



## Memoria UE 2022

### DATOS BASICOS

Calle: <b>INTENDENTE GUIRALDES</b>	Nº: <b>2160</b>	
País: <b>Argentina</b>	Provincia: <b>Capital Federal</b>	Partido: <b>Capital Federal</b>
Localidad: <b>Capital Federal</b>	Codigo Postal: <b>1428</b>	Email: <b>ithesecretaria@gmail.com</b>
Telefono: <b>0054-011-4576-3211</b>		

### PERSONAL DE LA UNIDAD EJECUTORA

Total: 19

### INVESTIGADORES CONICET

Total: 7

MARIÑO, FERNANDO JAVIER	<i>INV PRINCIPAL</i>
ROMANO, SILVIA DANIELA	<i>INV INDEPENDIENTE</i>
DIEUZEIDE, MARÍA LAURA	<i>INV ADJUNTO</i>
FRANCESCONI, JAVIER ANDRES	<i>INV ADJUNTO</i>
GIUNTA, PABLO DANIEL	<i>INV ADJUNTO</i>
POGGIO FRACCARI, EDUARDO ARÍSTIDES	<i>INV ADJUNTO</i>
NORES PONDAL, FEDERICO JOSE	<i>INV ASISTENTE</i>

### CONICET CONTRATADOS

Total: 2

AMADEO, NORMA ELVIRA	<i>INV. SUPERIOR AD-HONOREM</i>
LABORDE, MIGUEL ANGEL	<i>INV. SUPERIOR AD-HONOREM</i>

### BECARIOS CONICET

Total: 5

AVENDAÑO CAÑIZALEZ, ROGER ORLANDO	<i>Int. Doctoral Proyectos UE</i>
PEREZ CORREA, IGNACIO	<i>INTERNA DOCTORAL TEMAS ESTRAT</i>
LEVITÁN, DAVID ADRIÁN	<i>BECA INTERNA DOCTORAL</i>
LICONA BUELVAS, WILMER	<i>BECA INTERNA DOCTORAL</i>
FALS GUERRA, JAYSON	<i>POST.DOCTORAL INT.</i>

### PERSONAL DE APOYO CONICET

Total: 4

TEJEDA, ROBERTO DANIEL	<i>PROFESIONAL PRINCIP.</i>
CAZON, SERGIO GABRIEL	<i>TECNICO PRINCIPAL</i>
GALLIANO, JULIANA	<i>TECNICO PRINCIPAL</i>
KEIM, GISELE EMILCE	<i>TECNICO ASOCIADO</i>

**NO CONICET****Total: 1****IRIGOYEN, BEATRIZ DEL LUJÁN***Investigador***DIRECTOR / VICEDIRECTOR**

Apellido y Nombre	Rol	Categoría
<b>ZANINI, ANÍBAL JOSÉ ANTONIO</b>	<b>Director</b>	

**CONSEJO DIRECTIVO**

Rol	Apellido y Nombre	Fecha desde	Fecha hasta
<b>Representante Investigador</b>	<b>IRIGOYEN, BEATRIZ DEL LUJÁN</b>	<b>06/06/2019</b>	<b>06/06/2023</b>
<b>Representante Personal de Apoyo</b>	<b>KEIM, GISELE EMILCE</b>	<b>06/06/2019</b>	<b>06/06/2023</b>
<b>Representante Investigador</b>	<b>MARIÑO, FERNANDO JAVIER</b>	<b>06/06/2019</b>	<b>06/06/2023</b>
<b>Vicedirector</b>	<b>ZANINI, ANÍBAL JOSÉ ANTONIO</b>	<b>06/06/2019</b>	<b>06/06/2023</b>

**IDENTIFICACION****Gran área principal**Gran área: **Ciencias Agrarias, de la Ingeniería y de Materiales**

Gran área 1 :

Gran área 2 :

Gran área 3 :

**Dependencia institucional**Tipo de relación: **Exclusiva**

Nombre de institución	Tipo organismo
<b>ITHES</b>	<b>Organismo gubernamental de ciencia y tecnología</b>

**Entidad propietaria del inmueble**Entidad: **UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES****Entidades que abonan los servicios comunes**

Electricidad	• <b>UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA)</b>
Gas	• <b>UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA)</b>
Teléfono	• <b>INSTITUTO DE TECNOLOGIAS DEL HIDROGENO Y ENERGIAS SOSTENIBLES (ITHES) ; (CONICET - UBA)</b>
Agua	• <b>UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA)</b>
Internet	• <b>UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA)</b>
Mantenim. Edificio	• <b>UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA)</b>
Seguridad	• <b>UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA)</b>
Serv-Grales. Oficina	• <b>UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA)</b>
Asist. Téc. Capacitac.	• <b>UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA)</b>
Otros	

**Líneas de investigación**Área de **Ingeniería Química**

Conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**  
 Línea: **Energía renovable**

**Infraestructura edilicia**

Total m<sup>2</sup> construido: **90**

Total m<sup>2</sup> terreno: **90**

**CLASIFICACION DE CAPACIDADES TECNOLÓGICAS**

Código	Descripción	Description	Ingresado por	Total
002007022	Nanomateriales	Nanomaterials	POGGIO FRACCARI, EDUARDO ARÍSTIDES / DIEUZEIDE, MARÍA LAURA / AMADEO, NORMA ELVIRA	3
003002	Ingeniería de plantas de procesos	Process Plant Engineering	POGGIO FRACCARI, EDUARDO ARÍSTIDES / FRANCESCO, JAVIER ANDRES / PEREZ CORREA, IGNACIO	3
004001003	Almacenamiento de energía, baterías	Storage of electricity, batteries	NORES PONDAL, FEDERICO JOSE / LABORDE, MIGUEL ANGEL / LEVITÁN, DAVID ADRIÁN	3
004001006	Transporte y almacenamiento de hidrógeno	Transport and storage of hydrogen	MARIÑO, FERNANDO JAVIER / LABORDE, MIGUEL ANGEL / POGGIO FRACCARI, EDUARDO ARÍSTIDES	3
004002006	Producción de hidrógeno	Hydrogen production	DIEUZEIDE, MARÍA LAURA / AVENDAÑO CAÑIZALEZ, ROGER ORLANDO / LABORDE, MIGUEL ANGEL / NORES PONDAL, FEDERICO JOSE / POGGIO FRACCARI, EDUARDO ARÍSTIDES / PEREZ CORREA, IGNACIO / GIUNTA, PABLO DANIEL / AMADEO, NORMA ELVIRA	8
004002013	Células de combustible	Fuel cells	PEREZ CORREA, IGNACIO / GIUNTA, PABLO DANIEL / LEVITÁN, DAVID ADRIÁN / AVENDAÑO CAÑIZALEZ, ROGER ORLANDO / TEJEDA, ROBERTO DANIEL / LABORDE, MIGUEL ANGEL / NORES PONDAL, FEDERICO JOSE / POGGIO FRACCARI, EDUARDO ARÍSTIDES	8
004003001	Combustibles fósiles gaseosos	Gaseous fossil fuel	MARIÑO, FERNANDO JAVIER / LABORDE, MIGUEL ANGEL / FALS GUERRA, JAYSON	3
004005005	Biomasa sólida	Solid biomass	TEJEDA, ROBERTO DANIEL / FALS GUERRA,	3

			JAYSON / FRANCESCO NI, JAVIER ANDRES	
004005008	Conversión de residuos en energía	Waste to energy other	POGGIO FRACCARI, EDUARDO ARÍSTIDES / MARIÑO, FERNANDO JAVIER / FRANCESCO NI, JAVIER ANDRES	3
004005010	Biorefinerías para energía	Bio-refineries for energy	AMADEO, NORMA ELVIRA / MARIÑO, FERNANDO JAVIER / LABORDE, MIGUEL ANGEL / FRANCESCO NI, JAVIER ANDRES / DIEUZEIDE, MARÍA LAURA	5
004005011	Biocombustibles líquidos	Liquid biofuels	FALS GUERRA, JAYSON / AMADEO, NORMA ELVIRA / FRANCESCO NI, JAVIER ANDRES / DIEUZEIDE, MARÍA LAURA / LABORDE, MIGUEL ANGEL / TEJEDA, ROBERTO DANIEL / ROMANO, SILVIA DANIELA	7

<b>FONDOS</b>	
<b>Presupuestos de Funcionamiento CONICET</b>	<b>Monto \$</b>
Otro: RD457	236.500,00
Otro: RD457	219.900,00
Otro: RD457	146.600,00
Otro: RD 192	130.000,00
<b>Subtotal</b>	<b>733.000,00</b>
<b>Ingresos para Proyectos</b>	<b>Monto \$</b>
Proyectos de Investigación Vigentes financiados sólo por CONICET	0,00
Proyectos de Investigación Vigentes co-financiados por CONICET	0,00
Proyectos de Investigación Vigentes co-financiados por otras Entidades Nacionales y Extranjeras, Publicas y Privadas	1.243.564,00
<b>Subtotal</b>	<b>1.243.564,00</b>
<b>Otros Ingresos</b>	<b>Monto \$</b>
Eventos - Conferencias - Congresos	0,00
Cooperación Internacional	0,00
Equipamiento	0,00
Servicios STAN (Neto de Comisiones)	0,00
Subsidios de terceros	0,00
Intereses / otros	0,00
<b>Subtotal</b>	<b>0,00</b>
<b>Presupuestos de Funcionamiento no CONICET</b>	<b>Monto \$</b>
Otro	0,00
<b>Subtotal</b>	<b>0,00</b>
<b>Monto aprobado por directorio</b>	<b>Monto \$</b>
Monto aprobado por directorio. Resolución N°: RD457/ RD 192	733.000,00
<b>Subtotal</b>	<b>733.000,00</b>
<b>Refuerzo presupuestario</b>	<b>Monto \$</b>
Refuerzo presupuestario. Resolución N°: RD1097	219.900,00
<b>Subtotal</b>	<b>219.900,00</b>
<b>Total</b>	<b>2.196.464,00</b>

ARTICULOS	Total: 7
<b>Publicado</b>	<b>Total publicado: 7</b>
<p>MUÑOZ, PEDRO; FRANCESCHINI, ESTEBAN A.; LEVITAN, DAVID; RODRIGUEZ, C. RAMIRO; HUMANA, TERESITA; CORREA PERELMUTER, GABRIEL . Comparative analysis of cost, emissions and fuel consumption of diesel, natural gas, electric and hydrogen urban buses. <i>Energy conservation and management</i>. : PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD, 2022 - . vol. 257, p. 115412-115422. ISSN 0196-8904</p> <p>ROMANO, S.D.; SORICETTI, P. A. . Alternative Properties in Liquid Fuels and Blends. <i>Petroleum &amp; petrochemical engineering journal</i>. : MEDWIN PUBLISHERS, 2022 - . vol. 6, n° 4, p. 1-7.</p> <p>FIGUEROA SEMORILE, N.; ALVISO, D; ROMANO, S.D. . Flash point and refractive index measurements of diesel and biodiesel, and their binary blends with n-butanol and n-pentanol. <i>Journal of the brazilian society of mechanical sciences and engineering</i>. , Río de Janeiro: ABCM BRAZILIAN SOC MECHANICAL SCIENCES &amp; ENGINEERING, 2022 - . vol. 45, n° 28, ISSN 1678-5878</p> <p>EDUARDO, POGGIO FRACCARI; DAMIÁN, CARÉ; FERNANDO, MARIÑO . A comparison of deep learning models applied to Water Gas Shift catalysts for hydrogen purification. <i>International journal of hydrogen energy</i>. : PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD, 2022 - . ISSN 0360-3199</p> <p>PÉREZ-CORREA, IGNACIO; GIUNTA, PABLO D.; FRANCESCONI, JAVIER A.; MARIÑO, FERNANDO J. . Artificial neural network for the prediction of physical properties of organic compounds based on the group contribution method. <i>The canadian journal of chemical engineering</i>. : JOHN WILEY &amp; SONS INC, 2022 - . ISSN 0008-4034</p> <p>POGGIO-FRACCARI, E.; ABELE, ANTONELLA; ZITTA, NICOLÁS; FRANCESCONI, JAVIER; MARIÑO, FERNANDO J. . CO removal for hydrogen purification via Water Gas Shift and COPROX reactions with monolithic catalysts. <i>Fuel</i>. , Amsterdam: ELSEVIER SCI LTD, 2022 - . vol. 310, ISSN 0016-2361</p> <p>SALCEDO, AGUSTÍN; POGGIO-FRACCARI, EDUARDO; MARIÑO, FERNANDO; IRIGOYEN, BEATRIZ . Tuning the selectivity of cerium oxide for ethanol dehydration to ethylene. <i>Applied surface science</i>. : ELSEVIER SCIENCE BV, 2022 - . vol. 599, ISSN 0169-4332</p>	

PARTES DE LIBRO	Total: 1
<b>Publicado</b>	<b>Total publicado: 1</b>
<p>SILVIA DANIELA ROMANO; MICHAEL SIMPSON . . The Study of Properties in Biodiesel/Butanol and Biodiesel/Diesel/Butanol Blends. , New York: Nova Science Publishers, Inc., 2022. p. 111-125. ISBN 9798886971668</p>	

