



ANA INES TORRES RIPPA

Dra.

[aitorres@fing.edu.uy](mailto:aitorres@fing.edu.uy)  
<https://www.fing.edu.uy/iiq/grupos/gisq>

Julio Herrera y Reissig 565,  
5to piso, Montevideo, Uruguay  
27142714

SNI

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química  
 Categorización actual: Nivel I (Activo)

Fecha de publicación: 23/12/2020  
 Última actualización: 23/12/2020

## Datos Generales

### INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Instituto de Ingeniería Química / Uruguay

### DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Sector Educación Superior/Público

Dirección: Julio Herrera y Reissig 565 piso 5 / 11300 / Montevideo , Montevideo , Uruguay

Teléfono: (598) 27142714 / 102

Correo electrónico/Sitio Web: [aitorres@fing.edu.uy](mailto:aitorres@fing.edu.uy) <http://www.fing.edu.uy/iiq/grupos/gisq>

## Formación

### Formación académica

#### CONCLUIDA

#### DOCTORADO

##### Doctor of Philosophy (2007 - 2013)

University of Minnesota , Estados Unidos

Título de la disertación/tesis/defensa: Biomass to chemicals: design and optimization of processes for the production of 5-Hydroxymethylfurfural (HMF)

Tutor/es: Prodromos Daoutidis, Michael Tsapatsis

Obtención del título: 2013

Sitio web de la disertación/tesis/defensa: <http://conservancy.umn.edu/handle/11299/162530>

Financiación:

University of Minnesota , Estados Unidos

Palabras Clave: optimizacion quimicos a partir de biomasa Ingeniería de Sistemas de Procesos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de Sistemas de Procesos Químicos

#### GRADO

##### Ingeniería Química (2001 - 2005)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Frigosur: Faena e industrialización de especies no tradicionales

Tutor/es: Raúl R. Prando y J.J. León

Obtención del título: 2005

Sitio web de la disertación/tesis/defensa: [N/A](#)

Palabras Clave: Frigorífico Proyecto industrial especies no tradicionales

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de Sistemas de Procesos Químicos

##### Bachiller en Química (1998 - 2003)

Universidad de la República - Facultad de Química - UDeLaR , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: N/A

Obtención del título: 2003

Sitio web de la disertación/tesis/defensa: [N/A](#)

Palabras Clave: química

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

## Formación complementaria

### CONCLUIDA

#### POSDOCTORADOS

##### **Biorefinery-Integrated Sustainable Processes for Biomass Conversion to Biomaterials, Biofuels and Fertilizer (2013 - 2015)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Massachusetts Institute of Technology , Estados Unidos

Financiación:

Massachusetts Institute of Technology , Estados Unidos

Palabras Clave: biorefinería Análisis tecnoeconómico conversión de biomasa en energía conversión de biomasa en productos químicos simulación y optimización de procesos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Conversión de biomasa, simulación de procesos químicos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Biorefinerías

#### CURSOS DE CORTA DURACIÓN

##### **Consolidated gPROMS Introduction and Optimization (01/2012 - 01/2012)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Process Systems Enterprise , Estados Unidos

30 horas

Palabras Clave: simulador de procesos modelado matemático

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Simulación de procesos químicos, modelado matemático

##### **Pan-American Advanced Studies Institute -Process Systems Engineering (01/2008 - 01/2008)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Pan American Advanced Studies Institute , Estados Unidos

80 horas

Palabras Clave: Ingeniería de Sistemas de Procesos

Áreas de conocimiento:

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

#### PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

##### **Virtual Workshop Helmantica 2020 (2020)**

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Universidad de Salamanca, España

##### **Annual AIChE Meeting (2020)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: AIChE (American Institute of Chemical Engineers), Estados Unidos

##### **1er Congreso Iberoamericano de Ingeniería Química CIBIQ 2019 (2019)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: ANQUE- Asociación Nacional de Químicos e Ingenieros Químicos de España, España

##### **Foundations of Computer Aided Process Design (2019)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: CACHE Corporation (Computer Aids for Chemical Engineering), Estados Unidos

##### **XXIX Interamerican Congress of Chemical Engineering/ 68th Canadian Chemical Engineering Conference (2018)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Chemical Institute of Canada, Canadá

**Process Systems Engineering 2018 (2018)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Process Systems Engineering, Estados Unidos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de Sistemas de Procesos Químicos

**1er Congreso Nacional de Gestión Sostenible de residuos (2018)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: AIDIS/AIQU, Uruguay

**AICHE Annual meeting (2017)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: American Institute of Chemical Engineers, Estados Unidos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química /

**MIT: 2040 Visions of Process Systems Engineering (2017)**

Tipo: Simposio

Institución organizadora: MIT-ChemE, Estados Unidos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de Sistemas de Procesos

**VI Encuentro Regional de la Asociación de Ingenieros Químicos del Uruguay (2017)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Asociación de Ingenieros Químicos del Uruguay, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química /

**Computer Aided Process Engineering Forum (2017)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: CAPE-IPSEN, Grecia

Palabras Clave: Ingeniería de Sistemas de Procesos Economía Circular

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Economía Circular

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

Sistemas de Procesos

**European Symposium on Computer Aided Process Engineering (2016)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: CAPE, Eslovenia

**I&S WORKSHOP. Insights and strategies towards a bio-based economy (2016)**

Tipo: Taller

**AICHE Annual Meeting (2016)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: American Institute of Chemical Engineers, Estados Unidos

**AICHE Annual Meeting (2015)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: American Institute of Chemical Engineers, Estados Unidos

**European Symposium on Computer Aided Process Engineering (2015)**

Tipo: Congreso

Institución organizadora: CAPE, Dinamarca

**Foundations of Computer Aided Process Design (2014)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: FOCAPD, Estados Unidos  
Palabras Clave: diseño de procesos  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos /

**Annual Meeting American Institute of Chemical Engineers (2014)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: American Institute of Chemical Engineers, Estados Unidos  
Palabras Clave: Ingeniería Química  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos /

**Gordon Research Conferences: Nanoporous Materials & Their Applications (2013)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Gordon Research Conferences, Estados Unidos  
Palabras Clave: Catálisis  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química /

**Catalysis Center for Energy Innovation Spring Symposium (2012)**

Tipo: Simposio  
Institución organizadora: Catalysis Center for Energy Innovation, Estados Unidos  
Palabras Clave: Catálisis  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química /

**Annual Meeting American Institute of Chemical Engineers (2011)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: American Institute of Chemical Engineers, Estados Unidos  
Palabras Clave: Ingeniería Química  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos /

**European Symposium on Computer-Aided Process Engineering (2011)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: ESCAPE, Grecia  
Palabras Clave: Ingeniería de Sistemas de Procesos  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos /

**Annual Meeting American Institute of Chemical Engineers (2009)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: American Institute of Chemical Engineers, Estados Unidos  
Palabras Clave: Ingeniería Química  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas /

**Pan-American Advanced Studies Institute - Green Chemistry (2003)**

Tipo: Encuentro  
Institución organizadora: National Science Foundation (Estados Unidos), Uruguay  
Palabras Clave: química verde  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros, Electroquímica / Química Verde

