017) Trabajo relevante

RENÉ CARDEÑA , GLORIA MORENO , PÉTER BAKONYI , GERMÁN BUITRÓN

Chemical Engineering Journal, v.: 307 p.:948 - 954, 2017

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente / Digestión anaerobia

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Netherlands

ISSN: 13858947

DOI: [10.1016/j.cej.2016.09.016](https://doi.org/10.1016/j.cej.2016.09.016)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.cej.2016.09.016>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Improvement of the bioelectrochemical hydrogen production from food waste fermentation effluent using a novel start-up strategy (Completo, 2017) Trabajo relevante

RENÉ CARDEÑA , IVÁN MORENO ANDRADE , GERMÁN BUITRÓN

Journal of Chemical Technology & Biotechnology, v.: 93 p.:878 - 886, 2017

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Sistemas bioelectroquímicos

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: United states

ISSN: 02682575

E-ISSN: 10974660

DOI: [10.1002/jctb.5443](https://doi.org/10.1002/jctb.5443)

<http://dx.doi.org/10.1002/jctb.5443>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Optimization of volatile fatty acids concentration for photofermentative hydrogen production by a consortium (Completo, 2016)

RENÉ CARDEÑA , GLORIA MORENO , IDANIA VALDEZ-VAZQUEZ , GERMÁN BUITRÓN

International Journal of Hydrogen Energy, v.: 40 p.:17212 - 17223, 2016

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente / Biohidrógeno

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: United kingdom

E-ISSN: 03603199

DOI: [10.1016/j.ijhydene.2015.10.020](https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2015.10.020)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhydene.2015.10.020>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Effect of volatile fatty acids mixtures on the simultaneous photofermentative production of hydrogen and polyhydroxybutyrate (Completo, 2016)

RENÉ CARDEÑA , IDANIA VALDEZ-VAZQUEZ , GERMÁN BUITRÓN

Bioprocess and Biosystems Engineering, v.: 40 p.:231 - 239, 2016

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Biohidrógeno

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Germany
ISSN: 16157591
E-ISSN: 16157605
DOI: [10.1007/s00449-016-1691-9](https://doi.org/10.1007/s00449-016-1691-9)
<http://dx.doi.org/10.1007/s00449-016-1691-9>
WEB OF SCIENCE™ Scopus®

LIBROS

Microbial Electrochemical Technology - Bioelectrosynthesis of methane integrated with anaerobic digestion (Completo , 2019) Publicado

René Cardeña , Germán Buitrón , Juan Sebastián Arcila
Editorial: Elsevier , Amsterdam
Tipo de publicación: Divulgación
Referado
Escrito por invitación
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente /
Sistemas bioelectroquímicos
Medio de divulgación: Internet
ISSN/ISBN: 978-0-444-64052-9

Biohydrogen II - Microbial Electrolysis Cell for Biohydrogen Production (Completo , 2019) Publicado

René Cardeña , Bibiana Cercado , Germán Buitrón
Editorial: Elsevier , Amsterdam
Tipo de publicación: Divulgación
Referado
Escrito por invitación
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente /
Sistemas bioelectroquímicos
Medio de divulgación: Internet
ISSN/ISBN: ISBN: 978-0-444-6420

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Electromethanogenesis in membrane-less reactors using brewery wastewater (2025)

René Cardeña , CABEZAS, A
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: 9th International Society for Microbial Electrochemistry and Technology Meeting (ISMET 9)
Ciudad: Leipzig, Alemania
Año del evento: 2025
Publicación arbitrada
Medio de divulgación: Internet
https://www.ufz.de/index.php?de=20939&pub_id=31167

Biochemical methane potential: Is the inoculum acclimatation relevant? (2023)

René Cardeña
Publicado
Resumen expandido
Evento: Internacional
Descripción: XIV Taller y Simposio Latinoamericano de Digestión Anaerobia (DAAL 14)
Ciudad: Querétaro, México
Año del evento: 2023
Anales/Proceedings: XIV Taller y Simposio Latinoamericano de Digestión Anaerobia (DAAL 14)
Publicación arbitrada
Medio de divulgación: Otros
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca, Uruguay

The potential of agro-industrial wastes co-fermentation in Uruguay (2023)