TRABAJOS EN EVENTOS C-T PUBLICADOS	Total: 18
<p>PÉREZ-CORREA, IGNACIO; GIUNTA, PABLO; FRANCESCONI, JAVIER; MARIÑO, F. . Artículo Completo. Representación estructurada de compuestos orgánicos basada en autoencoders. Congreso. 2022 IEEE Biennial Congress of Argentina (ARGENCON). : San Juan. 2022 - . Sección Argentina del IEEE, el Instituto de Energía Eléctrica (IEE) de la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ)/CONICET, y la Universidad de Palermo..</p> <p>J. M. GONZALEZ MARTINEZ; M.L. DIEUZEIDE; AMADEO, NORMA; JAVIER FRANCESCONI . Artículo Completo. Análisis operativo del reformador de etanol con captura simultánea de CO2. Congreso. XXII Congreso Argentino de Catálisis. : La Plata. 2022 - .</p> <p>GERONIMO CANESI; DIEUZEIDE, M.L.; G, KEIM; AMADEO, NORMA . Artículo Completo. Producción de 1,2-propanodiol a partir de la hidrogenólisis de glicerol, sobre catalizadores de Cu(II)-Mg(II)-Al(III). Efecto de la relación Mg(II)/Cu(II). Congreso. XXII Congreso Argentino de Catálisis. : La Plata. 2022 - .</p> <p>AGUSTÍN SALCEDO; B. IRIGOYEN . Artículo Completo. Selectividad del óxido de cerio para la deshidratación a etileno: rol de las vacancias de oxígeno. Congreso. XXII Congreso Argentino de Catálisis. : La Plata. 2022 - . UNLP.</p> <p>R. AVENDAÑO; JAYSON FALS GUERRA; DIEUZEIDE, M.L.; NORMA AMADEO . Artículo Completo. Producción de hidrógeno por reformado de etanol con captura simultánea de CO2 empleando KHT.. Congreso. XXII Congreso Argentino de Catálisis. . 2022 - .</p>	

FORTI, MORA; POGGIO-FRACCARI, E.; R. TEJEDA; IGLESIAS, IGNACIO D.; MARIÑO, F. . Artículo Completo. Comportamiento de catalizadores de Ni soportados sobre CeO<sub>2</sub> y Ce<sub>0.85</sub>Zr<sub>0.15</sub>O<sub>2</sub>; para el reformado de metano con vapor. Congreso. XXII Congreso Argentino de Catálisis. . 2022 - .

PÉREZ-CORREA, IGNACIO; GIUNTA, PABLO; FRANCESCO, JAVIER; MARIÑO, F. . Artículo Completo. Modelo de contribución de grupos para estimación de propiedades de fluidos orgánicos. Congreso. Congreso Latinoamericano de Ingeniería y Ciencias Aplicadas - CLICAP 2022. : San Rafael. 2022 - . Facultad de Ciencias Aplicadas a la Ingeniería - UNCuyo.

ROGER AVENDAÑO; JAYSON FALS GUERRA; SONIA BOCANEGRA; MARIA LAURA DIEUZEIDE; NORMA AMADEO . Artículo Breve. Sorption enhanced steam reforming of ethanol for hydrogen production, over Mg/Al hydrotalcites modified with K.. Congreso. Hyceltec 2022. : Buenos Aires. 2022 - .

BRASSI, F.; GIUNTA, PABLO; POGGIO-FRACCARI, E.; MARIÑO, F. . Resumen. Catalizadores para la producción de hidrógeno por reformado con vapor, reformado seco y reformado autotérmico de metano. Congreso. Congreso Latinoamericano de Ingeniería y Ciencias Aplicadas 2022. : San Rafael. 2022 - .

P. BRUSSINO; M. L. DIEUZEIDE; M. A. ULLA; J. P. BORTOLOZZI . Artículo Completo. MEJORA EN LA SELECTIVIDAD A ETILENO DE CATALIZADORES BASADOS EN NiO. EFECTO DE UN SOPORTE MIXTO DE SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Congreso. XXVIII Congreso Iberoamericano de Catálisis (CICat 2022). : Natal. 2022 - . SBCat, Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN).

IMBACHI-GAMBA, C; MARIÑO, F.; CORNAGLIA, L; MUNERA, J . Artículo Completo. EFECTO DEL Sn SOBRE LAS PROPIEDADES CATALÍTICAS DE MATERIALES BASADOS EN Co-CeO<sub>2</sub> EN LA PRODUCCIÓN DE H<sub>2</sub> A PARTIR DE LA REACCIÓN DE DESPLAZAMIENTO DEL GAS DE AGUA. Congreso. 28º Congreso Ibero-Americano de Catálise. : Natal. 2022 - . Universidad Federal de Rio Grande do Norte.

ROGER AVENDARÑO; JAYSON FALS GUERRA; SONIA BOCANEGRA; ROBERTO TEJEDA; MARÍA LAURA DIEUZEIDE; NORMA AMADEO . Artículo Completo. SORPTION ENHANCED STEAM REFORMING OF ETHANOL FOR HYDROGEN PRODUCTION, OVER MG/AL HYDROTALCITES MODIFIED WITH K.. Congreso. 28 CICAT - Congreso Iberoamericano de Catálisis. : Rio de Janeiro. 2022 - . SBCat - FisoCat.

POGGIO-FRACCARI, E.; MARIÑO, F.; MOLINA, SERGIO; CORTÉS, MARINA; HERRERA, C.; LARRUBIA, M.A.; ALEMANY, L.J. . Artículo Completo. ESTUDIO DE LA TECNOLOGÍA CATALÍTICA PARA EL AUTO-REFORMADO DE BIOGÁS EN PRESENCIA DE AZUFRE. Congreso. XXVIII CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE CATÁLISE. . 2022 - .

JUAN MANUEL GONZALEZ MARTINEZ; MARÍA LAURA DIEUZEIDE; GISELE KEIM ; NORMA AMADEO; JAVIER FRANCESCO . Artículo Completo. REFORMADOR DE ETANOL CON CAPTURA SIMULTÁNEA DE CO<sub>2</sub>. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DE OPERACIÓN CÍCLICA.. Congreso. 28 CICAT - Congreso Iberoamericano de Catálisis. : Virtual. 2022 - . SBCat - FisoCat.

AVENDAÑO, ROGER; FALS, JAYSON; BOCANEGRA, SONIA; DIEUZEIDE, MARIA LAURA; AMADEO, NORMA ELVIRA . Artículo Breve. SORPTION ENHANCED STEAM REFORMING OF ETHANOL FOR HYDROGEN PRODUCTION, OVER MG/AL HYDROTALCITES MODIFIED WITH K.. Congreso. 28º Congreso Iberoamericano de Catálisis. . 2022 - .

GANDUGLIA-PIROVANO, M. VERÓNICA; AGUSTÍN SALCEDO; LUSTEMBERG, PABLO G.; BEATRIZ IRIGOYEN; SANJAYA D. SENANAYAKE; JOSE A. RODRIGUEZ . Artículo Completo. Unraveling the reaction pathway of methane steam reforming on Ni-ceria catalysts: When theory and experiment go hand-in-hand. Congreso. ACS Spring Meeting 2022. Bounding through chemistry? Symposium "Kinetic and Mechanistic Insights into Heterogenous Catalysis. : San Diego. 2022 - . ACS.

POGGIO-FRACCARI, E.; ALEMANY, L.J.; LABORDE, M.; MARIÑO, F. . Artículo Completo. Study of a catalytic system with sulphur resistance for self reforming of raw biogas with CO<sub>2</sub> emissions reduction. Simposio. 8th Symposium on Hydrogen, Fuel Cells and Advanced Batteries. : Buenos Aires. 2022 - .

LEVITÁN, DAVID ADRIÁN; MUÑOZ, PEDRO; CALDERÓN, C. ANDREA; HUMANA, RITA; CORREA, GABRIEL; LEIVA, EZEQUIEL . Resumen. Modeling and experimental validation of the discharge of lithium sulfur batteries with nanoporous carbons. Simposio. VIII Symposium on Hydrogen, Fuel Cells and Advanced Batteries HYCELTEC 2022. : Buenos Aires. 2022 - . International Association for Hydrogen Energy (IAHE).

<b>DEMÁS PRODUCCIONES C-T</b>	<b>Total: 1</b>
M. LABORDE; R. PIACENTINI . 2022. <i>Energía y calidad de aire en las grandes ciudades.</i> . . Ingresado por: .	
<b>SERVICIOS</b>	<b>Total: 1</b>
ROMANO, SILVIA DANIELA; FERREIRO, SEBASTIÁN PABLO . . Servicio eventual. <i>Producción y calidad de biodiesel.</i> Asesoramientos, consultorías y asistencias técnicas. Determinar características de productos y/o componentes de productos. Responsable del equipo y/o área. 01/09/2022-01/09/2022. Servicios Tecnológicos de Alto Nivel (STAN). Pesos 20000.0. Energía-Combustibles.	
<b>TRABAJOS EN EVENTOS C-T NO PUBLICADOS</b>	<b>Total: 1</b>
EDUARDO A POGGIO FRACCARI; FERNANDO MARIÑO; SERGIO MOLINA-RAMIREZ; MARINA CORTES-REYES; CONCEPCIÓN HERRERA; MARIA A LARRUBIA-VARGAS; LUIS ALEMANY . Self-reforming of biogas for hydrogen production with sulphur-resistant multimetallic catalyst. Congreso. 26th Conference of Chemical Engineering. : Praga. 2022 - . Sociedad Checa de Ingeniería Química.	
<b>FORMACION DE RECURSOS HUMANOS</b>	<b>Total: 31</b>
<b>DIRECCION DE BECARIOS</b>	<b>Total: 9</b>
<b>DIRECCION DE BECAS DE POSTGRADO/DOCTORADO - FINALIZADAS</b>	<b>Total: 1</b>
Avendaño, Roger - INSTITUTO DE TECNOLOGIAS DEL HIDROGENO Y ENERGIAS SOSTENIBLES (ITHES) ; (CONICET - UBA) ( 2017 / 2022 ) , Tareas de investigación y desarrollo . Financia: CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS (CONICET) . Director o tutor AMADEO, NORMA ELVIRA	
<b>DIRECCION DE BECAS DE POSTGRADO/DOCTORADO - EN PROGRESO</b>	<b>Total: 2</b>
Pérez Correa, Ignacio - INSTITUTO DE TECNOLOGIAS DEL HIDROGENO Y ENERGIAS SOSTENIBLES (ITHES) ; (CONICET - UBA) ( 2020 / 2025 ) , Tareas de investigación y desarrollo . Financia: CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS (CONICET) . Co-director o co-tutor GIUNTA, PABLO DANIEL	
Perez-Correa, Ignacio - INSTITUTO DE TECNOLOGIAS DEL HIDROGENO Y ENERGIAS SOSTENIBLES (ITHES) ; (CONICET - UBA) ( 2020 / 2024 ) , Formación académica incluyendo la realización de tareas de investigación y desarrollo . Financia: CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS (CONICET) . Director o tutor FRANCESCONI, JAVIER ANDRES	
<b>DIRECCION DE BECAS DE FORMACION DE GRADO - FINALIZADAS</b>	<b>Total: 5</b>
Fernández Bados, Alejo - FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES ; UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL ( 2020 / 2022 ) , Formación académica incluyendo la realización de tareas de investigación y desarrollo . Financia: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL (UTN) . Co-director o co-tutor NORES PONDAL, FEDERICO JOSE	
Paredes, Nerina Soledad - FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES ; UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL ( 2022 / 2022 ) , Formación académica incluyendo la realización de tareas de investigación y desarrollo . Financia: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL (UTN) . Director o tutor NORES PONDAL, FEDERICO JOSE	
Pérez Sposito, Lucas Mathias - FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES ; UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL ( 2022 / 2022 ) , Formación académica incluyendo la realización de tareas de investigación y desarrollo . Financia: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL (UTN) . Director o tutor NORES PONDAL, FEDERICO JOSE	
Vera Golé, Fausto - FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES ; UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL ( 2022 / 2022 ) , Formación académica incluyendo la realización de tareas de investigación y desarrollo . Financia: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL (UTN) . Director o tutor NORES PONDAL, FEDERICO JOSE	
Zárate, Hernán - FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES ; UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL ( 2022 / 2022 ) , Formación académica incluyendo la realización de tareas de investigación y desarrollo . Financia: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL (UTN) . Director o tutor NORES PONDAL, FEDERICO JOSE	