**Seminario sobre biodiesel (2003)**

Tipo: Seminario  
Institución organizadora: Asociación de Ingenieros Agrónomos del Uruguay, Uruguay  
Palabras Clave: biodiesel  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas /

## Idiomas

### Inglés

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

## Áreas de actuación

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Química/Ingeniería de Procesos Químicos/Ingeniería de Sistemas de Procesos Químicos

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Química/Ingeniería de Procesos Químicos/Bio-refinerías

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Química/Ingeniería de Procesos Químicos/Valorización de residuos

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Química/Ingeniería de Procesos Químicos/Procesos de almacenamiento de energía

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Química/Ingeniería de Procesos Químicos/Sostenibilidad

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Química/Ingeniería de Procesos Químicos/Análisis y optimización de redes de procesos

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería del Medio Ambiente/Ingeniería del Medio Ambiente/Captura de carbono

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Otras Ingenierías y Tecnologías/Otras Ingenierías y Tecnologías/Aprendizaje de modelos basados en datos en la industria de procesos

## Actuación profesional

**SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY**

Facultad de Ingeniería - UDeLaR

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

#### Funcionario/Empleado (01/2017 - a la fecha)

Profesor Adjunto, 40 horas semanales / Dedicación total

Escalafón: Docente

Grado: Grado 3

Cargo: Efectivo

#### Funcionario/Empleado (12/2014 - 12/2016)

Investigador Proveniente del Exterior, 40 horas semanales / Dedicación total

Escalafón: Docente

Grado: Grado 3

Cargo: Interino

### ACTIVIDADES

#### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

**Diseño de procesos de captura de carbono (CO<sub>2</sub>)- producción de químicos por rutas carbono neutras y carbono negativas (01/2018 - a la fecha )**

Esta línea comenzó a partir de una colaboración con la empresa Cementos Artigas S.A. (CASA) que buscaba asesoramiento sobre una idea de captura inorgánica del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) emitido durante la producción de clínquer. Dada la necesidad de mitigar los efectos del dióxido de carbono (cambio climático) se han estudiado en los últimos 15 años varias opciones para su captura a nivel por ejemplo de las chimeneas de las industrias, llegando muchos de ellos a una gran eficiencia de captura; el problema actual es obtener un producto que pueda ser luego utilizado para producir un producto comercializable. Comenzando con la idea de proceso de Cementos Artigas se diseñó, modeló y simuló un proceso de captura del CO<sub>2</sub>. Se estableció que el proceso era técnicamente viable y se obtuvieron los rangos de captura esperables. En base a estos resultados se obtuvo financiación por parte de la ANII (Herramientas para la innovación) para construir una planta piloto (columna de reacción-absorción) para captura de CO<sub>2</sub> que se conectó a la salida del horno de la planta de la empresa (Minas, Lavalleja). La colaboración con la empresa continúa con el Ing. Quím. De Armas (ingeniero de CASA) quien se encuentra realizando su maestría en Ingeniería Química, diseñando el proceso de recuperación y reciclaje de los reactivos y solventes utilizados en la columna piloto. Motivada por avances recientes (2020) en el área de electrocatálisis, he comenzado también investigación en procesos de reducción de CO<sub>2</sub> en químicos. Estos procesos son de gran interés porque permiten en principio obtener varios de los químicos (etileno, metanol) que actualmente se producen a partir de fuentes de origen fósil (petróleo, gas natural), pero por rutas al menos carbono neutras (o sea sin emisión neta de CO<sub>2</sub> en el ciclo de vida). En esta línea realizará su maestría la Ing. Quím. González, (financiación de CAP-UdelaR).

Mixta

5 horas semanales

UdelaR, FING-IIQ, Coordinador o Responsable

Equipo: Ana Ines TORRES RIPPA, Valeria Gonzalez Sotelo, Mathías de Armas

Palabras clave: captura de carbono diseño de procesos

#### **Modelos subrogados en la industria de procesos: aprendizaje de modelos a partir de datos (04/2018 - a la fecha)**

Esta es una línea que comenzó en 2018 con el doctorado de la MSc. J. Ferreira, el cual co-dirijo con el Dr. Martín Pedemonte (Instituto de Computación de la Facultad de Ingeniería- UdelaR). Los modelos subrogados son modelos aproximados que buscan a partir de datos de entrada y salida de un proceso, describir el sistema lo más precisamente posible a través de ecuaciones simples, generalmente combinaciones lineales de polinomios de bajo orden, funciones logarítmicas, exponenciales, etc (estas funciones se conocen como bases). Se ha trabajado en la generación de modelos subrogados utilizando técnicas de programación genética para la selección de las bases. Como ejemplo de aplicación a industria real se ha establecido un acuerdo con ANCAP para la generación de modelos de algunas de sus operaciones. Al momento se ha desarrollado un sensor "soft" de la calidad de corriente de salida de la torre splitter C3/C4, a partir de datos históricos de operación de la torre y datos de la calidad de esta corriente (medidas experimentales de las concentraciones, se realiza en el laboratorio una vez al día). El sensor desarrollado permite la estimación online de estas concentraciones a partir de la toma de datos de los sistemas de control de la torre (disponibles cada 30s) lo cual, de ser requerido, permite modificar rápidamente las condiciones de operación de la torre, si se estiman desviaciones en la calidad del producto.

Mixta

3 horas semanales

UdelaR, FING-IIQ, Coordinador o Responsable

Equipo: Ana Ines TORRES RIPPA, Martín Nicolás PEDEMONTE QUINTAS, Maria Jimena

FERREIRA QUAGLIATA

Palabras clave: aprendizaje automático modelos basados en datos modelos subrogados destilación

Áreas de conocimiento:

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

#### **Transición hacia una economía basada en biomasa: diseño y análisis de procesos de conversión y valorización de biomasa y residuos en el Uruguay (02/2015 - a la fecha)**

Esta línea busca estudiar qué compuestos químicos (combustibles y no combustibles) derivados de la biomasa se pueden producir en Uruguay, a partir de qué materias primas es posible producirlos y qué tecnologías deberían ser utilizadas. El estudio es en base a diseño, modelado, simulación, evaluación y optimización (matemática) de procesos. Las contribuciones incluyen: 1- Sistematización de herramientas de negocios y creación de algoritmos para la definición (screening) del pool de productos de interés 2- Desarrollo de herramienta de modelado y simulación de procesos de conversión de biomasa en el software Aspen Plus 3- Desarrollo de herramienta de optimización para resolver el problema de selección del portfolio de productos y secuencia de procesos (process pathways) a partir de los procesos en Aspen Plus 4- Colaboración en diseño de procesos y análisis tecno-económico: en Uruguay rutas: (i) residuos forestales-singas -

hidrocarburos -combustibles nafta-verde, diesel verde, combustibles de aviación; (ii) triglicéridos-hidrocarburos-combustibles nafta-verde, diesel verde, combustibles de aviación; (iii) residuos forestales-ácido láctico-polímero PLA; (iv) suero-ácido láctico-polímero PLA. 5- Colaboración en desarrollo de códigos para optimización de redes de procesos: (i) Análisis de sostenibilidad gate to gate para redes de procesamiento de biomasa en biocombustibles de aviación (US-EPA, TU-Delft, UChile); (ii) definición de caminos de reacción relevantes (Lehigh University)