René Cardeña
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: XIV Taller y Simposio Latinoamericano de Digestión Anaerobia (DAAL 14)
Ciudad: Querétaro, México
Año del evento: 2023
Publicación arbitrada
Medio de divulgación: Otros
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca, Uruguay

Impacto de la intensidad del estímulo eléctrico en la producción de hidrógeno y ácidos carboxílicos en un proceso de electrofermentación (2022)

René Cardeña
Publicado
Resumen
Año del evento: 2022
Publicación arbitrada

Producción de biohidrógeno empleando efluentes agroindustriales: ¿cómo seleccionar el inóculo? (2022)

René Cardeña
Publicado
Resumen
Año del evento: 2022
Publicación arbitrada

Microbial diversity in bioelectrochemical systems for CH₄ production using different anode surfaces (2022)

René Cardeña
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: 8th Global Conference of International Society for Microbial Electrochemistry and Technology (ISMET8)
Ciudad: Chania, Grecia
Año del evento: 2022
Publicación arbitrada
Medio de divulgación: Otros
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca, Uruguay

Improvement of biohydrogen production by electro-fermentation stimulating the ethanol-type pathway (2022)

René Cardeña
Publicado
Resumen
Descripción: 8th Global Conference of International Society for Microbial Electrochemistry and Technology (ISMET8)
Ciudad: Chania, Grecia
Año del evento: 2022
Medio de divulgación: Otros
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca, Uruguay

Enhanced methane production in microbial electrosynthesis reactor by optimizing the anode to cathode surface area ratio (2020)

René Cardeña , Gamaliel Ramirez , Germán Buitrón
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: Latin American Meetings on Anaerobic Digestion 2020. Uruguay 22/10, Brazil 29/10,

Chile 05/11, México 12/11
Ciudad: Online
Año del evento: 2020
Medio de divulgación: Internet

Effect of volumetric loading rate on biohydrogen production in an UASB reactor using cheese whey as substrate (2020)

René Cardeña , Mitzi Contreras , Germán Buitrón
Publicado
Resumen expandido
Descripción: Hydrogen Power Theoretical & Engineering Solutions International Symposium
Ciudad: Ciudad del Cabo, Sudáfrica
Año del evento: 2020
Medio de divulgación: Internet

Robustness of electroactive biofilm in microbial electrolysis cells for hydrogen production: variation of substrate concentration (2020)

René Cardeña , Bibiana Cercado , Germán Buitrón
Publicado
Resumen expandido
Evento: Internacional
Descripción: Hydrogen Power Theoretical & Engineering Solutions International Symposium
Ciudad: Ciudad del Cabo
Año del evento: 2020
Medio de divulgación: Internet

Effect of the anolyte pH, catholyte concentration and anodic potential on H₂ production in MEC (2019)

René Cardeña , Germán Buitrón
Publicado
Resumen expandido
Evento: Internacional
Descripción: 16th IWA World Congress on Anaerobic Digestion
Ciudad: Delft, Países Bajos
Año del evento: 2019
Medio de divulgación: Internet

Biohydrogen production from cheese whey in UASB reactor: Comparison of gas and liquid recirculation (2019)

René Cardeña , Karla M. Muñoz Páez , Germán Buitrón
Publicado
Resumen
Descripción: ICAFEE 2019
Ciudad: Taichung, Taiwan
Año del evento: 2019
Medio de divulgación: Internet

Methane electrosynthesis coupling microbial electrolysis cell with anaerobic digestion using vinasses (2018)

René Cardeña , Germán Buitrón
Publicado
Resumen expandido
Evento: Internacional
Descripción: XIII Taller y Simposio Latinoamericano de Digestión Anaerobia
Ciudad: Medellín, Colombia
Año del evento: 2018
Medio de divulgación: Internet

Effect of temperatura on microbial electrolysis cells performance for hydrogen production (2018)

René Cardeña , Saraí Eunice Rodríguez , Germán Buitrón
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: 1st Latin American and the Caribbean Young Water Professionals Conference

Ciudad: Querétaro, México
Año del evento: 2018
Medio de divulgación: Internet

Hydrogen production in microbial electrolysis cell using an acidogenic effluent from food waste fermentation (2018)