<b>DIRECCION DE BECAS DE FORMACION DE GRADO - EN PROGRESO</b>	<b>Total: 1</b>
Zapata Vilela, Pedro Enrique - FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES ; UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL ( 2022 / 2023 ) , Formación académica incluyendo la realización de tareas de investigación y desarrollo . Financia: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL (UTN) . Director o tutor NORES PONDAL, FEDERICO JOSE	
<b>DIRECCION DE TESIS</b>	<b>Total: 13</b>
<b>DIRECCION DE TESIS DE GRADO - FINALIZADAS</b>	<b>Total: 4</b>
Brassi, Florencia - FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES ( 2021 / 2022 ) Calificación : - . Director o tutor POGGIO FRACCARI, EDUARDO ARÍSTIDES	
Brassi, Florencia - DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA ; FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES ( 2021 / 2022 ) Calificación : no defendida aún . Co-director o co-tutor MARIÑO, FERNANDO JAVIER	
Fortuna, Lucila - FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES ( 2021 / 2022 ) Calificación : 9 (nueve) . Director o tutor DIEUZEIDE, MARÍA LAURA	
Ramírez Oyhanarte, Julio Maximiliano - UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA) ( 2021 / 2022 ) Calificación : - . Director o tutor GIUNTA, PABLO DANIEL	
<b>DIRECCION DE TESIS DE GRADO - EN PROGRESO</b>	<b>Total: 3</b>
Barrera, Kelly - FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES ( 2022 / 2023 ) Calificación : - . Director o tutor ROMANO, SILVIA DANIELA	
Clozza, Bruno José Guillermo - FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES ( 2022 / 2023 ) Calificación : - . Director o tutor DIEUZEIDE, MARÍA LAURA	
Ferreiro, Sebastián - UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA) ( 2020 / 2023 ) Calificación : En curso . Director o tutor ROMANO, SILVIA DANIELA	
<b>DIRECCION DE TESIS DE DOCTORADO - FINALIZADAS</b>	<b>Total: 2</b>
Avenidaño, Roger - CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS (CONICET) ( 2017 / 2022 ) Calificación : - . Director o tutor AMADEO, NORMA ELVIRA	
Avenidaño, Roger - FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES ( 2020 / 2023 ) Calificación : - . Co-director o co-tutor DIEUZEIDE, MARÍA LAURA	
<b>DIRECCION DE TESIS DE DOCTORADO - EN PROGRESO</b>	<b>Total: 2</b>
Haim, Pablo Alejandro - FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOMAS DE ZAMORA ( 2016 / 2023 ) Calificación : - . Director o tutor NORES PONDAL, FEDERICO JOSE	
Pérez Correa, Ignacio - UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA) ( 2021 / 2025 ) Calificación : - . Director o tutor MARIÑO, FERNANDO JAVIER	
<b>DIRECCION DE TESIS DE MAESTRIA - FINALIZADA</b>	<b>Total: 0</b>
<b>DIRECCION DE TESIS DE MAESTRIA - EN PROGRESO</b>	<b>Total: 2</b>
Duarte Vera, Oscar David - FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES ( 2020 / 2023 ) Calificación : - . Director o tutor ROMANO, SILVIA DANIELA	
Osorio, Nicolás - FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES ; UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL ( 2022 / 2024 ) Calificación : - . Director o tutor NORES PONDAL, FEDERICO JOSE	
<b>DIRECCION DE INVESTIGADORES</b>	<b>Total: 5</b>
<b>DIRECCION INVESTIGADORES CARRERA DE INVESTIGADOR CONICET</b>	<b>Total: 4</b>
Dieuzeide, M Laura - LABORATORIO DE PROCESOS CATALITICOS ; DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA ; FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES ( 2015 / 2022 ) Categoría/Cargo: Investigador asistente - . Director o tutor AMADEO, NORMA ELVIRA	

Graschisky, Cecilia - INSTITUTO DE TECNOLOGIAS DEL HIDROGENO Y ENERGIAS SOSTENIBLES (ITHES) ; (CONICET - UBA) ( 2017 / 2022 ) Categoría/Cargo: Investigador asistente - . Director o tutor AMADEO, NORMA ELVIRA

NORES PONDAL, FEDERICO - LABORATORIO DE PROCESOS CATALITICOS ; DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA ; FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES ( 2013 / - ) Categoría/Cargo: Investigador asistente - . Director o tutor LABORDE, MIGUEL ANGEL

Poggio Fraccari, Eduardo Arístides - CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS (CONICET) ( 2018 / - ) Categoría/Cargo: Investigador asistente - . Director o tutor MARIÑO, FERNANDO JAVIER

**DIRECCION DE INVESTIGADORES DE OTRAS CARRERAS DE INVESTIGACION** Total: 1

Fernández Galván, Eriel - DEPARTAMENTO DE INGENIERIA MECANICA ; FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES ( 2014 / - ) Categoría/Cargo: Otra - Investigador en formación UBA. Director o tutor ROMANO, SILVIA DANIELA

**DIRECCION DE PASANTE** Total: 1

**DIRECCION DE PASANTE DE GRADO** Total: 1

Perez Correa, Ignacio ( 2018 / 2022 ) - DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA ; FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES - Diseño molecular óptimo de fluidos para la recuperación de energía en sistemas de celdas de combustible . Director o tutor FRANCESCONI, JAVIER ANDRES

**DIRECCION DE PERSONAL DE APOYO** Total: 3

**DIRECCION DE PERSONAL APOYO** Total: 3

Cazón, Sergio ( 2019 / - ) Técnico principal - INSTITUTO DE TECNOLOGIAS DEL HIDROGENO Y ENERGIAS SOSTENIBLES (ITHES) ; (CONICET - UBA). Co-director o co-tutor TEJEDA, ROBERTO DANIEL

keim, Gisele ( 2015 / - ) Técnico asociado - INSTITUTO DE TECNOLOGIAS DEL HIDROGENO Y ENERGIAS SOSTENIBLES (ITHES) ; (CONICET - UBA). Co-director o co-tutor TEJEDA, ROBERTO DANIEL

TEJEDA, ROBERTO DANIEL ( 1995 / - ) Profesional principal - LABORATORIO DE PROCESOS CATALITICOS ; DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA ; FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES. Director o tutor LABORDE, MIGUEL ANGEL, Co-director o co-tutor AMADEO, NORMA ELVIRA

**ACTIVIDADES DE DIVULGACION CYT** Total: 7

IRIGOYEN, BEATRIZ DEL LUJÁN , Conferencista/expositor/entrevistado individual , Charlas de orientación para alumnos ingresantes a la FIUBA. Charlas de divulgación sobre plan de estudios, metodología de enseñanza, condiciones de cursado res e incumbencias de la carrera de Ingeniería Química, destinadas a los alumnos ingresantes a la Facultad de Ingeniería-Universidad de Buenos Aires (FIUBA).. 01/03/2000 , Tipo Destinatario: Público en general, Comunidad educativa, Otros. Fuente de Financiamiento: Fondos de la propia institución donde se desarrolló o desarrolla la actividad

LABORDE, MIGUEL ANGEL , Conferencista/expositor/entrevistado individual , conferencia. Conferencista por invitación. 01/05/2021 , Tipo Destinatario: Público en general, Sector productivo. Fuente de Financiamiento: Sin financiamiento específico

LABORDE, MIGUEL ANGEL , Conferencista/expositor/entrevistado individual , conferencia. Conferencista invitado para exponer sobre la Red Iberoamericana de H2. 01/05/2021 , Tipo Destinatario: Comunidad científica. Fuente de Financiamiento: Sin financiamiento específico

LABORDE, MIGUEL ANGEL , Conferencista/expositor/entrevistado individual , conferencia. Conferencista invitado al congresod e AIDIS. 01/11/2021 , Tipo Destinatario: Comunidad científica, Comunidad educativa, Sector productivo. Fuente de Financiamiento: Sin financiamiento específico

LABORDE, MIGUEL ANGEL , Conferencista/expositor/entrevistado individual , conferencia. Conferencista invitado. 01/10/2021 , Tipo Destinatario: Público en general, Comunidad científica, Organizaciones sociales, Sector productivo. Fuente de Financiamiento: Sin financiamiento específico

NORES PONDAL, FEDERICO JOSE , Conferencista/expositor/entrevistado individual , Inicia una nueva cohorte de la Maestría en Energías Renovables. Nota de difusión de la carrera de Maestría en Energías Renovables, Mención Solar,

de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires, de la cual soy el Director Académico. A continuación el vínculo/link a la nota: <https://www.frba.utn.edu.ar/inicia-una-nueva-cohorte-de-la-maestria-en-energias-renovables/>. 01/08/202201/08/2022 , Tipo Destinatario: Público en general, Comunidad científica, Comunidad educativa, Sector productivo. Fuente de Financiamiento: Fondos de la propia institución donde se desarrolló o desarrolla la actividad

NORES PONDAL, FEDERICO JOSE , Conferencista/expositor/entrevistado individual , Video de Difusión del Laboratorio de Estudios sobre Energía Solar (LESES). Producción de contenido audiovisual para difundir las actividades que realizamos en el Laboratorio de Estudios sobre Energía Solar (LESES), UTN-FRBA, y dirigido principalmente a los estudiantes. A continuación se encuentra el vínculo/link al video en la plataforma Youtube: <https://youtu.be/e5gO84tVBJM>. 01/12/202201/12/2022 , Tipo Destinatario: Público en general, Comunidad educativa. Fuente de Financiamiento: Fondos de la propia institución donde se desarrolló o desarrolla la actividad

#### PRESTACION DE SERVICIOS SOCIALES Y/O COMUNITARIOS

Total: 2

LEVITÁN, DAVID ADRIÁN , Organizador o coordinador , Curso de Español para Trabajadores Migrantes de la Economía Popular. El curso tiene el propósito de enseñar el español como segunda lengua a todas las personas que lo requieran. El curso cuenta con dos áreas. La primera está destinada a aquellos que no están alfabetizados independientemente de que conozcan o no la lengua. La segunda está destinada a quienes han sido alfabetizados y/o ha tenido alguna instancia educativa dependiendo de su lugar de origen y formalidad de las instituciones educativas. A su vez esta área cuenta con dos niveles, uno de español básico y otro intermedio. El curso es de carácter anual marzo-diciembre y a su vez dividido en dos tramos. Cuenta con una cursada semanal de dos horas y de carácter presencial. Actualmente se dicta en sedes de Buenos Aires, Pilar, La Matanza, Trelew y Comodoro Rivadavia. El objetivo del curso es brindar al aprendiente herramientas ligadas al aprendizaje de una lengua y también a una inmersión socio cultural que posibilite una adaptación e integración del aprendiente a su nuevo entorno.. 01/04/2018 , Tipo Destinatario: . Fuente de Financiamiento: Fondos de la propia institución donde se desarrolló o desarrolla la actividad

LEVITÁN, DAVID ADRIÁN , Integrante de equipo , Proyecto UBANEX: Asistencia técnica a cooperativa de cartoneros. La cooperativa "Amanecer de los cartoneros" agrupa a 3000 trabajadores y trabajadoras que todos los días recolectan más de 200 toneladas de residuos. Cuenta con una flota de colectivos y camiones que transportan a los trabajadores y los bolsones diariamente. Una parte del material es enviado a una planta de procesamiento, donde es separado y enfardado para ser vendido. También cuenta con talleres-escuela donde se crean objetos de diseño para agregar valor y mostrar el trabajo y forma de vida de los trabajadores cartoneros. La marca asociada se llama Trascartón-Diseño. El proyecto propone brindar herramientas a la cooperativa para mejorar sus procesos productivos, a través de tres objetivos principales: 1) Sistematizar e informatizar la gestión del mantenimiento de la flota de camiones y colectivos; 2) Sistematizar e informatizar la gestión de los procesos administrativos y de producción en la planta modelo; 3) Sistematizar y proponer mejoras en la comercialización de productos de Trascartón.. 01/04/2017 , Tipo Destinatario: . Fuente de Financiamiento: Fondos de la propia institución donde se desarrolló o desarrolla la actividad

#### OTRO TIPO DE ACTIVIDAD DE EXTENSION

Total: 1

ROMANO, SILVIA DANIELA , Organizador o coordinador , Estada de Profesor canadiense en el laboratorio que dirijo. El Prof. Dr. Marc Rosen, realizó una estada de más de un mes en el Grupo de Energías Renovables (GER) de la Universidad de Buenos Aires, Argentina, realizando actividades científicas y académicas, como parte su año sabático en la Universidad de Ontario, Canadá. Fui la encargada de organizar entrevistas tanto con diferentes investigadores de UBA y CONICET como también con alumnos de grado y posgrado, que trabajan en Energía, Ingeniería y Sostenibilidad, además de autoridades de la FIUBA.. 01/07/202201/08/2022 , Tipo Destinatario: . Fuente de Financiamiento:

#### FINANCIAMIENTO

Total: 20

#### PROYECTOS DE I+D

Total: 19

Tipo de actividad de I+D: Investigación aplicada

Tipo de proyecto: PIDAE (Proyecto de Investigación y Desarrollo en Áreas Estratégicas con Impacto Social)

Código de identificación: CIP 3055 - número 35

Título: APLICACIÓN DE CAMPOS ELÉCTRICOS PULSADOS (PEF) A LA PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES

Descripción: Se propone utilizar campos eléctricos pulsados para facilitar la extracción intracelular de aceites destinados a la producción de biodiesel y a la extracción de azúcares para la producción de bioetanol. El empleo de esta técnica es aplicable a la producción de biocombustibles empleando como insumo materia prima proveniente de cultivos que no compiten con la producción de alimentos, por ejemplo, algas que pueden ser utilizadas como agentes de remediación de efluentes, siendo la biomasa obtenida un desecho que puede aprovecharse para extraer aceites y otros compuestos de interés para la industria química. La aplicación de campos eléctricos pulsados (en inglés PEF) es una tecnología

emergente no térmica de permeabilización de las membranas celulares que facilita la extracción de sustancias contenidas en el plasma intracelular. Consiste en la aplicación periódica de pulsos de alta tensión (100 V/cm a 20 KV/cm) y corta duración (microsegundos) que producen una dilatación de los poros de la membrana celular que puede ser reversible (desapareciendo luego de aplicado el campo) o irreversible, desgarrándose la membrana celular. De esta manera, el contenido intracelular se difunde en el medio circundante permitiendo la separación de las sustancias de interés para su ulterior procesamiento. Por otra parte, se ha observado que algunas de las reacciones químicas involucradas en los procesos de fabricación de biocombustibles se ven aceleradas por la acción de los pulsos eléctricos de alta energía. De esta forma, la técnica aporta un doble beneficio, no sólo reduce la cantidad de solventes extractivos sino que interviene favorablemente en la ingeniería del proceso. En la fabricación de bioetanol la técnica PEF puede emplearse con dos propósitos: El primero extractivo, para facilitar la salida de los azúcares a ser fermentados al medio en el que las levaduras los convertirán en alcoholes y el segundo es lograr una pasteurización eléctrica que baje la carga de bacterias y hongos silvestres que podrían competir con la fermentación controlada que se desea promover. En este proyecto se planea diseñar y fabricar un equipo PEF de laboratorio versátil en cuanto a rango de tensión, corrientes, ancho de pulsos y frecuencias de repetición, se refiere. De modo tal de poder determinar, para distintas materias primas y tipos de cultivos, las condiciones de tratamiento óptimas para su ulterior procesamiento industrial. Se propone desarrollar un equipo capaz de producir campos pulsantes de 100 V/cm hasta 15 kV/cm para tratar pequeñas muestras de laboratorio en cantidades de 10 a 500 cm<sup>3</sup>, con pulsos de 10 us a 20 ms de duración y una potencia media de 5 kW. El proyecto incluirá la evaluación del funcionamiento práctico del sistema, tratando muestras para extracción de aceites y azúcares, y también la comprobación de eventuales efectos de los campos eléctricos como aceleradores de las reacciones químicas involucradas en los procesos de fabricación de biodiesel. Por otra parte, se evaluará in vitro la capacidad de pasteurización eléctrica empleando levaduras. Mediante modelizaciones y ensayos experimentales con el equipo de laboratorio propuesto se propone encontrar procedimientos que sistematicen la determinación de los parámetros eléctricos en función del tratamiento de celular a lograr (permeabilización de membrana, extracción de compuestos intracelulares, inactivación de organismos, o combinaciones de éstos).

Campo aplicación: **Energía-Combustibles**

Función desempeñada: **Co-director**

Moneda: **Pesos**

Monto: **899.850,00**

Fecha desde: **08/2019**

hasta: **04/2022**

Institución/es: **SECRETARÍA DE POLÍTICAS UNIVERSITARIAS  
FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD DE BUENOS  
AIRES**

Ejecuta: no / Evalúa: no Financia: **100 %**  
Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:

Nombre del director: **TACCA, HERNÁN EMILIO**

Nombre del codirector: **ROMANO, SILVIA DANIELA**

Fecha de inicio de participación en el proyecto: **08/2019** fin: **04/2022**

Palabras clave: **CAMPOS ELECTRICOS PULSADOS; BIOCMBUSTIBLES; BIODIESEL; MICROALGAS; BIOETANOL**

Area del conocimiento: **Otras Ingenierías y Tecnologías**

Sub-área del conocimiento: **Otras Ingenierías y Tecnologías**

Especialidad: **Biocombustibles líquidos**

Tipo de actividad de I+D: **Investigación aplicada**

Tipo de proyecto: **PIDAE (Proyecto de Investigación y Desarrollo en Áreas Estratégicas con Impacto Social)**

Código de identificación: **CIP 3082 - número 60**

Título: **APLICACIÓN DE CAMPOS ELÉCTRICOS PULSADOS (PEF) A LA PRODUCCIÓN DE BIOCMBUSTIBLES (extensión)**

Descripción: **Se propone utilizar campos eléctricos pulsados para facilitar la extracción intracelular de aceites destinados a la fabricación de biodiesel y a la extracción de azúcares para la producción de bioetanol, sin emplear como insumos materias primas que provengan de cultivos para la producción de alimentos. Se realizarán las experiencias de laboratorio necesarias para evaluar la eficacia de la técnica propuesta.**

Campo aplicación: **Energía-Combustibles**

Función desempeñada: **Co-director**

Moneda: **Pesos**

Monto: **600.000,00**

Fecha desde: **09/2020**

hasta: **09/2023**

Institución/es: **SECRETARIA DE POLITICAS UNIVERSITARIAS (SPU) ;  
MINISTERIO DE EDUCACION  
FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD DE BUENOS  
AIRES**

Ejecuta: no / Evalúa: no Financia: **100 %**  
Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:

Nombre del director: **TACCA, HERNÁN EMILIO**

Nombre del codirector: **ROMANO, SILVIA DANIELA**

Fecha de inicio de participación en el proyecto: **09/2020** fin: **10/2022**

Palabras clave: **CAMPOS ELÉCTRICOS PULSADOS; BIOCMBUSTIBLES; BIODIESEL; MICROALGAS; BIOETANOL**

Area del conocimiento: **Otras Ingenierías y Tecnologías**

Sub-área del conocimiento: **Otras Ingenierías y Tecnologías**

Especialidad: **Aceites vegetales y biocombustibles líquidos**

Tipo de actividad de I+D: **Investigación aplicada**

Tipo de proyecto: **PICT**

Código de identificación: **PICT2019-2019-02837**

Título: **Degradación oxidativa de compuestos orgánicos halogenados y derivados de biocombustibles en la atmósfera: Cinética, mecanismos e implicancias ambientales en el calentamiento global del planeta**

Descripción: **Distintos compuestos orgánicos halogenados (hidrogenados, oxigenados y/o insaturados) comenzaron a usarse a principios de los años 90 como sustitutos de aquellos que disminuían la capa de ozono estratosférica y que fueran prohibidos por el Protocolo de Montreal. Los mismos son en la actualidad ampliamente utilizados en la industria como refrigerantes, agentes extintores de incendios, disolventes y en la fabricación de espumas aislantes e incluyen, entre otras, las siguientes sustancias: hidrofluorocarbonos (HFCs), hidrofluoroéteres (HFEs), hidrofluoroolefinas (HFOs), entre otros. A pesar de que prácticamente no disminuyen la capa de ozono, tienen un elevado potencial de calentamiento atmosférico (PCA o GWP, por sus siglas en inglés), y una larga permanencia en la atmósfera, por lo que contribuyen al efecto invernadero y con ello, a agravar los efectos del cambio climático. Por esto han sido incluidos en el Protocolo de Kyoto y son objeto de limitaciones y restricciones en las normativas medioambientales a nivel mundial. En algunos países desarrollados, a partir del año 2014, el uso industrial de los mismos, fue objeto del pago de un impuesto calculado en función de su PCA. Todo ello hace pensar que el futuro de los gases fluorados es crítico y se está trabajando para encontrar alternativas que con parámetros de rendimiento y eficiencia similares, sean menos nocivos con el medio ambiente. Por otro lado, hasta hace poco tiempo, muchas autoridades legisladoras asumían que la sustitución de los combustibles fósiles por combustibles obtenidos a partir de biomasa tendría efectos importantes y positivos sobre el cambio climático mediante la generación de menores niveles de gases de efecto invernadero a través de la eliminación directa del dióxido de carbono del aire a través de su captación y almacenamiento en la biomasa y el suelo. Debido a esto se hace necesario contar con un estudio exhaustivo de los efectos que tendrán en la atmósfera las emisiones de los biocombustibles y sus productos de oxidación, a los fines de evaluar su impacto en la calidad del aire, tomando como indicadores la producción de óxidos de nitrógeno (NOx), CO y de material particulado (PM10, PM2.5), la formación de smog fotoquímico y de aerosoles orgánicos, (SOA). Es interesante también conocer el potencial de calentamiento global de estos compuestos comparados con los producidos por la combustión de combustibles fósiles convencionales. Además, es necesario para garantizar un buen funcionamiento del motor, utilizar un combustible de calidad adecuada. Para controlar la calidad de un combustible se requiere medir diferentes propiedades que establecen las normas internacionales y controlar que los valores obtenidos se encuentren dentro de los rangos admisibles. Algunas de las propiedades que exigen las normas para biodiesel son las mismas que para el gasoil, mientras que otras son específicas y se relacionan con la composición química y pureza de la mezcla de los ésteres alquílicos de los ácidos grasos. Los valores de las propiedades del biodiesel dependen de las materias primas a partir de las cuáles fue producido, es decir, de la proporción y clase de la mezcla de ésteres que lo forman. En consecuencia, los valores de las propiedades de un biodiesel producido a partir de aceite de soja no serán los mismos que para el producido a partir de aceite de ricino, de jatropha o de grasas animales. Pero independientemente del origen del aceite y tipo de alcohol, para que la mezcla de ésteres obtenido sea biodiesel, sus propiedades deben estar en los rangos establecidos en las normas. Las determinaciones cinéticas y mecanísticas precisas sobre la degradación atmosférica de los compuestos orgánicos halogenados y de compuestos derivados de biocombustibles iniciada por reacción con los principales oxidantes de la tropósfera (radicales OH, y Cl, o moléculas de O<sub>3</sub>), permitirán determinar los tiempos de vida atmosféricos de estos compuestos, los efectos que tendrán sus emisiones en la atmósfera, a los fines de evaluar su impacto medioambiental. Por lo expuesto, el objetivo del estudio propuesto en el presente proyecto, comprende la determinación de los coeficientes de velocidad y mecanismos de reacción para la oxidación de una serie de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) halogenados como las hidrofluoroolefinas (HFOs), los fluoro ésteres de cadena larga, y las cetonas fluoradas. Además, este estudio busca complementarse con la degradación en fase condensada de los ácidos fluoro y perfluorocarboxílicos formados en las reacciones de fluoroésteres generados en la oxidación de HFEs como posible método de remediación química. Por otro lado, se pretenden realizar estudios cinéticos de la degradación química troposférica de derivados de la combustión de biocombustibles y de la pirólisis de diversas biomásas como por ejemplo aldehídos y alcanos sustituidos de cadena larga, y ácidos carboxílicos insaturados, en fase gaseosa tanto como la determinación de los mecanismos por los cuales estas reacciones transcurren en condiciones atmosféricas. Los resultados obtenidos del estudio de las reacciones de degradación troposférica de estos compuestos orgánicos brindarán información cinética y mecanística permitiendo además ampliar las bases de datos existentes de degradación de COVs como la de IUPAC9, NASA10, las cuales deben estar estrechamente vinculadas con modelos de transporte químico (MTQ) atmosféricos determinando el impacto ambiental de estos compuestos, y su relación con el cambio climático global.**

Campo aplicación: **Atmosfera-Otros**

Función desempeñada: **Co-director**

Moneda: **Pesos**

Monto: **2.218.125,00**

Fecha desde: **05/2021**

hasta: **05/2024**

Institución/es: **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA (UNC)**

Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:

Nombre del director: **BLANCO, MARIA BELEN**

Nombre del codirector: **ROMANO, SILVIA DANIELA**

Fecha de inicio de participación en el proyecto: **05/2021** fin: **05/2024**

Palabras clave: **DEGRADACIÓN OXIDATIVA; COMPUESTOS ORGÁNICOS HALOGENADOS; CINÉTICA; MECANISMOS; CALENTAMIENTO GLOBAL DEL PLANETA**

Area del conocimiento: **Otras Ingeniería del Medio Ambiente**

Sub-área del conocimiento: **Otras Ingeniería del Medio Ambiente**

Especialidad: **Química atmosférica**

Tipo de actividad de I+D: **Investigación aplicada**

Tipo de proyecto: **PID ENINIBA0006624TC**

Código de identificación:

Título: **Desarrollo de herramientas tecnológicas para pronóstico de la irradiancia solar global en distintas escalas temporales con aplicación en el campo de energías fotovoltaica.**

Descripción: **La eficiencia de los sistemas de generación de energía fotovoltaica es muy variable debido a la dependencia que presentan con las condiciones meteorológicas. Esto estableció la necesidad del desarrollo de una nueva disciplina denominada "Meteorología para la Energía" para cuantificar y pronosticar la generación de energía renovable en diferentes escalas temporales. El presente proyecto propone investigación y desarrollo tecnológico sobre la base de una herramienta para pronosticar la variabilidad de la intensidad de radiación solar a corto plazo (hasta 20 minutos). Este desarrollo contribuye a esta nueva disciplina con aplicación en el campo de energía fotovoltaica, entre otras aplicaciones, logrando mejorar el rendimiento de las mismas. La combinación de parámetros atmosféricos medidos desde los diferentes instrumentos de sensado remoto instalados en la red SAVER-Net (CITEDEF-SMN) y modelos de transferencia radiativa, permitirá el desarrollo de un algoritmo para pronosticar la variabilidad de la irradiancia solar a corto plazo. El mismo estará basado en la proyección del movimiento de las nubes utilizando técnicas de procesamiento de imágenes obtenidas con cámaras de observación de cielo y la optimización de los mismos a través del monitoreo activo y pasivo de los parámetros ópticos y geométricos de las nubes. La salida de estos modelos será contrastada en la plataforma de estudios sobre energía solar LESES-UTN. Estas herramientas presentan un gran potencial de transferencia de tecnología hacia el sector socio-productivo en el campo de la generación de energía solar, con el fin de optimizar la producción de estos recursos en condiciones atmosféricas variables.**