Aplicada

10 horas semanales

Instituto de Ingeniería Química, Grupo de Ingeniería Química y de Procesos , Coordinador o Responsable

Equipo: S. GUTIERREZ , R KREIMERMAN

Palabras clave: diseño de procesos biorefinerías valorización evaluación tecno-económica

Áreas de conocimiento:

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

### **Aprovechamiento de excedentes de energía de fuentes renovables no programables (04/2017 - a la fecha )**

El objetivo general de esta línea es profundizar el estudio del problema de almacenamiento de energía de origen renovable desde el punto de vista de la Ingeniería de Procesos. Se parte de diferentes estrategias reportadas para diseñar procesos que permitan ser acoplados y aprovechar los excedentes de energía eléctrica. Esta línea corresponde a la tesis de doctorado de M. Corengia. Se ha avanzado en dos sub-líneas: (1) Autoalmacenamiento en baterías: se generaron herramientas de toma de decisiones basada en optimización para la evaluación del beneficio autoalmacenamiento en baterías en sistemas de tarifas inteligentes. Las herramientas resuelven problemas convexos en los cuales el objetivo de maximización del ahorro generado balancea los ahorros en las tarifas eléctricas con el costo de la degradación de la batería, degradación que es inducida por la circulación de corriente en la carga y descarga. Dado el patrón de políticas tarifarias y el tipo de batería a utilizar las herramientas devuelven como salida los protocolos de carga y descarga óptima. Una de las herramientas ajusta también según el patrón de consumo horario del cliente. (2) Definición de tamaño óptimo de planta de generación de hidrógeno verde: el hidrógeno verde refiere a hidrógeno producido por electrólisis de agua en donde el electrolizador es alimentado por energía eléctrica de origen renovable, y se piensa como el futuro combustible cero-carbono en aplicaciones de carga y larga distancia (en Uruguay Proyecto Verne ANCAP-UTE-MIEM). Estos procesos electrolíticos se acoplan muy bien al aprovechamiento de excedentes de energía renovable, pero existe un trade off en la instalación de capacidad de producción: maximizar el aprovechamiento de los excedentes genera plantas con capacidad sub aprovechada y viceversa. Se generaron herramientas de optimización que permiten definir la capacidad óptima a instalar para distintos escenarios de aprovechamiento de excedentes y usos del hidrógeno combustible.

Aplicada

3 horas semanales

UdelaR, FING-IIQ , Coordinador o Responsable

Equipo: Mariana Liliam CORENGIA GIACOMETTI , Ana Ines Torres Rippa

Palabras clave: autoalmacenamiento optimización hidrógeno verde hidrógeno combustible baterías tarifas inteligentes

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Modelado, Simulación y Optimización

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Procesos de almacenamiento químico de energía

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

### **Análisis y optimización de redes de procesos (01/2017 - 01/2018 )**

Esta línea de trabajo es una continuación del trabajo comenzado en el post-doctorado en el MIT. En forma general se buscan desarrollar herramientas que permitan la optimización de procesos productivos que se encuentran distribuidos entre varios actores independientes, pero que necesitan cooperar para operar. La necesidad de las herramientas surge por modelar el comportamiento real industrial, en donde el proceso materia-prima-producto-final rara vez es llevado a cabo por una sola industria. Usualmente distintas industrias capturan sólo parte de la cadena, y optimizan sus procesos para esta parte. Se busca entonces mediante optimización y teoría de juegos establecer el óptimo del proceso global a partir de los óptimos individuales. Los resultados de esta línea se están aplicando a diseño de biorefinerías

Fundamental

2 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química-gISQP, Coordinador o Responsable  
Equipo: GEORGE STEPHANOPOULOS, JENS EJBYE SCHMIDT, M. T. ASHRAF, J. FERREIRA  
Palabras clave: biorefinerías procesos distribuidos Optimización de redes de procesos

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

### **Diseño y evaluación de alternativas tecnológicas para el desarrollo de biorefinerías (ANII FSE 1 2018 1 152900) (09/2019 - a la fecha)**

Existen múltiples formas de desarrollar una bio-refinería en Uruguay. Una posibilidad es seguir la tendencia de organismos como US-DOE o UE-GROWTH y explorar el acoplamiento de combustibles con productos de mayor valor agregado. Otro abordaje es utilizar la infraestructura disponible en las refinerías de petróleo para la producción de hidrocarburos verdes a partir de biomasa. En cualquier caso, la decisión de qué producto producir con la biomasa disponible, y por cuál proceso genera un problema de complejidad novedosa en comparación con la refinería tradicional, ya que el espectro de posibilidades es mucho más amplio. La selección óptima materia prima-proceso-producto(s), requiere de un esfuerzo importante de obtención de información científica que sirva de insumo para la toma de decisiones. Por esta razón, la Ingeniería de Sistemas de Procesos Químicos es una disciplina útil porque permite acotar las alternativas que deben ensayarse mediante experimentos, y por ende reduce significativamente los recursos requeridos, al focalizarlos en un sub-conjunto de sets promisorios. En el proyecto ANII-FSE-2015-1-109976 desde Facultad de Ingeniería, creamos una base de datos de cantidades, localización y composición de biomásas uruguayas. También, en base a herramientas de negocios, creamos una lista de productos de interés para el país. Desarrollamos herramientas computacionales que permiten el diseño, evaluación y optimización de procesos de conversión de distintas biomásas en una selección de esos productos. En particular nos focalizamos en procesos de fraccionamiento de biomasa lignocelulósica (pre-tratamiento), y la producción de polímeros a partir de los azúcares resultantes. En este nuevo proyecto, partimos de la expertise adquirida en la generación de metodologías y herramientas computacionales para analizar el desarrollo de bio-refinerías que aprovechen la infraestructura existente en el grupo ANCAP. El resultado será una colección de posibles sets materia prima-tecnología-producto(s), con el correspondiente análisis de competitividad del producto y la evaluación económica-ambiental-social a distintas escalas de producción.

10 horas semanales

Instituto de Ingeniería Química

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Especialización:1

Maestría/Magister:3

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Ana Ines TORRES RIPPA, María Soledad GUTIÉRREZ PARODI, Roberto Kreimerman, Lucía PITTALUGA FONSECA, Nicolás Daniel ESTEFAN PACHECO, Alejandro Pedezert, Valeria Gonzalez Sotelo, José Arsuaga, Joana Auriello

Áreas de conocimiento:

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

### **Desarrollo de proceso de recuperación de reactivos y solventes en proceso de captura de carbono en la industria del cemento (02/2020 - a la fecha)**

Este proyecto es la continuación del proyecto de captura de carbono inorgánico con Cementos Artigas SA y busca proponer procesos post-captura que mejoren el rendimiento en la utilización de reactivos y solventes. Bajo mi dirección, un funcionario de la empresa (Ing. Quím. Mathías de Armas) se encuentra realizando su maestría en este tema.