René Cardeña , Iván Moreno-Andrade , Germán Buitrón
Publicado
Resumen
Descripción: The 2nd International Conference on Anaerobic Digestion Technology
Ciudad: Chiang Mai, Tailandia
Año del evento: 2018
Medio de divulgación: Internet

Methane synthesis in microbial electrolysis cell with effluent from organic solid waste treatment by dark-fermentation (2017)

René Cardeña , Idania Valdez-Vazquez , Germán Buitrón
Publicado
Resumen expandido
Evento: Nacional
Descripción: 5th Young Water Professionals Conference
Ciudad: Morelia, México
Año del evento: 2017
Medio de divulgación: Internet

Effect of the applied voltage and the initial concentration on the MEC performances for H₂ production (2016)

René Cardeña , Germán Buitrón
Publicado
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: 3er European Meeting of the International Society for Microbial Electrochemistry and Technology
Ciudad: Roma, Italia
Año del evento: 2016
Medio de divulgación: Otros

TEXTOS EN PERIÓDICOS O REVISTAS

Convierten suero de queso y efluentes cerveceros en biocombustibles: Podemos ser pioneros, dice experto de UTEC (2024)

EL PAIS
Periodicos
René Cardeña

Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Tratamiento de residuos y efluentes agroindustriales
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Biocombustibles
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Bioprocesos
Fecha de publicación: 18/11/2024
Lugar de publicación: Sitio WEB, LinkedIn, Facebook
<https://www.elpais.com.uy/sostenible/convierten-suero-de-queso-y-efluentes-cervceros-en-biocombusti>

Producción técnica

OTRAS PRODUCCIONES

CURSOS DE CORTA DURACIÓN DICTADOS

Sistemas Bioelectroquímicos como herramienta para combatir el Cambio Climático (2023)

René Cardeña
Otro
País: Colombia
Idioma: Español
Tipo de participación: Docente

Celdas de electrólisis microbianas (2022)

René Cardeña
Otro
País: Uruguay
Idioma: Español
Tipo de participación: Docente

Celdas de electrólisis microbianas, Electrofermentación, Hidrógeno y Metano (2022)

René Cardeña
Otro
País: Brasil
Idioma: Español
Tipo de participación: Docente

PROGRAMAS EN RADIO O TV

Hidrógeno a partir de residuos (2024)

René Cardeña
Entrevista
País: Uruguay
Idioma: Español
Web: <https://www.facebook.com/telemundouy/videos/540433141655520>
Emisora: Telemundo
Fecha de la presentación: 22/08/2024
Tema: Ciencia y Tecnología
Duración: 3 minutos
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Tratamiento de residuos y efluentes agroindustriales
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Biocombustibles
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Bioprocesos

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

REVISIONES

Renewable Energy (2024)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

Journal of Environmental Chemical Engineering (2024)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

Journal of Environmental Chemical Engineering (2023)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

Heliyon (2022)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

Bioresource Technology Reports (2022)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

EVALUACIÓN DE CONVOCATORIAS CONCURSABLES

CIENCIA BÁSICA Y DE FRONTERA 2023-2024 (2023)

Comité evaluador

México

Cantidad: Menos de 5

Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías

JURADO DE TESIS

Ingeniería Ambiental (2021)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Veracruzana / Facultad de Ciencias Químicas ,

México

Nivel de formación: Grado

Licenciatura en Ciencias Ambientales (2019)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Nacional Autónoma de México / Escuela

Nacional de Estudios Superiores Morelia , México

Nivel de formación: Grado

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

POSGRADO

Producción de hidrógeno a partir de efluentes por electro-fermentación (2024 - 2026)

Tesis de maestría

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Adolfo Ibáñez / Facultad de Ingeniería y Ciencias, Campus Viña del Mar , Chile

Programa: Magíster en Ciencias de la Ingeniería

Tipo de orientación: Asesor

Nombre del orientado: Vicente Álvarez Cotapos

País: Chile

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Tratamiento de residuos y efluentes agroindustriales

GRADO

Efecto de la temperatura sobre la producción de hidrógeno en celdas de electrólisis microbianas

Tesis/Monografía de grado

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Nacional Autónoma de México / Escuela Nacional de Estudios Superiores Morelia , México

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Saraí Eunice Rodríguez Hernández