Campo aplicación: **Energía-Solar**

Función desempeñada: **Co-director**

Moneda: **Pesos**

Monto: **1.175.747,36**

Fecha desde: **01/2020**

hasta: **12/2023**

Institución/es: **FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES ; UNIVERSIDAD**

Ejecuta: no / Evalúa: si Financia: **63 %**

**TECNOLOGICA NACIONAL**

Ejecuta: no / Evalúa: si Financia: **37 %**

**SECRETARIA DE CIENCIA TECNOLOGIA Y POSGRADO**

**(SCTYP) ; UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL**

**UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL / FACULTAD**

Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:

**REGIONAL BUENOS AIRES / DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA**

**CIVIL**

Nombre del director: **WOLFRAM, ELIAN AUGUSTO**

Nombre del codirector: **NORES PONDAL, FEDERICO JOSE**

Fecha de inicio de participación en el proyecto: **01/2020** fin: **12/2022**

Palabras clave: **ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA; RADIACIÓN SOLAR; METEOROLOGÍA; MODELADO**

Area del conocimiento: **Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles**

Sub-área del conocimiento: **Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles**

Especialidad: **Energía solar**

Tipo de actividad de I+D: **Desarrollo experimental o tecnológico**

Tipo de proyecto:

Código de identificación: **ENECABA0008489**

Título: **Energía solar térmica, determinación de durabilidad de colectores solares térmicos bajo Norma IRAM 210007-2017**

Descripción: **Históricamente, las crisis energéticas mundiales han activado mecanismos para la utilización de recursos alternativos. En la situación actual, promocionar en nuestro medio la utilización del sol como fuente de energía apunta a reducir el consumo de gas o electricidad en edificios y ciertas industrias, preservando las reservas de los recursos fósiles para otros fines. Los colectores solares térmicos, ampliamente difundidos y aceptados a nivel mundial, requieren de un desarrollo técnico específico para asegurar eficacia y ofrecer energía de manera más inteligente, mejorar las condiciones del hábitat y elevar la calidad de vida de los usuarios. Esta tecnología, con importante desarrollo en numerosos países y con excelentes condiciones de radiación en nuestra región, debe cumplir con normas de calidad y eficiencia que aseguren efectiva reducción del consumo de energía convencional y bajo impacto ambiental. El**

crecimiento de la demanda energética Argentina (3% anual), el desarrollo e incentivo de las energías renovables y las nuevas leyes que impulsan su desarrollo como la ley nacional 27.191, que establece como requerimiento para los grandes consumidores (> 100 MW) que un 20 % de su abastecimiento sea mediante energías renovables; demanda que los desarrollos nacionales sobre colectores solares térmicos sean de una calidad aceptable y garantizada mediante organismos especializados y afines. Actualmente el Laboratorio de Estudios sobre Energía Solar (LESES) ubicado en el Laboratorio de Ingeniería Civil de la UTN-FRBA, posee un banco de ensayos de sistemas y colectores solares térmicos iniciado con el PID: Banco de Ensayos y Certificación de Colectores Solares (Código UTN: EAPRBA579), dicho banco está diseñado para cumplir con la norma IRAM 210002: de 1983. Esta norma fue reemplazada a inicios del 2016 (IRAM 210002-1:2016), para su actualización y desarrollo se llevó adelante otro PID (Código del Proyecto: ENUTNBA0004339). Durante el 2017 se han publicado nuevas normas IRAM que refieren a la durabilidad y confiabilidad de los equipos solares térmicos mediante ensayos destructivos y no destructivos. Es por ello que en el presente PID se propone generar nueva tecnología para adaptar el banco de ensayos a las nuevas normativas vigentes, ya sea la parte Física y experimental como el desarrollo matemático de cálculo. Actualmente en la Argentina no existen bancos de ensayos ? completos? que certifiquen colectores y sistemas solares bajo las nuevas normas IRAM 210007-2017, lo que genera una oportunidad de la UTN en brindar un servicio de investigación y desarrollo a la industria de energías renovables, transferencia a las carreras de grado y formación de recursos humanos.

Campo aplicación: **Energía-Solar**

Función desempeñada: **Director**

Moneda: **Pesos**

Monto: **1.014.651,72**

Fecha desde: **01/2022**

hasta: **12/2024**

Institución/es: **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL / FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES / DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL**

Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:

**SECRETARÍA DE CIENCIA Y TÉCNICA ; FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES ; UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL (UTN)**

Ejecuta: no / Evalúa: si Financia: **40 %**

Ejecuta: no / Evalúa: si Financia: **60 %**

Nombre del director: **NORES PONDAL, FEDERICO JOSE**

Nombre del codirector: **HAIM, PABLO ALEJANDRO**

Fecha de inicio de participación en el proyecto: **01/2022** fin: **12/2024**

Palabras clave: **ENERGÍA; SOLAR; TÉRMICA; COLECTOR; ENSAYOS; DURABILIDAD; SEGURIDAD; NORMA**

Área del conocimiento: **Otras Ingenierías y Tecnologías**

Sub-área del conocimiento: **Otras Ingenierías y Tecnologías**

Especialidad: **Energías Renovables**

Tipo de actividad de I+D: **Investigación aplicada**

Tipo de proyecto: **PID ENUTNBA0004339**

Código de identificación:

Título: **Energía solar térmica, determinación de rendimientos térmicos bajo Norma IRAM 210002-1:2016 de colectores solares**

Descripción: **Históricamente, las crisis energéticas mundiales han activado mecanismos para la utilización de recursos alternativos. En la situación actual, promocionar en nuestro medio la utilización del sol como fuente de energía apunta a reducir el consumo de gas o electricidad en edificios y ciertas industrias, preservando las reservas de los recursos fósiles para otros fines. Los colectores solares térmicos, ampliamente difundidos y aceptados a nivel mundial, requieren de un desarrollo técnico específico para asegurar eficacia y ofrecer energía de manera más inteligente, mejorar las condiciones del hábitat y elevar la calidad de vida de los usuarios. Esta tecnología, con importante desarrollo en numerosos países y con excelentes condiciones de radiación en nuestra región, deben cumplir con normas de calidad y eficiencia que aseguren efectiva reducción del consumo de energía convencional y bajo impacto ambiental. El crecimiento de la demanda energética argentina (3% anual), el desarrollo e incentivo de las energías renovables y las nuevas leyes que impulsan su desarrollo como la ley nacional 27.191, que establece como requerimiento para los grandes consumidores (> 100 MW) que un 8 % de su abastecimiento provenga de energías renovables en 2017 y un 20% en 2020; demanda que los desarrollos nacionales sobre colectores solares térmicos sean de una calidad aceptable y garantizada mediante organismos especializados y afines. Actualmente el Laboratorio de Estudios sobre Energía Solar (LESES) ubicado en el Laboratorio de Ingeniería Civil de la UTN-FRBA, posee un banco de ensayos de sistemas y colectores solares térmicos iniciado con el PID: Banco de Ensayos y Certificación de Colectores Solares (Código UTN: EAPRBA579), dicho banco está diseñado para cumplir con la norma IRAM 210002: de 1983. Esta norma fue reemplazada a inicios del 2016 (IRAM 210002-1:2016), con cambios importantes en los ensayos a los que tienen que ser sometidos los colectores para garantizar su funcionamiento a rendimientos determinados. Es por ello que en el presente PID se propone adaptar el banco de ensayos a las nuevas normativas vigentes, ya sea la parte física y experimental como el desarrollo matemático de cálculo y determinación de las curvas de rendimiento. Actualmente en la Argentina no existen bancos de ensayos que certifiquen colectores y sistemas solares bajo las nuevas normas IRAM, lo que genera una oportunidad de la UTN en brindar un servicio de investigación y desarrollo a la industria de energías renovables, transferencia a las carreras de grado y formación de recursos humanos.**

Campo aplicación: **Energía-Solar**

Función desempeñada: **Co-director**

Moneda: **Pesos**

Monto: **201.420,00**

Fecha desde: **01/2017**

hasta: **12/2022**

Institución/es: <b>UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL / FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES / DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES ; UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL</b>	Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:
	Ejecuta: no / Evalúa: si Financia: <b>100 %</b>
Nombre del director: <b>HAIM, PABLO ALEJANDRO</b>	
Nombre del codirector: <b>NORES PONDAL, FEDERICO JOSE</b>	
Fecha de inicio de participación en el proyecto: <b>01/2017</b> fin: <b>12/2021</b>	
Palabras clave: <b>ENERGIA SOLAR TERMICA; COLECTOR SOLAR TERMICO; NORMA; RENDIMIENTO</b>	
Area del conocimiento: <b>Otras Ingenierías y Tecnologías</b>	
Sub-área del conocimiento: <b>Otras Ingenierías y Tecnologías</b>	
Especialidad: <b>Colector solar térmico, rendimiento, norma. Física, transferencia de calor, óptica.</b>	
Tipo de actividad de I+D: <b>Investigación aplicada</b>	
Tipo de proyecto: <b>Proyecto Interinstitucional en Temas Estratégicos (PITES)</b>	
Código de identificación:	
Título: <b>ESTUDIOS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO DE LA ECONOMÍA DEL HIDROGENO EN LA ARGENTINA</b>	
Descripción: <b>En los últimos años creció vertiginosamente el interés sobre la descarbonización de las matrices energéticas a través de la utilización del hidrogeno como combustible y vector energético. Los principales países de Europa y Asia se proyectan como consumidores de éste, como estrategia para alcanzar sus compromisos medioambientales. Por otro lado, las economías periféricas con grandes recursos naturales para la generación de hidrógeno con baja emisión de carbono empiezan a visualizarse como proveedores de este recurso. En este sentido, Chile y Uruguay ya han presentado claras señales del interés de ocupar este rol a partir de la provisión de hidrógeno verde generado con sus recursos solares y eólicos. Argentina en este contexto, presenta dos grandes oportunidades, no sólo la posibilidad de producir hidrógeno a partir de energías renovables (hidrógeno verde) por sus grandes recursos solares en el norte del país y eólicos en el sur, sino también por poder producir hidrógeno a partir de gas natural con captura de CO2 generado (hidrógeno azul). Por el bajo costo de nuestros recursos hidrocarburíferos, es esperable que la opción de la producción de hidrógeno azul se viabilice antes que la de verde y/o que según la región del país sea más factible una u otra alternativa. Esta posibilidad dual entre ambos tipos de hidrógenos, bajos en emisiones de carbono, posiciona a la Argentina en un lugar de privilegio en el mapa futuro de la economía de este recurso a nivel global. Al igual que en la década pasada, donde la producción de energía eléctrica y eólica se masificó, es esperable que en esta década ocurra lo mismo con el hidrógeno. Esto se debe al avance en el desarrollo de los electrolizadores y la disminución de su costo, por la economía de escala que se espera en los próximos años. Nuestro país tiene la posibilidad de posicionarse no sólo como un exportador de hidrógeno sino aprovechar esta coyuntura para generar su economía. De esta manera, traccionar el desarrollo industrial y de generación de conocimiento local. En este contexto, YPF Tecnología desde el año 2020 lidera el Consorcio entre empresas H2Ar que busca consolidar una visión común a mediano y largo plazo que permita alinear los esfuerzos y reducir la incertidumbre de la implementación de nuevas tecnologías y oportunidades de negocio. Como una acción complementaria, cinco instituciones públicas el Instituto de Tecnologías de Hidrógeno y Energías Sostenibles de la Universidad de Buenos Aires (ITHES-UBA); el Centro Nacional de Desarrollo e Innovación Ferroviaria (CENADIF-Trenes Argentinos), el departamento de geología de la Universidad Nacional del Sur (DG-UNS), el Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología de la Universidad de Río Negro (IIPG-UNRN), el Instituto de Tecnología Industrial (INTI), una Universidad Privada, Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA- a confirmar su participación) e YPF Tecnología S.A. (Y-TEC), como empresa impulsora, venimos a proponer la realización de cuatro estudios en el marco de este Proyecto. El Proyecto comprende cuatro líneas de trabajo a corto plazo con valor estratégico para establecer los primeros resultados que permitan definir acciones futuras para el desarrollo de la economía del hidrogeno en nuestro país. Se definió encarar dos estudios de carácter técnico, que permitirán avanzar en el diseño de los primeros pilotos: para el Modelado de Electrolizadores para el acoplamiento en la red eléctrica nacional (producción del hidrogeno verde) y la Modificación de Locomotoras Diesel a tecnologías de hidrogeno (uso del hidrógeno). Por otro lado, se prevé realizar dos trabajos que complementan la temática: creación de un Atlas de Almacenamiento de CO2 nacional, para evaluar la viabilidad de la producción de hidrogeno azul y la definición de un esquema de Certificación del Origen del hidrogeno, que permitirá su comercialización. El Proyecto busca impulsar, dar un marco formal y catalizador de acciones que se venían realizando informalmente entre las instituciones. Con estos cuatro estudios se espera definir las premisas que permitan visualizar acciones, establecer los pasos a seguir, las hojas de ruta que nuestro país necesita para proyectarse a escala regional e internacional.</b>	
Campo aplicación: <b>Energia-Otros</b>	Función desempeñada: <b>Investigador</b>
Moneda: <b>Dolares</b>	Monto: <b>112.053,00</b>
	Fecha desde: <b>06/2022</b> hasta: <b>06/2023</b>
Institución/es: <b>INSTITUTO DE TECNOLOGIAS DEL HIDROGENO Y ENERGIAS SOSTENIBLES (ITHES) ; (CONICET - UBA)</b>	Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:
<b>INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL (INTI)</b>	Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:
<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR (UNS)</b>	Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:
<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO NEGRO (UNRN)</b>	Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:
<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BUENOS AIRES (ITBA)</b>	Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:

**CENTRO NACIONAL DE DESARROLLO E INNOVACION  
FERROVIARIA  
YPF - TECNOLOGIA (YTEC)  
FORO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA LA PRODUCCIÓN  
MINISTERIO DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACION  
(MENCYT)**

Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:

Ejecuta: no / Evalúa: no Financia:

Ejecuta: no / Evalúa: si Financia:

Ejecuta: no / Evalúa: no Financia: **100 %**

Nombre del director: **Herrera, María Silvia**

Nombre del codirector:

Fecha de inicio de participación en el proyecto: **06/2022** fin: **06/2023**

Palabras clave: **HIDRÓGENO; ELECTRÓLISIS; ENERGÍA SOLAR; MODELADO**

Area del conocimiento: **Otras Ingeniería Química**

Sub-área del conocimiento: **Otras Ingeniería Química**

Especialidad: **Electroquímica**

Tipo de actividad de I+D: **Investigación aplicada**

Tipo de proyecto: **Ubacyt**

Código de identificación:

Título: **EVALUACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL AGREGADO DE ALCOHOLES AL DIESEL, BIODIESEL Y MEZCLAS DIESEL-BIODIESEL, MEDIANTE PROPIEDADES ESTÁNDARES Y ALTERNATIVAS**

Descripción: **Se propone realizar un estudio sistemático del agregado de alcoholes (etanol, butanol y pentanol) al diesel, biodiesel y mezclas de diesel-biodiesel por medio de propiedades incluidas en las normas de calidad y propiedades alternativas. Entre las propiedades a estudiar se incluyen densidad, viscosidad, punto de inflamación, permitividad eléctrica, velocidad del sonido e índice de refracción. Se realizarán mediciones las distintas propiedades en función de la concentración de la mezcla, temperatura y/o frecuencia, según corresponda. Se modelizará el comportamiento de las propiedades (en función de las distintas variables), y se buscarán correlaciones entre ellas. Por otro lado, se diseñará, construirá, validará y verificará equipamiento para la medición de propiedades en combustibles líquidos, tanto fósiles como alternativos, y en sus mezclas.**

Campo aplicación: **Energía-Combustibles**

Función desempeñada: **Director**

Moneda: **Pesos**

Monto: **1.120.000,00**

Fecha desde: **01/2020**

hasta: **12/2024**

Institución/es: **UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA)**

Ejecuta: no / Evalúa: no Financia: **100 %**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERIA MECANICA ; FACULTAD DE INGENIERIA ; UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**

Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:

Nombre del director: **ROMANO, SILVIA DANIELA**

Nombre del codirector:

Fecha de inicio de participación en el proyecto: **01/2020** fin: **12/2024**

Palabras clave: **BIODIESEL; DIESEL; ALCOHOL; PROPIEDADES; MEZCLAS**

Area del conocimiento: **Otras Ingenierías y Tecnologías**

Sub-área del conocimiento: **Otras Ingenierías y Tecnologías**

Especialidad: **Biocombustibles Líquidos**

Tipo de actividad de I+D: **Investigación aplicada**

Tipo de proyecto: **UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES Proyectos de Investigación y Desarrollo en Áreas Estratégicas con Impacto Social**

Código de identificación: **(Res. CS Nº RESCS-2022-282-E-UBA-REC) PIDAE 2022**

Título: **Integración del proceso de producción de Hidrógeno a partir de biogás para alimentar una pila de combustible tipo PEM**

Descripción: **El presente plan se enmarca en la producción y purificación de H2 a partir de reformado de biomasa, y su posterior uso en celdas de combustible tipo PEM, de baja temperatura de operación y aplicación en vehículos. Para ello, el H2 debe contar con un grado de pureza tal que el CO esté presente sólo en un orden de las decenas de ppm, ya que de otro modo el electrocatalizador del ánodo de la pila de combustible se ve comprometido en su performance. Las alternativas para remover el CO son diversas. En el ITHERS se manejan la reacción Water-gas Shift (WGS) y la oxidación preferencial de CO (COPROX); la primera de ellas reduce la concentración de CO hasta el orden de las 10000 ppm, y la segunda hasta el orden de las centenas o decenas de ppm. Esta última etapa tiene como restricción que debe ser altamente selectiva a la oxidación de CO, habida cuenta de que el componente mayoritario es el H2 y no debe oxidarse para no perderse como componente, y para no generar una excesiva cantidad de energía a remover que pueda elevar la temperatura. En este sentido, el proyecto busca abrir nuevas formas de mejorar la eficiencia de producción de H2 y/o de lidiar con la remoción de CO, tal como el empleo de reactores de plasma no térmico. El empleo de H2 en una pila PEM ha sido estudiado ya en nuestro grupo, tanto en estado estacionario como en estado transitorio. En particular, este último estudio respondió al efecto que tiene el CO de generar oscilaciones sostenidas en el potencial anódico, lo cual puede resultar un problema desde el punto de vista del control, sin mencionar los daños permanentes que puede generar en el electrocatalizador de platino. Adicionalmente a esta restricción de pureza existe también la necesidad de**

hacer del proceso global un proceso eficiente. En efecto, existen dos puntos críticos en cuanto a la eficiencia energética: por un lado, la etapa de reformado requiere absorber una gran cantidad de calor a alta temperatura, y por el otro, la pila de combustible produce una cantidad considerable de calor, pero a baja temperatura. Para este último caso se está estudiando la posibilidad de emplear el calor removido, de baja calidad, en un ciclo Rankine orgánico (ORC) aprovechando las propiedades de algunos compuestos orgánicos que al expandirse no caen dentro de la campana bifásica, sino que se mantienen en estado vapor. Para ello se propone el estudio de compuestos reales que tengan estas propiedades, y adicionalmente el diseño conceptual de nuevos compuestos.

Campo aplicación: **Energía-Varios**

Función desempeñada:

Moneda: **Pesos**

Monto: **1.243.564,00**

Fecha desde: **09/2022**

hasta: **08/2023**

Institución/es: **INSTITUTO DE TECNOLOGIAS DEL HIDROGENO Y ENERGIAS SOSTENIBLES (ITHES) ; (CONICET - UBA) UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA)**

Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:

Ejecuta: no / Evalúa: no Financia: **100 %**

Nombre del director: **Mariño, Fernando Javier**

Nombre del codirector: **GRONDONA, DIANA ELENA**

Fecha de inicio de participación en el proyecto: fin:

Palabras clave: **biogás; pilas de combustible; HIDRÓGENO**

Area del conocimiento: **Otras Ingeniería Química**

Sub-área del conocimiento: **Otras Ingeniería Química**

Especialidad: **Electroquímica. Catálisis. Diseño y optimización de procesos**

Tipo de actividad de I+D: **Investigación básica**

Tipo de proyecto: **PICT**

Código de identificación: **2019-02691**

Título: **Producción catalítica de hidrógeno y gas de síntesis a partir de recursos biomásicos**

Descripción: **El biogás producido en biorrefinerías constituye una fuente renovable de metano, con gran potencial para la producción de gas de síntesis (H<sub>2</sub> y CO). La combinación del reformado del biogás con la reacción Water-gas Shift permite ajustar la relación H<sub>2</sub>/CO producida u obtener una corriente de hidrógeno apta para alimentar pilas de combustible. La obtención de gas de síntesis puede realizarse por diferentes vías, entre las cuales se destaca el reformado, ya sea con vapor de agua, dióxido de carbono (reformado seco) o con asistencia de oxígeno (reformado oxidativo). En este proceso, empleando distintas materias primas (hidrocarburos, alcoholes, etc.), se originan productos de diferente calidad y aplicación. La producción de hidrógeno y gas de síntesis puede ser abordada por otros métodos (electrólisis de agua, métodos biológicos y termoquímicos). Sin embargo, el reformado con vapor sigue siendo la tecnología más eficiente energéticamente y menos costosa [1]. Una de las principales críticas realizadas al reformado como medio para la obtención de gas de síntesis es su dependencia de los recursos fósiles. Esta desventaja puede ser superada si se utiliza como materia prima un recurso renovable como el biogás. Más aún, dado que la red de gas natural se encuentra ampliamente desarrollada, el reemplazo por biogás permitiría obtener energía limpia en vistas a un futuro ecológicamente sustentable [2]. Al reactor del reformado catalítico le sigue la reacción Water-Gas Shift (WGS) que puede llevarse a cabo en una o dos etapas, debido a las limitaciones que el equilibrio termodinámico impone al avance de esta reacción. Este proceso permite disminuir la concentración de CO y, a la vez, aumentar el contenido de hidrógeno de la corriente. La reacción WGS posee gran importancia y ha sido empleada por casi un siglo en la industria. No obstante, las nuevas aplicaciones del H<sub>2</sub>, como la generación eléctrica en pilas combustibles, ha renovado el interés por la búsqueda de nuevos catalizadores. La combinación de mediciones experimentales con estudios computacionales genera una retroalimentación muy valiosa para el diseño racional de catalizadores y reactores. El método predominante para investigar reacciones catalíticas heterogéneas a nivel fundamental es la teoría del funcional de la densidad (Density Functional Theory, DFT), ya que permite relacionar los cambios estructurales del catalizador con las transformaciones químicas que induce; contribuyendo al entendimiento y predicción del rol de los sitios activos y de los mecanismos de reacción. En escala creciente, a partir de balances de masa y energía, es posible simular y optimizar tanto la performance de una pastilla catalítica (a través, por ejemplo, de su factor de efectividad) como la del reactor en su conjunto [3]. En resumen, en el presente proyecto se adopta un amplio enfoque experimental y teórico y se propone el desarrollo de catalizadores aptos para las etapas de producción a escala piloto de gas de síntesis y Water-Gas Shift, empleando recursos renovables, más precisamente biogás. Nuestra propuesta se orienta a que ambas etapas (reformado de CH<sub>4</sub> y reacción WGS) empleen sólidos basados en CeO<sub>2</sub> (ceria), habida cuenta de la vasta experiencia del grupo de investigación con este tipo de catalizadores. El estudio detallado del rol de la ceria en ambas reacciones motiva la estrecha colaboración entre diferentes investigadores del Instituto e impulsa el abordaje experimental y teórico del tema planteado.**

Campo aplicación: **Energía-Reactores**

Función desempeñada:

Moneda: **Pesos**

Monto: **1.950.000,00**

Fecha desde: **04/2021**

hasta: **03/2024**

Institución/es: **INSTITUTO DE TECNOLOGIAS DEL HIDROGENO Y ENERGIAS SOSTENIBLES (ITHES) ; (CONICET - UBA)**

Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:

**AGENCIA NACIONAL DE PROMOCION CIENT Y TECNOLOGICA (ANPCYT) ; MINISTERIO DE CIENCIA, TEC. E INNOVACION PRODUCTIVA**

Ejecuta: no / Evalúa: si Financia: 100 %

Nombre del director: **MARIÑO, FERNANDO JAVIER**

Nombre del codirector: **IRIGOYEN, BEATRIZ DEL LUJÁN**

Fecha de inicio de participación en el proyecto: fin:

Palabras clave: **HIDRÓGENO; REFORMADO; WATER-GAS SHIFT; SIMULACIÓN**

Area del conocimiento: **Otras Ingeniería Química**

Sub-área del conocimiento: **Otras Ingeniería Química**

Especialidad: **Catálisis**

Tipo de actividad de I+D: **Investigación básica**

Tipo de proyecto:

Código de identificación:

Título: **Producción catalítica de hidrógeno y gas de síntesis a partir de recursos biomásicos.**

Descripción: **En resumen, en el presente proyecto se adopta un amplio enfoque experimental y teórico y se propone el desarrollo de catalizadores aptos para las etapas de producción a escala piloto de gas de síntesis y de Water-Gas Shift, empleando recursos renovables, más precisamente biogás. Nuestra propuesta se orienta a que ambas etapas mencionadas (reformado de CH4 y reacción WGS) empleen sólidos similares (basados en óxido de cerio) habida cuenta de la vasta experiencia del grupo de investigación con este tipo de catalizadores. De este modo, el estudio del rol de la ceria en el soporte de los catalizadores para ambas reacciones, y la distribución del mismo dentro del catalizador durante la impregnación, motivan la estrecha colaboración entre diferentes investigadores del Instituto e impulsa el abordaje experimental y teórico del tema planteado.**

Campo aplicación: **Energía-Reactores**

Función desempeñada: **Investigador**

Moneda: **Pesos**

Monto: **2.559.000,00**

Fecha desde: **03/2020**

hasta: **03/2024**

Institución/es: **AGENCIA NACIONAL DE PROMOCION CIENT Y TECNOLOGICA (ANPCYT) ; MINISTERIO DE CIENCIA, TEC. E INNOVACION PRODUCTIVA**