3 horas semanales

UdelaR, FING-IIQ

Desarrollo

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Financiación:

Cementos Artigas S.A., Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Ana Ines TORRES RIPPA, Mathías de Armas, Federico Gutiérrez, Virginia Hernández

### **Aprendizaje de modelos a partir de datos en la Ingeniería de Procesos (07/2018 - a la fecha)**



Este proyecto es un esfuerzo conjunto con el INCO para crear herramientas que permitan el aprendizaje de modelos operaciones unitarias / procesos de industria químicas a partir de datos de operación y control históricos. Al momento se están utilizando técnicas de programación genética para establecer las bases a utilizar en los modelos subrogados. Las herramientas desarrolladas se están aplicando a diversas operaciones de destilación de ANCAP.

3 horas semanales

UdelaR, FING-IIQ

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Beca

Equipo: Ana Ines TORRES RIPPA, Martín Nicolás PEDEMONTE QUINTAS, Maria Jimena

FERREIRA QUAGLIATA

Palabras clave: Aprendizaje automático Machine Learning Modelos Subrogados Ingeniería Química

Ingeniería de Procesos

Areas de conocimiento:

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

### **Diseño y optimización de sistemas de generación de H2 utilizando excedentes de energía renovable no programable (06/2019 - a la fecha)**

Este proyecto busca diseñar sistemas electrolíticos para la generación de hidrógeno combustible que se acoplen a los excedentes de energía eléctrica de origen renovable y no programable.

3 horas semanales

UdelaR, FING-IIQ

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Equipo: Ana Ines TORRES RIPPA, Mariana Liliam CORENGIA GIACOMETTI

Palabras clave: hidrógeno green-H2 diseño de procesos hidrógeno combustible energías renovables no programables excedentes

### **Aprovechamiento de excedentes de energía eléctrica: Autoalmacenamiento en baterías (01/2018 - a la fecha)**

Este proyecto busca desarrollar herramientas de toma de decisión basadas en optimización para la evaluación de políticas de tarifas inteligentes y sistemas de almacenamiento en baterías. Introduce como diferencial a trabajos similares la degradación de las baterías durante los procesos de carga y descarga.

1 horas semanales

UdelaR, FING-IIQ

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Uruguay, Remuneración

Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Ana Ines TORRES RIPPA, Mariana Liliam CORENGIA GIACOMETTI

Palabras clave: autoalmacenamiento baterías optimización tarifas inteligentes degradación

Areas de conocimiento:

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

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

Energías Renovables

### **Diseño de procesos electrocatalíticos para la reducción de CO2 en productos químicos (07/2020 - a la fecha)**

Este proyecto busca diseñar procesos para la captura de carbono utilizando procesos electrocatalíticos. El foco está en establecer (i) las vías de formación de distintos productos (metanol, etanol, etileno, etc) y las condiciones operativas que maximizan el rendimiento hacia uno

de estos productos.

2 horas semanales

UdelaR, FING-IIQ

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Financiación:

Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Uruguay, Beca

Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Uruguay, Remuneración

Equipo: Ana Ines TORRES RIPPA, Valeria Gonzalez Sotelo

Palabras clave: captura de carbono procesos electrocatalíticos procesos carbono negativos diseño de procesos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Captura de carbono

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Diseño de procesos

### **Desarrollo de proceso para captura de CO2 en industria del cemento HPI\_X\_2018\_1\_147304 (09/2018 - 06/2019)**

El sector de producción y comercialización de cemento portland tiene un desafío fuerte de sostenibilidad. Una dimensión trascendente de ese desafío es su huella de carbono. El presente proyecto busca complementar y ampliar los esfuerzos que el sector ya tiene en curso, centrándose en el concepto de fijación inorgánica de CO2. Se propone aquí la validación experimental de una idea de captura de carbono que en conjunto con el grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y de Procesos (Instituto de Ingeniería Química, Universidad de la República), hemos demostrado técnicamente viable. Dicha validación consiste en el diseño, construcción y puesta en marcha de un reactor a escala piloto que permita capturar una alícuota del CO2 emitido por el horno de Clinker de Cementos Artigas S.A.

4 horas semanales

Instituto de Ingeniería Química- Cementos Artigas S.A.

Desarrollo

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Especialización:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Ana Ines TORRES RIPPA, Federico Gutiérrez, Martín Tejera

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Captura de carbono antropogénico

### **Biorefinerías en Uruguay: Evaluación tecno-económica de la producción de combustibles y químicos a partir de materia prima y residuos nacionales (FSE\_1\_2015\_1\_109976) (07/2016 - 12/2018)**

La biomasa, representa la única fuente renovable de carbono y por lo tanto el recurso renovable con mayor potencial de sustitución de los combustibles y químicos actualmente producidos a partir de hidrocarburos. Además, la actual tendencia mundial hacia la exploración y explotación del recurso biomasa para combustibles y químicos resulta particularmente oportuna para el Uruguay por su condición de economía de base agrícola. Actualmente, el énfasis en el país se ha puesto en la generación de bioetanol a partir de caña de azúcar y sorgo, y de biodiesel a partir de girasol y soja y sebo vacuno, habiéndose ya instalado plantas para la producción de los mismos. Sin embargo, razones como mayor autonomía energética, desplazamiento desde combustibles de primer generación hacia combustibles de segunda generación y valorización de los residuos generados en la producción de biocombustibles en conjunto con una diversificación de los productos, sugieren la importancia de seguir desarrollando la investigación en esta área. Este proyecto busca estudiar qué compuestos químicos (combustibles y no combustibles) derivados de la biomasa se pueden producir en Uruguay, a partir de qué materias primas es posible producirlos y qué tecnologías deberían ser utilizadas. Para este análisis se propone desarrollar una sistemática de evaluación que incluya el modelado de las materias primas disponibles en el Uruguay, aspectos de viabilidad económica para la selección del 'pool' de posibles productos a obtener, el modelado y simulación de las distintas tecnologías que se utilizan para la producción de dichos productos a partir de las

materias primas disponibles, y la optimización (programación matemática) para la selección de la secuencia de tecnologías a utilizar.

15 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Química-gISQP

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:4

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: S. GUTIERREZ , R KREIMERMAN , C. PHILIPPI , P. URES , M.TEJERA , F. MANGONE , A. HELAL , Ana Ines Torres Rippa (Responsable)

Palabras clave: diseño de procesos optimización biorefinería conversión de biomasa

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de Sistemas de Procesos Químicos

### **Desarrollo de herramientas computacionales para diseño evaluación y optimización de procesos sostenibles (11/2016 - 07/2018 )**

Este proyecto es una colaboración con US-EPA, TU Delft y la Universidad Central de Chile. De forma general se busca crear herramientas que mediante modelado y optimización de los procesos permitan determinar la ruta de producción óptima de productos según las diferentes perspectivas de posibles partes interesadas. La evaluación de los procesos productivos considera métodos de sostenibilidad integral (eficiencia, entorno ambiental, energía, economía) desarrollados por la US-EPA. En particular las herramientas en desarrollo se están utilizando para evaluación de las rutas de producción de combustibles de aviación a partir de biomasa.