País: México

OTRAS

Producción de hidrógeno y metano utilizando sistemas bioelectroquímicos (2023 - 2023)

Iniciación a la investigación

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Nacional Autónoma de México / Escuela Nacional de Estudios Superiores Juriquilla , México

Programa: Licenciatura de Ingeniería en Energías Renovables

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Kaitlyn Ivonne León Sautto

País: México

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Tratamiento de residuos y efluentes agroindustriales

Bioelectrochemical system for the recovery of nutrients (nitrogen and phosphorus) and reuse of water with low-cost materials using liquid discharges from the agricultural industry (2023 - 2023)

Iniciación a la investigación

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad del Magdalena - Santa Marta / Facultad de Ingeniería, Colombia

Programa: Ingeniería Ambiental y Sanitaria

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (René Cardeña)

Nombre del orientado: Aldair Jose Valle Garcia

País: Colombia

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Tratamiento de residuos y efluentes agroindustriales

TUTORÍAS EN MARCHA

POSGRADO

Electro-fermentación como herramienta para la valorización de efluentes agroindustriales (2026)

Tesis de maestría

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

Programa: Posgrado en Biotecnología

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (René Cardeña, CABEZAS, A)

Nombre del orientado: Eustacio Aguilera

País/Idioma: Uruguay,

Producción de Hidrógeno a partir de efluentes agroindustriales utilizando celdas de electrólisis microbianas (2024)

Tesis de maestría

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

Programa: Maestría en Biotecnología

Tipo de orientación: Cotutor

Nombre del orientado: Luciana Maria Varela Alvarez

País/Idioma: Uruguay,

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Tratamiento de residuos y efluentes agroindustriales

Co-producción de bio-hidrógeno y ácidos carboxílicos a partir de efluentes y residuos del Uruguay (2024)

Tesis de maestría

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

Programa: Maestría en Biotecnología

Tipo de orientación: Asesor

Nombre del orientado: Valeria da Costa Smith

País/Idioma: Uruguay,

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Tratamiento de residuos y efluentes agroindustriales

Financiamiento beca de maestría de UTEC

GRADO

Evaluación de materiales de cátodo para la producción de hidrógeno en celdas de electrólisis microbianas (2026)

Tesis/Monografía de grado

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

Programa: Ingeniería en Agua y Desarrollo Sostenible
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Julieta Monzón
País/Idioma: Uruguay,
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Sistemas bioelectroquímicos

Electrofermentación como estrategia para la valorización de efluentes agroindustriales (2026)

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Instituto Tecnológico Regional Centro-Sur / Departamento de Sostenibilidad Ambiental , Uruguay
Programa: Ingeniería en Agua y Desarrollo Sostenible
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (René Cardeña , CABEZAS, A)
Nombre del orientado: Juan Cawen
País/Idioma: Uruguay,

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Vicepresidente Young Water Professionals México (2023)

(Nacional)
International Water Association
Miembro del comité directivo 2019-2024

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores en México Nivel I (2023)

(Internacional)
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores - Nivel Iniciación (2022)

(Nacional)
ANII

PRESENTACIONES EN EVENTOS

Eureka (2024)

Otra
Eureka! es un evento organizado por ANII, que busca, a través de charlas breves e inspiradoras de investigadores, mostrar cómo la ciencia es un factor clave para el desarrollo del país, la importancia de su vínculo con el sector productivo, y su presencia e impacto en la vida cotidiana de todas las personas.
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Nombre de la institución promotora: Agencia Nacional de Investigación e Innovación
Alcance geográfico: Nacional
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Tratamiento de residuos y efluentes agroindustriales
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Biocombustibles
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Bioprocesos

I Encuentro de Investigadoras/es de UTEC (2024)

Encuentro
Efluentes y residuos para la obtención de biocombustibles y compuestos químicos de alto valor agregado
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 6
Nombre de la institución promotora: Universidad Tecnológica
Alcance geográfico: Local Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Tratamiento de residuos y efluentes agroindustriales
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Biocombustibles
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Bioprocesos

Reducción del impacto ambiental de las aguas residuales y recuperación de sus recursos (2023)

Seminario
Ponencia: Nuevas estrategias para la valorización de lodos de purga de las PTARs
Chile
Tipo de participación: Conferencista invitado
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Universidad Adolfo Ibañez
Alcance geográfico: Local Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Bioprocesos
Proyecto Fondecyt regular 1200850, ANID, Chile