Ejecuta: no / Evalúa: si Financia: 100 %

**CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS (CONICET)**

Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:

Nombre del director: **MARIÑO, FERNANDO JAVIER**

Nombre del codirector: **IRIGOYEN, BEATRIZ DEL LUJÁN**

Fecha de inicio de participación en el proyecto: **03/2020** fin: **03/2024**

Palabras clave: **biogas**

Area del conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**

Sub-área del conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**

Especialidad: **catalisis**

Tipo de actividad de I+D: **Investigación aplicada**

Tipo de proyecto: **UBACyT**

Código de identificación: **20020190100167BA**

Título: **Producción catalítica de hidrógeno y gas de síntesis a partir de recursos renovables**

Descripción: **Este proyecto de investigación apunta hacia un desarrollo tecnológico en el campo de las energías sostenibles, que tiene como objetivo la disminución de la dependencia energética basada en recursos fósiles y, a la vez, permite contribuir en la mitigación del cambio climático. En efecto, a partir de recursos renovables y haciendo uso de reactores catalíticos heterogéneos, se propone producir hidrógeno como vector energético, y/o gas de síntesis (CO + H2) que actúa como precursor de la síntesis de otras moléculas tales como amoníaco, metanol, olefinas, nafta sintética por Fisher-Tropsch, etc**

Campo aplicación: **Energía-Combustibles**

Función desempeñada: **Director**

Moneda: **Pesos**

Monto: **510.000,00**

Fecha desde: **01/2020**

hasta: **12/2022**

Institución/es: **INSTITUTO DE TECNOLOGIAS DEL HIDROGENO Y ENERGIAS SOSTENIBLES (ITHES) ; (CONICET - UBA) UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA)**

Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:

Ejecuta: no / Evalúa: si Financia: 100 %

Nombre del director: **MARIÑO, FERNANDO JAVIER**

Nombre del codirector: **IRIGOYEN, BEATRIZ DEL LUJÁN**

Fecha de inicio de participación en el proyecto: **01/2020** fin: **12/2022**

Palabras clave: **BIOGAS; HIDROGENO; PILAS COMBUSTIBLES**

Area del conocimiento: **Otras Ingeniería Química**

Sub-área del conocimiento: **Otras Ingeniería Química**

Especialidad: **Catálisis**

Tipo de actividad de I+D: **Investigación básica**

Tipo de proyecto: **Investigacion**

Código de identificación: **UBACyT-20020190100167BA**

Título: **PRODUCCIÓN CATALÍTICA DE HIDRÓGENO Y GAS DE SÍNTESIS A PARTIR DE RECURSOS RENOVABLES**

Descripción: **Producción catalítica de H2 y CO+H2**

Campo aplicación: **Energía-Varios**

Función desempeñada: **Co-director**

Moneda: **Pesos**

Monto: **600.000,00**

Fecha desde: **01/2020**

hasta: **12/2024**

Institución/es: **UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA)**

Ejecuta: si / Evalúa: si Financia: **100 %**

Nombre del director: **MARIÑO, FERNANDO JAVIER**

Nombre del codirector: **IRIGOYEN, BEATRIZ DEL LUJÁN**

Fecha de inicio de participación en el proyecto: **01/2020** fin: **12/2024**

Palabras clave: **Hidrógeno; Gas de síntesis; Biomasa**

Area del conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**

Sub-área del conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**

Especialidad: **Catálisis**

Tipo de actividad de I+D: **Investigación aplicada**

Tipo de proyecto: **PIP**

Código de identificación: **00189**

Título: **Producción de hidrógeno de alta pureza e intermediarios químicos a partir de biomasa**

Descripción: **El agotamiento de las fuentes de petróleo, junto con la creciente demanda de energía, así como, la necesidad de encontrar formas de energías alternativas provenientes de recursos renovables, constituye la principal motivación para el estudio y desarrollo de nuevas tecnologías para la producción de hidrogeno y de compuestos químicos a partir de biomasa. Argentina cuenta con gran disponibilidad de biomasa, a partir de la cual se puede obtener de manera renovable materias primas como etanol y glicerol. En este proyecto, se plantea específicamente la obtención de un combustible limpio como es el hidrógeno, por reformado de bioetanol con absorción de CO2, donde el etanol puede ser producido de manera renovable por fermentación de biomasa. Por otro lado, se propone el estudio de la reacción de hidrogenólisis del glicerol para generar propanodiol, siendo el glicerol un subproducto en la producción de biodiesel a partir de aceites vegetales y grasas. Las reacciones a estudiar se llevan a cabo en reactores catalíticos heterogéneos, por lo que el estudio contempla el desarrollo de catalizadores específicos para cada reacción y la búsqueda de condiciones de reacción que optimicen la actividad, selectividad y estabilidad de los catalizadores en estudio.**

Campo aplicación: **Energía-Bioenergía**

Función desempeñada: **Director**

Moneda: **Pesos**

Monto: **400.000,00**

Fecha desde: **05/2018**

hasta: **10/2022**

Institución/es: **CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS (CONICET)**

Ejecuta: si / Evalúa: si Financia: **100 %**

Nombre del director: **AMADEO, NORMA ELVIRA**

Nombre del codirector:

Fecha de inicio de participación en el proyecto: **05/2018** fin: **05/2021**

Palabras clave: **HIDROGENO; ETANOL; GLICEROL**

Area del conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**

Sub-área del conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**

Especialidad: **CATALISIS**

Tipo de actividad de I+D: **Investigación aplicada**

Tipo de proyecto: **UBACYT**

Código de identificación: **085BA**

Título: **Producción de hidrógeno de alta pureza e intermediarios químicos a partir de biomasa**

Descripción: **El agotamiento de las fuentes de petróleo, junto con la creciente demanda de energía, así como, la necesidad de encontrar formas de energías alternativas provenientes de recursos renovables, constituye la principal motivación para el estudio y desarrollo de nuevas tecnologías para la producción de hidrogeno y de compuestos químicos a partir de biomasa. Argentina cuenta con gran disponibilidad de biomasa, a partir de la cual se puede obtener de manera renovable materias primas como etanol y glicerol. En este proyecto, se plantea específicamente la obtención de un combustible limpio como es el hidrógeno, mediante reformado de bioetanol con adsorción simultánea de CO2, donde el etanol es producido de manera renovable por fermentación de biomasa. Por otro lado, se propone el estudio de la reacción de hidrogenólisis del glicerol para generar propanodiol, siendo el glicerol un subproducto en la producción de biodiesel obtenido a partir de aceites vegetales y grasas. Las reacciones a estudiar se llevan a cabo en reactores catalíticos heterogéneos, por lo que el estudio contempla el desarrollo de catalizadores específicos para cada reacción y la búsqueda de condiciones de reacción que optimicen la actividad, selectividad y estabilidad**

de los catalizadores en estudio. Entre las tecnologías actualmente en estudio, que tienen por objeto la producción de hidrogeno a partir de materias primas renovables, se destaca el reformado con vapor de etanol. El reformado de etanol involucra un sistema complejo de reacciones, tal que, la selectividad y el rendimiento se ven limitados por el equilibrio de las reacciones de conversión de CO (WGS) :  $CO + H_2O = CO_2 + H_2$  y reformado de metano (MSR) :  $CH_4 + H_2O = CO + 3H_2$  (1-3). Con el objetivo de incrementar la producción y la pureza de la corriente de H<sub>2</sub> se propone integrar la reacción de reformado con la separación selectiva de CO<sub>2</sub> mediante adsorción en una única etapa, lo que se conoce en inglés como "sorption enhanced ethanol steam reforming" (SE-ESR). El agregado de un adsorbente de CO<sub>2</sub> desplaza el equilibrio de la reacción WGS hacia la formación de H<sub>2</sub> con menor o nula concentración de CO. Por otro lado, el glicerol es un compuesto estable y multifuncional, que ha sido identificado como un importante "building block" en la síntesis de "fine chemicals". La reacción de hidrogenólisis reviste importancia debido a que uno de sus productos, 1,2 propanodiol, es un importante intermediario en la síntesis química con un enorme mercado, y que tradicionalmente se produce a partir de recursos fósiles. El objetivo general del proyecto es profundizar en el conocimiento de los procesos catalíticos heterogéneos y en la síntesis de materiales catalíticos aptos para la producción de hidrogeno ultrapuro y la valorización de glicerol, a partir de materia prima renovable. La originalidad de esta propuesta reside esencialmente en el desarrollo de nuevas tecnologías para la obtención, en una única etapa, de H<sub>2</sub> ultrapuro y la síntesis de un compuesto intermediario en la síntesis química, empleando procesos sustentables.

Campo aplicación: **Energía-Eléctrica** Función desempeñada:  
Moneda: **Pesos** Monto: **150.000,00** Fecha desde: **03/2018** hasta: **12/2022**  
Institución/es: **UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA)** Ejecuta: no / Evalúa: si Financia: **100 %**  
**INSTITUTO DE TECNOLOGIAS DEL HIDROGENO Y ENERGIAS** Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:  
**SOSTENIBLES (ITHES) ; (CONICET - UBA)**

Nombre del director: **AMADEO, NORMA ELVIRA**

Nombre del codirector:

Fecha de inicio de participación en el proyecto: fin:

Palabras clave: **Hidrógeno; Reformado; Hidrogenólisis; 1,2-Propanodiol**

Área del conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**

Sub-área del conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**

Especialidad: **Catálisis**

Tipo de actividad de I+D: **Investigación aplicada**

Tipo de proyecto: **INVESTIGACION APLICADA**

Código de identificación: **PIP 11220170100189CO**

Título: **Producción de hidrógeno de alta pureza e intermediarios químicos a partir de biomasa.**

Descripción: **El agotamiento de las fuentes de petróleo, junto con la creciente demanda de energía, así como, la necesidad de encontrar formas de energías alternativas provenientes de recursos renovables, constituye la principal motivación para el estudio y desarrollo de nuevas tecnologías para la producción de hidrogeno y de compuestos químicos a partir de biomasa. Argentina cuenta con gran disponibilidad de biomasa, a partir de la cual se puede obtener de manera renovable materias primas como etanol y glicerol. En este proyecto, se plantea específicamente la obtención de un combustible limpio como es el hidrógeno, por reformado de bioetanol con absorción de CO<sub>2</sub>, donde el etanol puede ser producido de manera renovable por fermentación de biomasa. Por otro lado, se propone el estudio de la reacción de hidrogenólisis del glicerol para generar propanodiol, siendo el glicerol un subproducto en la producción de biodiesel a partir de aceites vegetales y grasas. Las reacciones a estudiar se llevan a cabo en reactores catalíticos heterogéneos, por lo que el estudio contempla el desarrollo de catalizadores específicos para cada reacción y la búsqueda de condiciones de reacción que optimicen la actividad, selectividad y estabilidad de los catalizadores en estudio**

Campo aplicación: **Energía-Bioenergía** Función desempeñada: **Investigador**  
Moneda: **Pesos** Monto: **300.000,00** Fecha desde: **06/2022** hasta: **06/2022**  
Institución/es: **CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y** Ejecuta: no / Evalúa: no Financia: **100 %**  
**TECNICAS (CONICET)**  
**INSTITUTO DE TECNOLOGIAS DEL HIDROGENO Y ENERGIAS** Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:  
**SOSTENIBLES (ITHES) ; (CONICET - UBA)**

Nombre del director: **AMADEO, NORMA ELVIRA**

Nombre del codirector: **DIEUZEIDE, MARÍA LAURA**

Fecha de inicio de participación en el proyecto: **06/2022** fin: **06/2022**

Palabras clave: **HIDROGENO; BIOMASA; CATALIZADOR; CO2**

Área del conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**

Sub-área del conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**

Especialidad: **Hidrogeno**

Tipo de actividad de I+D: **Investigación básica**

Tipo de proyecto:

Código de identificación: **112202101 00152CO**

Título: **Producción de Hidrogeno renovable mediante reformado con captura de CO2.**