3 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Química- gISQP

Desarrollo

Coordinador o Responsable

En Marcha

Financiación:

Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Uruguay, Remuneración

Environmental Protection Agency, Estados Unidos, Remuneración

Delft University of Technology, Holanda, Remuneración

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Otra

Equipo: EDUARDO VYHMEISTER (Responsable) , GERARDO RUIZ MERCADO (Responsable) , JOHN POSADA DUQUE (Responsable) , Ana Ines Torres Rippa (Responsable)

Palabras clave: Procesos Sostenibles Evaluación medioambiental biocombustible de aviación

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Procesos Sostenibles

### **Proyectos de valor agregado a partir de residuos agro y foresto industriales (02/2015 - 12/2016 )**

1 hora semanal

Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Química

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Red Temática CYTED, España, Cooperación

Equipo: S. GUTIERREZ

Palabras clave: optimización biorefinería forestal síntesis de procesos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Biorefinerías y procesos forestales

### **Modelado y evaluación de procesos de obtención de lignina a partir de licor negro (06/2015 - 06/2016 )**

Este proyecto es una colaboración con el Dr. Andrés Dieste para el diseño de procesos a escala industrial en base a los procesos desarrollados a escala de laboratorio.

2 horas semanales

UdeLaR , FING-IIQ

Investigación  
Integrante del Equipo  
Concluido  
Alumnos encargados en el proyecto:  
Pregrado:2  
Equipo: Ana Ines TORRES RIPPA , Andrés DIESTE MARKL (Responsable) , Leonardo Bruno , Ignacio Oyarbide  
Palabras clave: Lignina modelado simulación Aspen Plus Licor negro  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Diseño de procesos  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Modelado Simulación y Optimización

## **DOCENCIA**

### **Grado en Ingeniería Química (02/2019 - a la fecha)**

Grado  
Responsable  
Asignaturas:  
Diseño de Procesos Químicos, 135 horas, Teórico-Práctico  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Diseño, Modelado, Simulación, Evaluación, Optimización

### **Ingenierías (07/2018 - 06/2020 )**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Q66 Fluidodinámica, 210 horas, Teórico-Práctico  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Curso de Grado dictado para las carreras de Ingeniería Química, Alimentos y Producción

### **Doctorado en Ingeniería Química (03/2020 - 03/2020 )**

Doctorado  
Invitado  
Asignaturas:  
Valorización de residuos de las industrias agrícolas y forestales en Iberoamérica: hacia la economía circular, 44 horas, Teórico

### **Ingeniería Química (07/2015 - 06/2018 )**

Grado  
Responsable  
Asignaturas:  
Modelado, Simulación y Optimización de Procesos Químicos, 135 horas, Teórico-Práctico  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Modelado, Simulación y Optimización

### **Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Química) (07/2017 - 08/2017 )**

Doctorado  
Organizador/Coordinador  
Asignaturas:  
Diseño de procesos basados en energías renovables, 25 horas, Teórico-Práctico  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Optimización  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Modelado y simulación  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Energías renovables

## **EXTENSIÓN**

**Charlas de Divulgación de actividades de Investigación: ANCAP, IMM, OPP (01/2018 - a la fecha )**

UdelaR, FING-IIQ

1 horas

**Dictado de clase teórico experimental para escolares: Determinación de azúcares y proteínas en los alimentos del desayuno (08/2018 - 08/2018 )**

UdelaR, FING-IIQ

6 horas

**GESTIÓN ACADÉMICA**

**Integrante de Unidad de Enseñanza (05/2016 - a la fecha )**

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química

Participación en cogobierno

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de Sistemas de Procesos Químicos

**Integrante del Comité de Evaluación de becas de posgrado-Área tecnológica (09/2016 - a la fecha )**

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Comisión académica de posgrado

Participación en consejos y comisiones , 1 horas semanales

**Delegada Docente Comisión de Asuntos Administrativos - Facultad de Ingeniería (07/2019 - a la fecha )**

Facultad de Ingeniería Participación en consejos y comisiones , 1 horas semanales

**Delegada del área Científico Tecnológica y Ciencias del Hábitat a la Comisión Central de Cuidados (05/2020 - a la fecha )**

UdelaR, Comisiones Centrales

Participación en consejos y comisiones , 2 horas semanales

**Delegada Docente Comisión de Instituto (02/2017 - 02/2019 )**

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química

Participación en consejos y comisiones

**Delegada Docente Comisión de Carrera (02/2017 - 02/2019 )**

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química

Participación en consejos y comisiones

**SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS**

Massachusetts Institute of Technology, Cambridge

**VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Otro (01/2015 - 12/2016)**

Colaborador externo ,20 horas semanales

**Funcionario/Empleado (12/2013 - 12/2014) Trabajo relevante**

Investigador Asociado ,40 horas semanales / Dedicación total

Proyecto: Biorefinería- Procesos Sostenibles para la conversión de biomasa en materiales, combustibles y fertilizantes". Responsabilidades: Diseño de herramientas computacionales para el análisis (tecnológico-económico) y simulación de procesos de conversión de biomasa en energía, combustibles y productos químicos a partir de biomasa nativa (algas) y residuos (agrícolas y municipales) generados en los Emiratos Arabes Unidos.

**ACTIVIDADES**

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

**Modelado, Evaluación y Análisis de Procesos Sostenibles para la conversión de biomasa en materiales, combustibles y fertilizantes. (12/2013 - 12/2016 )**

Responsabilidades: Diseño de herramientas computacionales para el análisis (tecnológico) y simulación de procesos de conversión de biomasa en energía, combustibles y productos químicos a partir de biomasa nativa (algas) y residuos (agrícolas y municipales) generados en los Emiratos Arabes Unidos.

Aplicada

40 horas semanales

Departamento de Ingeniería Química- MIT , Integrante del equipo

Equipo: GEORGE STEPHANOPOULOS

Palabras clave: simulación y optimización de procesos biorefinerías

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Simulación de procesos químicos, modelado matemático

#### **Análisis y Optimización de redes de procesos (12/2013 - 12/2016)**

Mixta

20 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: GEORGE STEPHANOPOULOS

Palabras clave: optimización procesos distribuidos teoría de juegos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Análisis y optimización de redes de procesos

#### **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

##### **Proyectos de Investigación y Desarrollo BIOREFINERY - Integrated sustainable Processes for Biomass Conversion to Biomaterials, Biofuels and Fertilizer , Integrante del Equipo (01/2015 - 12/2016)**

20 horas semanales

Department of Chemical Engineering

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Masdar Institute of Science and Technology/ Massachusetts Institute of Technology, Emiratos Arabes, Cooperación

Equipo: GEORGE STEPHANOPOULOS (Responsable)

##### **BIOREFINERY - Integrated sustainable Processes for Biomass Conversion to Biomaterials, Biofuels and Fertilizer (12/2013 - 12/2014)**

El proyecto busca generar y evaluar procesos para la conversión de biomasa en bio-combustibles, bio-materiales (polímeros y precursores de polímeros) y fertilizantes, utilizando el concepto de biorefinería. El proyecto es financiado por los Emiratos Arabes Unidos y la selección de biomasa corresponde a las necesidades de dicho país: micro y magro algas: desechos sólidos municipales y residuos de palmeras de dátiles. El grupo de investigación está formado por 3 grupos del Instituto Masdar (UAE) y 4 grupos del MIT (USA).