8vo Encuentro Nacional de Química (2023)

Encuentro
Electrometanogénesis: superficie del ánodo y su influencia en la producción de metano
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 8
Nombre de la institución promotora: PEDECIBA MEC-UDELAR

XIV Taller y Simposio Latinoamericano de Digestión Anaerobia (DAAL 14) (2023)

Simposio
The potential of agro-industrial wastes co-fermentation in Uruguay
Uruguay
Tipo de participación: Poster
Carga horaria: 32
Nombre de la institución promotora: Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México
Alcance geográfico: Internacional Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Tratamiento de residuos y efluentes agroindustriales
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Biocombustibles
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Bioprocesos

III Congreso Nacional de Biociencias (2023)

Congreso
Producción de biohidrógeno empleando efluentes agroindustriales: ¿cómo seleccionar el inóculo?
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 24
Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias
Alcance geográfico: Nacional

Electro-active bacteria: impact on microbial interactions during different anaerobic processes (2022)

Seminario
Ponencia: Usando sistemas bioelectroquímicos en biorrefinerías
Chile
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Alcance geográfico: Local Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Tratamiento de residuos y efluentes agroindustriales
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Biocombustibles
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Bioprocesos
Proyecto REDES N°190032, ANID, Chile

XXXVII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Electroquímica (2022)

Congreso
) Impacto de la intensidad del estímulo eléctrico en la producción de hidrógeno y ácidos carboxílicos en un proceso de electrofermentación
México
Tipo de participación: Poster
Carga horaria: 24
Nombre de la institución promotora: Sociedad Mexicana de Electroquímica
Alcance geográfico: Nacional

Conference of International Society for Microbial Electrochemistry and Technology (ISMET8) (2022)

Congreso
Microbial diversity in bioelectrochemical systems for CH₄ production using different anode surfaces
Grecia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 40
Nombre de la institución promotora: International Society for Microbial Electrochemistry and Technology (ISMET)
Alcance geográfico: Internacional
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Tratamiento de residuos y efluentes agroindustriales
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Biocombustibles
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Bioprocesos

JURADO/INTEGRANTE DE COMISIONES EVALUADORAS DE TRABAJOS ACADÉMICOS

Producción bioelectroquímica de metano en un reactor anaerobio de flujo ascendente (2024)

Candidato: Victor Hugo Tlapalcoyoa Francisco
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
René Cardeña
Posgrado Ingeniería Ambiental / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Universidad Nacional Autónoma de México / México
País: México
Idioma: Español
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología Industrial / Bioproductos, Biomateriales, Bioplásticos, Biocombustibles, Bioderivados, etc. / Tratamiento de residuos y efluentes agroindustriales
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / Biocombustibles
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Bioprocesos

Precipitación de carbonatos microbiológicamente inducida (MICP) por vía ureolítica como alternativa para la remoción de arsenito del rechazo de ósmosis inversa de aguas subterráneas (2024)

Candidato: Yasmín Jara Chandía
Tipo Jurado: Tesis de Doctorado
René Cardeña
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Pontificia Universidad Católica de Valparaíso / Chile
Sitio Web: <https://www.pucv.cl/uuaa/postgrados-ingenieria-bioquimica/doctorado/doctorado-en-ciencias-de-la-ingenieria-m-ingenieria-bioquimica>
País: Chile
Idioma: Español

Indicadores de producción

ACTIVIDADES	12
Líneas de investigación	2
Proyectos Investigación Desarrollo	3
Docencia	7
PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	30
Artículos publicados en revistas científicas	10
Completo	10
Trabajos en eventos	17
Libros y Capítulos	2
Libro publicado	2
Textos en periódicos	1
Periodicos	1
Otros tipos	4
PRODUCCIÓN TÉCNICA	4
EVALUACIONES	8
Evaluación de publicaciones	5
Evaluación de convocatorias concursables	1
Jurado de tesis	2
FORMACIÓN RRHH	9
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	4
Tesis/Monografía de grado	1
Tesis de maestría	1
Iniciación a la investigación	2
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	5
Tesis de maestría	3
Tesis/Monografía de grado	2