Descripción: **El desarrollo de nuevas tecnologías ambientalmente sustentables para la producción de H2 como vector de energía, invita a estudiar el sistema que combina reacción y separación de CO2 para simplificar el proceso, conservar la energía y mejorar la pureza del H2. El desafío técnico de la captura y regeneración de CO2 está relacionado con el desarrollo de sólidos con alta capacidad y cinética de adsorción de CO2, alta selectividad y estabilidad luego de múltiples ciclos de reacción y regeneración. La naturaleza y las propiedades del material adsorbente obviamente juegan un papel clave en el proceso. Los adsorbentes óptimos para uso en pre-combustión deben mostrar propiedades tales como selectividad hacia el CO2, una alta capacidad de adsorción a altas temperaturas, del orden de las empleadas en la reacción de producción de H2. Es por todo esto, que, en este proyecto se propone estudiar el proceso de reformado con vapor con captura de CO2 para producir H2 ultra puro, aplicado al reformado con vapor de bioetanol. Las principales razones que justifican emplear el reformado con vapor es que es una tecnología madura, ampliamente conocida en la industria petroquímica, en particular con metano como reactante. Por otra parte, el bioetanol se obtiene en la industria a partir de recursos renovables, como los residuos lignocelulósicos. Los principales productos que se obtienen en el reformado con vapor de etanol son: CH4,CO,CO2 e H2 cuyas composiciones están determinadas por el equilibrio de las reacciones de conversión de CO (WGS) :  $CO + H_2O \rightleftharpoons CO_2 + H_2$  y reformado de metano (MSR) :  $CH_4 + H_2O \rightleftharpoons CO + 3H_2$ . Una de las dificultades asociadas con la utilización de H2 obtenido a partir del reformado de etanol con vapor para la producción de energía, es el alto contenido en CO y CO2, puesto que el CO es un veneno para el electrodo de la pila de combustible tipo PEM y por otro lado el CO2 hace disminuir su eficiencia. El empleo de un sólido adsorbente selectivo a CO2 junto con el catalizador de la reacción de reformado, modifica, a partir del principio de Le Chatelier, el equilibrio de las reacciones WGS y MSR, aumentando la producción de H2 y disminuyendo la de CO. Varios óxidos básicos sólidos, entre ellos especialmente las hidrotalcitas, son prometedores como adsorbentes reutilizables dado que pueden regenerarse con arrastre de un gas. La investigación se centra en el desarrollo de hidrotalcitas para ser empleadas en forma simultánea con el catalizador de reformado con vapor de bioetanol con el objetivo de producir H2 de alta pureza. Se sintetizarán y caracterizarán hidrotalcitas (HTs) de MgAl O dopadas con distintas cargas de metales alcalinos como K o Cs. Se hallarán las condiciones operativas (composición de CO2, temperatura y tiempo) para la adsorción y la desorción, mediante ensayos en un equipo de adsorción a temperatura programada. Se evaluará el comportamiento del sistema en la reacción de reformado con captura en un reactor flujo pistón cargado con distintas masas de catalizador y adsorbente. Se determinará el tiempo medio para las corridas con múltiples ciclos de reacción y regeneración para obtener una corriente estacionaria de H2 con contenido de CO menor del 1%.**

Campo aplicación: **Energía**

Función desempeñada:

Moneda: **Pesos**

Monto: **1.600.000,00**

Fecha desde: **11/2022**

hasta: **11/2024**

Institución/es: **INSTITUTO DE TECNOLOGIAS DEL HIDROGENO Y ENERGIAS SOSTENIBLES (ITHES) ; (CONICET - UBA) CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS (CONICET)**

Ejecuta: si / Evalúa: no Financia:

Ejecuta: no / Evalúa: si Financia: **100 %**

Nombre del director: **DIEUZEIDE, MARÍA LAURA**

Nombre del codirector: **AMADEO, NORMA ELVIRA**

Fecha de inicio de participación en el proyecto: fin:

Palabras clave: **hidrógeno; reformado de etanol; captura de co2; hidrotalcitas**

Area del conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**

Sub-área del conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**

Especialidad: **Catálisis heterogénea**

Tipo de actividad de I+D: **Investigación aplicada**

Tipo de proyecto:

Código de identificación: **P720RT0022:**

Título: **Proyecto CYTED 2020 Redes temáticas: Hidrogeno: producción y usos en el transporte y el sector eléctrico - H2TRANSEL**

Descripción: **Los objetivos generales de esta Red son:1. Brindar un espacio a la comunidad iberoamericana en donde analizar y discutir: a) las tecnologías actuales y futuras de producción de hidrógeno, con énfasis en procesos que utilicen materias primas renovables y no contaminantes, b) los avances vinculados al almacenamiento, transporte y seguridad y c) las aplicaciones del hidrogeno como vector de energía, en el transporte automotor, en el sector eléctrico y su complementación con pilas de combustible.2. Articular las potencialidades de los grupos de I&D iberoamericanos dedicados al estudio de nuevos procesos de producción de hidrógeno y al desarrollo de nuevas aplicaciones como vector energético, vincularlos con el sector productivo y con los organismos estatales con el propósito de establecer herramientas que permitan encontrar soluciones a problemas técnicos, aumentar la capacidad y potenciar el desarrollo de sus miembros y contribuir progresivamente al desarrollo tecnológico propio en los países iberoamericanos.3. Planificar y ejecutar acciones de investigación, intercambio científico y de divulgación de los resultados alcanzados, que contribuyan al conocimiento en lospaíses Iberoamericanos de las nuevas tecnologías de producción empleando**

materias primas no contaminantes y las nuevas aplicaciones como vector de energía, en particular en el sector de transporte automotor.4. Coordinar las actividades del CYTED encaminadas a la transferencia de conocimientos desde los centros de I&D a las empresas de Iberoamérica y fomentar Actividades y Programas Formativos a Estudiantes de Educación Superior en Tecnologías y Usos del Hidrógeno (Proyecto FORTHY). Los objetivos específicos son: a) optimizar la planta piloto de producción y purificación de hidrógeno a partir de biomasa disponible en el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Buenos Aires b) desarrollar un prototipo de pila de combustible de óxido sólido (SOFC) para generación eléctrica con alta eficiencia y bajo impacto ambiental, c) desarrollar un prototipo de captura de CO<sub>2</sub> pre-combustión y sus materiales empleando materias primas nacionales y procesos sustentables, con potencial para su traslado a la industria, d) desarrollo de la tecnología CO<sub>2</sub>-SR (CO<sub>2</sub> Storage and Regeneration) para captura de CO<sub>2</sub> y metano (GEI) y producción de hidrógeno. e) desarrollo de una unidad-prototipo para Gasificación Catalítica con CO<sub>2</sub> en dos etapas de biomasa algal y residuos, como tecnologías sostenibles para la producción de gas combustible rico en hidrógeno. f) desarrollar un material almacenador de hidrógeno basado en magnesio para ser empleado en el relleno de un tanque capaz de almacenar 4 kg de hidrógeno (requerido para una autonomía de 400 km en un vehículo mediano con motor eléctrico y celda de combustible). Estos y otros objetivos específicos se detallan en la Lista de Entregables

Campo aplicación: **Energía-Bioenergía**

Función desempeñada: **Investigador**

Moneda: **Euros**

Monto: **50.000,00**

Fecha desde: **11/2020**

hasta: **12/2023**

Institución/es: **CYTED. PROGRAMA IBEROAMERICANO DE CIENCIA Y  
TECNOLOGIA**

Ejecuta: si / Evalúa: si Financia: **100 %**

Nombre del director: **LABORDE, MIGUEL ANGEL**

Nombre del codirector:

Fecha de inicio de participación en el proyecto: **11/2020** fin: **12/2023**

Palabras clave: **HIDROGENO RENOVABLE; ECONOMIA DEL HIDROGENO; PRODUCCION H2; APLICACION H2**

Area del conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**

Sub-área del conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**

Especialidad: **Catalisis**

Tipo de actividad de I+D: **Investigación básica**

Tipo de proyecto:

Código de identificación:

Título: **VALORIZACIÓN DEL GLICEROL, SUBPRODUCTO DEL BIODIESEL, PARA LA PRODUCCIÓN DE 1,2-PROPANODIOL**

Descripción: **Hoy en día, como consecuencia de las reservas limitadas de combustibles fósiles, el aumento de sus costos y los problemas medioambientales ocasionados por su uso, se buscan alternativas para una actividad económica más sostenible, emergiendo así una economía basada en la biomasa [1]. Esta es considerada como fuente renovable y sustentable de energía y carbono para la industria química. Más aún, la producción de energía a partir de biomasa tiene la ventaja de disminuir la emisión de gases contaminantes comparado con la combustión de fósiles, ya que el CO<sub>2</sub> eliminado durante la conversión de energía es consumido por la biomasa en su crecimiento. La cantidad de biomasa que puede ser cultivada a nivel mundial sobre una base sostenible podría proporcionar aproximadamente 100 EJ de energía al año, un valor comparable al consumo anual de energía en todo el mundo por el sector del transporte [2]. El concepto emergente de industrias capaces de crear una amplia gama de productos a partir de recursos renovables hace referencia a las biorrefinerías. Este término pone de manifiesto las importantes similitudes con las refinerías de petróleo. De hecho, se pueden generar múltiples productos a partir de la biomasa, lo que conduce a maximizar la utilización de materias primas. Sin embargo, la heterogeneidad de la biomasa y sus numerosas posibilidades de conversión, multiplican los posibles esquemas de operación que pueden desarrollarse en una biorrefinería. Actualmente, las biorrefinerías de primera generación (se centran en la conversión de azúcares, almidones y aceites) son las más desarrolladas en el mundo [3]. La producción de biodiesel, es una de las aplicaciones más recientes de aceites y/o grasas vegetales y animales. El biodiesel es una mezcla de metil ésteres de ácidos grasos, que se produce a partir de aceites vegetales por transesterificación con alcoholes. Como producto secundario se produce 1 mol de glicerol cada 3 moles de metil éster, lo que es equivalente a aproximadamente 10% en peso del producto total [4]. En particular cabe remarcar que la Argentina es actualmente uno de los principales productores de biodiesel a nivel mundial. Es por lo tanto en este contexto importante, encontrar aplicaciones alternativas para el exceso de glicerol de modo de reducir los costos de la producción de biodiesel. Entre las diferentes alternativas para aumentar el valor agregado del glicerol, surge la posibilidad de producir 1,2-propanodiol mediante su hidrogenólisis; siendo el 1,2-propanodiol un importante intermediario en la industria química con un enorme mercado, y que tradicionalmente se produce a partir de recursos fósiles. Es por lo tanto objetivo general de este proyecto, es optimizar el sólido catalítico y las condiciones operativas para la producción de 1,2-propanodiol a partir de la hidrogenólisis de glicerol en fase vapor.**

Campo aplicación: **Energía-Bioenergía**

Función desempeñada: **Director**

Moneda: **Pesos**

Monto: **341.250,00**

Fecha desde: **05/2020**

hasta: **03/2023**

Institución/es: **AGENCIA NACIONAL DE PROMOCION CIENT Y TECNOLOGICA  
(ANPCYT) ; MINISTERIO DE CIENCIA, TEC. E INNOVACION  
PRODUCTIVA**

Ejecuta: no / Evalúa: si Financia: **100 %**

Nombre del director: **DIEUZEIDE, MARÍA LAURA**

Nombre del codirector:

Fecha de inicio de participación en el proyecto: **05/2020** fin: **03/2023**

Palabras clave: **GLICEROL; PROPANODIOL; HIDROGNÓLISIS**

Area del conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**

Sub-área del conocimiento: **Ingeniería de Procesos Químicos**

Especialidad: **Catálisis**

**PROYECTO DE EXTENSION, VINCULACION Y TRANSFERENCIA**

**Total: 0**

No hay registros cargados

**PROYECTOS DE COMUNICACION PUBLICA DE CYT**

**Total: 0**

No hay registros cargados

**SUBSIDIOS PARA EVENTOS CYT**

**Total: 0**

No hay registros cargados

**SUBSIDIOS PARA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO**

**Total: 1**

Tipo de subsidio: **Subsidios para infraestructura y equipamiento CyT**

Título: **PICT-2018-0374**

Descripción: **Se propone optimizar la operación de un prototipo a escala piloto para producir distintas mezclas de gas de síntesis, ricas en hidrógeno, a partir de una mezcla de alcoholes y agua. Se dispone de una Planta Piloto existente en el ITHES que consta de reactores catalíticos (cuyos catalizadores son desarrollados en el Instituto), diseñada para producir una corriente de hidrógeno de 1m<sup>3</sup>/h en CNPT con menos de 50 ppm de CO que puede alimentar una pila combustible de baja temperatura (PEM). Este proceso es una alternativa al reformado de gas natural con vapor, tecnología tradicional para obtener hidrógeno o gas de síntesis. A través de la operación intensiva de dicho prototipo, los objetivos particulares que se persiguen son: establecer las condiciones operativas que maximicen la producción de hidrógeno, encontrar las expresiones cinéticas que ajusten las velocidades de reacción de los distintos sistemas catalíticos involucrados, optimizar el balance energético del sistema en su conjunto (incluida la pila PEM) y establecer la estrategia de control durante el arranque, operación y parada de la Planta. Simultáneamente, se llevarán cabo tareas de diseño de catalizadores y catalizadores estructurados (monolitos) para ser empleados a escala piloto y se analizarán otras alternativas de depuración de la corriente de hidrógeno obtenida, tales como la integración de la reacción de reformado con la separación selectiva de CO<sub>2</sub> mediante adsorción, en una única etapa, lo que se conoce como "sorption enhanced ethanol steam reforming" (SE-ESR).**

Moneda: **Pesos**

Monto: **1.029.000,00**

Fecha desde: **06/2022**

hasta: **06/2022**

Institución/es: **AGENCIA NACIONAL DE PROMOCION CIENT Y TECNOLOGICA (ANPCYT) ; MINISTERIO DE CIENCIA, TEC. E INNOVACION PRODUCTIVA**

Ejecuta: si / Evalúa: si Financia: **100 %**



El Consejo Directivo deja constancia que ha verificado el contenido de la memoria Institucional Memoria UE 2022, y la avala mediante la firma del representante designado por sus miembros.

**DECLARACION JURADA**

Declaro que los datos a transmitir son correctos y completos, y que he confeccionado el archivo digital en carácter de Declaración Jurada, sin omitir ni falsear dato alguno que deba contener, siendo fiel expresión de la verdad.