40 horas semanales

Department of Chemical Engineering

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Masdar Institute of Science and Technology/ Massachusetts Institute of Technology, Emiratos Arabes, Cooperación

Equipo:

Palabras clave: bio refineries evaluación de procesos

Areas de conocimiento:

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

#### **SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS**

University of Minnesota

## VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

### **Funcionario/Empleado (09/2007 - 12/2013)** Trabajo relevante

Research Assistant ,40 horas semanales / Dedicación total

## ACTIVIDADES

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

#### **Biomass to 5-Hydroxymethylfurfural (09/2007 - 11/2013)**

Trabajo de doctorado. A) Análisis y evaluación de procesos para la conversión de carbohidratos en HMF (precursor para la producción de polímeros derivados de biomasa): Evaluación de la viabilidad tecno-económica de la producción de HMF a partir de fructosa y glucosa; Desarrollo de procesos continuos a partir de conceptos demostrados a escala laboratorio. Modelado matemático y optimización para estimación del mínimo costo de producción de HMF. B) Líder de equipo para estudio de la isomerización de glucosa en fructosa utilizando catalizadores heterogéneos (zeolita Sn- $\beta$ ):Diseño del plan de experimentos para la determinación de la cinética de la reacción. Desarrollo de modelos matemáticos y algoritmos para el análisis de datos y la estimación de los parámetros cinéticos usando optimización no lineal.

Aplicada

40 horas semanales

Department of Chemical Engineering and Materials Science, Coordinador o Responsable

Equipo: PRODROMOS DAOUTIDIS , MICHAEL TSAPATSIS

Palabras clave: diseño de procesos HMF evaluación tecno-económica

Areas de conocimiento:

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

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

#### **Rational design of innovative catalytic technologies for Biomass Derivative Utilization (06/2012 - 12/2013)**

40 horas semanales

Department of Chemical Engineering and Materials Science

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

University of Delaware, Estados Unidos, Apoyo financiero

National Science Foundation, Estados Unidos, Apoyo financiero

University of Minnesota, Estados Unidos, Remuneración

Equipo: PRODROMOS DAOUTIDIS (Responsable) , MICHAEL TSAPATSIS (Responsable) , C. LEW , RAJABEIGGI

Palabras clave: diseño de procesos Evaluación tecnoeconómica HMF Sn-beta catálisis heterogénea

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Catálisis heterogénea

#### **Reaction Separation Processes for Production of 5-Hydroxymethylfurfural (08/2009 - 06/2012)**

40 horas semanales

Department of Chemical Engineering and Materials Science

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

National Science Foundation, Estados Unidos, Apoyo financiero

Equipo:

### DOCENCIA

#### **Doctor of Philosophy (08/2011 - 01/2012)**

Doctorado

Asistente

Asignaturas:

Advanced Applied Math 1: Linear Analysis, 12 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Matemática aplicada a Ingeniería Química

#### **Grado en Ingeniería Química- University of Minnesota (08/2009 - 01/2010)**

Grado

Asistente

Asignaturas:

Chemical Engineering Process Design, 12 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Diseño de Procesos

#### **Grado en Ingeniería Química- University of Minnesota (01/2008 - 05/2008)**

Grado

Asistente

Asignaturas:

Mass Transport and Separation Processes, 12 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Transferencia de Masa/ Separaciones

#### **SECTOR EMPRESAS/PRIVADO - EMPRESA PRIVADA - URUGUAY**

Fanacif S.A. (Affinia Group Inc)

#### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

##### **Funcionario/Empleado (05/2005 - 12/2006)**

Ingeniero de Investigación y Desarrollo ,40 horas semanales

Actividades: Desarrollo de elementos de fricción para la industria automotriz (cintas, pastillas y bloques de freno en matriz plástica): preparación y evaluación de prototipos. Desarrollo y optimización de procesos de fabricación. Escalado desde laboratorio a planta: pastillas de freno para competencias automovilísticas. Mejora de la seguridad y eficiencia del procesos: rediseño de la línea de producción (plant layout) de pastillas de freno, diseño de un nuevo puesto para la operación de prensado de las pastillas y optimización del ciclo de curado en horno.

#### **SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY**

Facultad de Química - UDeLaR

#### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

##### **Funcionario/Empleado (09/2001 - 05/2005)**

Ayudante Grado 1 ,20 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

#### **ACTIVIDADES**

#### **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

##### **Extracción con fluidos supercríticos (04/2003 - 05/2005)**

Investigación en el área de procesos de extracción utilizando anhídrido carbónico supercrítico (química verde): Extracción y fraccionamiento de ácidos grasos  $\omega$ -3 de aceite de pescado; Extracción de  $\alpha$ -tocoferol (vitamina E) de aceites vegetales; Extracción de pesticidas de lanolina.

Mixta

20 horas semanales



Laboratorio de Grasas y Aceites , Integrante del equipo  
Equipo: IVAN JACHMANIAN , LUCIA MARGENAT , MARIA ANTONIA GROMPONE  
Palabras clave: anhídrido carbónico supercrítico grasas y aceites extracción química verde  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías /  
Extracción supercrítica

#### **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

##### **Estudio del equilibrio de fases de la mezcla lanolina-CO<sub>2</sub> supercrítico y del reparto de diferentes pesticidas entre las fases involucradas (01/2004 - 05/2005 )**

20 horas semanales  
Laboratorio de Grasas y Aceites  
Investigación  
Integrante del Equipo  
Concluido  
Equipo:

##### **Extracción y fraccionamiento de lípidos con anhídrido carbónico supercrítico (04/2003 - 12/2004 )**

20 horas semanales  
Laboratorio de Grasas y Aceites  
Investigación  
Integrante del Equipo  
Concluido  
Equipo:

##### **Supercritical fluid extraction of natural products (04/2003 - 12/2004 )**

20 horas semanales  
Laboratorio de Grasas y Aceites  
Investigación  
Integrante del Equipo  
Concluido  
Equipo:

#### **DOCENCIA**

##### **Bachiller en Química (09/2001 - 04/2003 )**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Fisicoquímica 2, 20 horas, Práctico  
Electroquímica, 20 horas, Práctico  
Áreas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Físico-Química, Ciencia de los Polímeros,  
Electroquímica /

#### **SECTOR EMPRESAS/PRIVADO - EMPRESA PRIVADA - URUGUAY**

American Chemical i.c.s.a

#### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

##### **Otro (06/2002 - 12/2002)**

Asistente Técnico ,20 horas semanales  
Asesoramiento técnico al Departamento de Ventas de la División Comercial Tensioactivos. Tareas:  
desarrollo y mejora de fórmulas de detergentes y adaptación de los productos de la empresa a  
diferentes clientes.

#### **CARGA HORARIA**

Carga horaria de docencia: 13 horas  
Carga horaria de investigación: 21 horas  
Carga horaria de formación RRHH: 10 horas  
Carga horaria de extensión: Sin horas  
Carga horaria de gestión: 4 horas

## Producción científica/tecnológica

Mis actividades de investigación se enmarcan en la Ingeniería de Sistemas de Procesos, área que utiliza el modelado, la simulación y la optimización para la toma de decisiones de procesos químicos. Mi línea de investigación principal es el análisis de procesos de conversión de biomasa. Apoyados por un proyecto ANII-FSE, esta línea avanzó en la generación de herramientas de negocio, modelado, simulación y optimización de procesos que permiten evaluar la atractividad de producción de químicos derivados de la biomasa en Uruguay. Esto es relevante ya que la gran diversidad de posibles productos y procesos requiere abordajes sistemáticos. Se comenzó a ejecutar en 2019 un segundo proyecto ANII-FSE que aplica las herramientas desarrolladas a productos y procesos de interés de ANCAP. En particular, biocombustibles aviación a partir de oleaginosas. Siguiendo las tendencias mundiales, se trabaja también en el desarrollo de sistemáticas para la evaluación del impacto social de los procesos de conversión de biomasa. Con este fin hemos comenzado una colaboración con investigadores del Instituto de Economía (FCEA-Udelar).

Una segunda línea busca determinar las tecnologías y estrategias de operación óptimas para el almacenamiento de excedentes de energía de origen renovable no programable. Se generaron herramientas computacionales para definir las estrategias óptimas de carga-descarga de baterías que permiten a un usuario aprovechar al máximo las diferencias de precios de las tarifas inteligentes. La novedad del abordaje es la formulación de problemas convexos que incluyen ecuaciones que vinculan el envejecimiento de las baterías (reacciones electroquímicas irreversibles) con la intensidad de carga/descarga. A raíz del proyecto Verne (ANCAP-UTE-MIEM) también se estudia el uso de excedentes para la producción de hidrógeno verde, en vistas de su aplicación como combustible en el transporte de carga y larga distancia.

La tercera línea de investigación es una colaboración con el Instituto de Computación (FING-Udelar) y aborda la generación de modelos subrogados en la industria química. Los modelos subrogados son modelos aproximados que se aprenden a partir de datos de entrada y salida de una operación unitaria, proceso o planta, y la describen lo más precisamente posible a través de ecuaciones simples. Para la generación de dichos modelos, se está avanzado en algoritmos basados en programación genética. Se trabaja también en cooperación con ANCAP generando modelos para la generación de sensores virtuales (estimación de variables de procesos que no pueden ser medidas con frecuencia).

Por último, se trabaja en el diseño de procesos de captura de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Debido al efecto del CO<sub>2</sub> en el cambio climático, este es un tema de gran interés ambiental. En conjunto con la empresa Cementos Artigas SA, se diseñó y puso en marcha (escala piloto) una columna de absorción del CO<sub>2</sub> en los gases de salida del horno de la empresa. Se continúa con la dirección de una maestría para diseño del sistema de recuperación y reciclaje de reactivos y solventes. Avances recientes (2020) en electrocatálisis, demostraron la producción de químicos (etileno, metanol) a partir de CO<sub>2</sub>, abriendo la posibilidad de industrias carbono-negativas. Se comenzó recientemente la dirección de una maestría para el diseño de estos procesos.

## Producción bibliográfica

### ARTÍCULOS PUBLICADOS

#### ARBITRADOS

#### **Engineering aspects of hydrothermal pretreatment: From batch to continuous operation, scale-up and pilot reactor under biorefinery concept (Completo, 2020)**

HA Ruiz , Marc Conrad , Shao Ni Sun , Arturo Sanchez , George Rochae , Aloia Romani , Eulogio Castro , Ana I. Torres , Rosa M Rodriguez-Jasso , Liliane P Andrade , Irina Smirnova , Run-Cang Sun , Anne S. Meyer

Bioresource Technology, 299 , p.:12268 2020

Medio de divulgación: Internet

Escrito por invitación

ISSN: 09608524

Scopus'

**Developing Process Designs for Biorefineries-Definitions, Categories, and Unit Operations (Completo, 2020)**

Tanmay Chaturvedi , Ana I. Torres , George Stephanopoulos , Mette H. Thomson , Jens E. Schmidt  
Energies, v.: 13 6 , p.:1493 2020  
Medio de divulgación: Internet  
Escrito por invitación  
ISSN: 19961073  
Scopus\*

**Operación óptima de baterías bajo el actual régimen tarifario en Uruguay (Completo, 2020)**

M. Corengia , Ana I. Torres  
ENERLAC, v.: 5 1 , p.:56 2020  
Medio de divulgación: Internet  
Escrito por invitación  
ISSN: 26312522

**Analyzing Hydrogen Production Capacities to Seize Renewable Energy Surplus (Completo, 2020)** Trabajo relevante

M. CORENGIA , ESTEFAN, N. , Ana I. Torres  
Computer Aided Chemical Engineering, v.: 48 p.:1549 - 1554, 2020  
Medio de divulgación: Internet  
ISSN: 15707946  
Scopus\*

**BISSO: Biomass Interface for Superstructure Simulation and Optimization (Completo, 2019)**

Mangone , J. Ferreira , Ana I. Torres  
Processes, v.: 7 10 , p.:645 2019  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos /  
Medio de divulgación: Papel  
Escrito por invitación  
ISSN: 22279717  
Scopus\*

**A market-driven algorithm for the assessment of promising bio-based chemicals (Completo, 2019)** Trabajo relevante

A. Helal , Roberto Kreimerman , SOLEDAD GUTIÉRREZ , Ana I. Torres  
Aiche Journal, 2019  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos /  
Medio de divulgación: Papel  
Escrito por invitación  
ISSN: 00011541  
DOI: <https://doi.org/10.1002/aic.16775>  
Scopus\* WEB OF SCIENCE™

**A genetic programming approach for construction of surrogate models (Completo, 2019)** Trabajo relevante

Jimena Ferreira , Martín Pedemonte , Ana I. Torres  
Computer Aided Chemical Engineering, v.: 47 p.:451 - 456, 2019  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías /  
Inteligencia Artificial  
Medio de divulgación: Papel  
ISSN: 15707946  
Scopus\*

**Two-phase Dynamic Model for PEM Electrolyzer (Completo, 2018)**

Mariana Corengia , Ana I. Torres  
Computer Aided Chemical Engineering, 2018  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos /

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 15707946

Scopus<sup>®</sup>

**Effect of Tariff Policy and Battery Degradation on Optimal Energy Storage (Completo, 2018)** Trabajo relevante

M. Corengia , Ana I. Torres

Processes, v.: 6 10 , p.:204 2018

Medio de divulgación: Papel

Escrito por invitación

ISSN: 22279717

<https://doi.org/10.3390/pr6100204>

Scopus<sup>®</sup>

**Optimization of multi-pathway production chains and multi-criteria decision-making through sustainability evaluation: a biojet fuel production case study (Completo, 2018)** Trabajo relevante

Eduardo Vyhmeister , Gerardo Ruiz-Mercado , Ana I. Torres , Posada

Clean Technologies and Environmental Policy, v.: 20 7 , p.:1697 - 1719, 2018

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Escrito por invitación

ISSN: 1618954X

DOI: [10.1007/s10098-018-1576](https://doi.org/10.1007/s10098-018-1576-5)

<https://link.springer.com/article/10.1007/s10098-018-1576-5>

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**Design of Multi-Actor Distributed Processing Systems: A Game-Theoretical approach (Completo, 2016)** Trabajo relevante

Ana I. Torres , GEORGE STEPHANOPOULOS

Aiche Journal, 2016

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de Sistemas de Procesos Químicos

ISSN: 00011541

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**Lignin from Eucalyptus spp. Kraft Black Liquor as Biofuel (Completo, 2016)**

ANDRES DIESTE , L. CLAVIJO , Ana I. Torres , S. BARBE , I. OYARBIDE , L. BRUNO , N. CASSELLA  
Energy & fuels (Print), 2016

Palabras clave: Eucalyptus spp kraft pulping lignin biofuel Uruguay

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Papel y Madera / Tecnología de la madera

ISSN: 08870624

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**On the kinetics of the isomerization of glucose to fructose using Sn-Beta (Completo, 2014)**

NAFISEH RAJABBEIGI , Ana I. Torres , CHRISTOPHER M. LEW , BAHMAN ELYASSI , LIMIN REN ,  
Z WANG , HJ CHO , WEI FAN , PRODROMOS DAOUTIDIS , MICHAEL TSAPATSIS

Chemical Engineering Science, 2014

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química /

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 00092509

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

**Economic assessment of temperature swing adsorption systems as Claus tail gas clean up units (Completo, 2014)**

YASSER AL-WAHEDI , Ana I. Torres , S. AL-HASHIMI , N. DOWLING , PRODROMOS DAOUTIDIS ,  
MICHAEL TSAPATSIS

Chemical Engineering Science, 2014

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos /  
Medio de divulgación: Internet  
ISSN: 00092509

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE™

**Engineering Biomass Conversion Processes: A Systems Perspective (Completo, 2013)** Trabajo relevante

PRODROMOS DAOUTIDIS , WILLIAM ALEX MARVIN , SRINIVAS RANGARAAJAN , Ana I. Torres  
Aiche Journal, 2013

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00011541

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE™

**Process systems engineering for biorefineries: new research vistas (Completo, 2013)**

PRODROMOS DAOUTIDIS , ADAM KELLOWAY , WILLIAM ALEX MARVIN , SRINIVAS  
RANGARAAJAN , Ana I. Torres

Current Opinion in Chemical Engineering, v.: 5 2 , p.:442 - 447, 2013

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

Escrito por invitación

ISSN: 22113398

Scopus<sup>®</sup>

**Networks with Large Solvent Recycle: Dynamics, Hierarchical Control and a Biorefinery Application (Completo, 2012)**

SUJIT S. JOGWAR , Ana I. Torres , PRODROMOS DAOUTIDIS

Aiche Journal, 2012

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00011541

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE™

**Biomass to chemicals: Design of an extractive- reaction process for the production of 5-hydroxymethylfurfural (Completo, 2012)**

Ana I. Torres , MICHAEL TSAPATSIS , PRODROMOS DAOUTIDIS

Computers and Chemical Engineering, 2012

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 00981354

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE™

**Continuous Production of 5-Hydroxymethylfurfural from Fructose: a Design Case Study (Completo, 2010)**

Ana I. Torres , PRODROMOS DAOUTIDIS , MICHAEL TSAPATSIS

Energy and Environmental Sciences, 2010

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 17545692

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE™

**Lanoline Purification by Selective Extraction of Pesticides Using Supercritical CO<sub>2</sub> (Completo, 2008)**

LUCIA MARGENAT , Ana I. Torres , PATRICK MOYNA , HORACIO HEINZEN , G. GONZALEZ ,  
IVAN JACHMANIAN

Journal of Supercritical Fluids, 2008

Areas de conocimiento:

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

Extracción supercrítica

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 08968446

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

#### **Selectivity of Supercritical CO<sub>2</sub> in the Fractionation of Hake Liver Oil Ethyl Esters (Completo, 2007)**

IVAN JACHMANIAN , LUCIA MARGENAT , Ana I. Torres , MARIA ANTONIA GROMPONE

Journal of the American Oil Chemists Society (JAOCS), 2007

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas / Grasas y Aceites comestibles

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 0003021X

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup>

#### **Estabilidad Oxidativa y Contenido de Tocoferoles en el Aceite de Canola Extraído con CO<sub>2</sub> Supercrítico (Completo, 2006)**

IVAN JACHMANIAN , LUCIA MARGENAT , Ana I. Torres , MARIA ANTONIA GROMPONE

Grasas y Aceites, 2006

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas / Grasas y Aceites comestibles

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 00173495

Scopus<sup>®</sup> WEB OF SCIENCE<sup>™</sup> [latindex](#)

### **LIBROS**

#### **Biorefinery Integrated Sustainable Processes for Biomass Conversion to Biomaterials, Biofuels, and Fertilizers ( Libro publicado Compilación , 2019)**

Muhammad Tahir Ashraf , Ana I. Torres , Jens Ejbye Schmidt , George Stephanopoulos

Edición: ,

Editorial: Springer, Switzerland

Tipo de publicación: Investigación

Referado

En prensa

Escrito por invitación

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Biorefinerías

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Biorefinerías

Medio de divulgación: Papel

ISSN/ISBN: 978-3-030-10960-8

#### **Hydrothermal Processing in Biorefineries - Production of Bioethanol and High Added-Value Compounds of Second and Third Generation Biomass ( Libro publicado Compilación , 2017)**

Ana I. Torres , M.T. ASHRAF , TANMAY CHATURVEDI , JENS EJBYE SCHMIDT , GEORGE

STEPHANOPOULOS

Número de volúmenes: 1

Edición: ,

Editorial: Springer International Publishing, Switzerland

Tipo de publicación: Divulgación

Referado

En prensa

Escrito por invitación

Palabras clave: modelado biorefinerías

Areas de conocimiento:

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

Sistemas de Procesos Químicos

Medio de divulgación: Papel

ISSN/ISBN: 9783319564562

### **DOCUMENTOS DE TRABAJO**

**Biorefinerías en Uruguay: Evaluación tecno-económica de la producción de combustibles y químicos a**

### **partir de materia prima y residuos nacionales (2019)**

Completo

Ana I. Torres , Soledad Gutiérrez , Roberto Kreimerman , Nicolas Estefan , Agustín Helal , Mangone , Carlos Philippi , Martín Tejera , Pablo Ures De Freitas

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Biorefinerías, Modelado

Medio de divulgación: Otros

INFORME FINAL: PROYECTO ANII FSE 2015\_1\_109976

### **PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS**

#### **Assessing the production of novel chemicals using business inspired approaches (2020)**

Resumen

Agustín Helal , Roberto Kreimerman , SOLEDAD GUTIÉRREZ , Ana I. Torres

Evento: Internacional

Descripción: 2020 AIChE Annual Meeting

Ciudad: San Francisco - USA (Virtual)

Año del evento: 2020

Anales/Proceedings: Proceedings of the 2020 AIChE Annual Meeting

Publicación arbitrada

Medio de divulgación: Internet

<https://plan.core-apps.com/aiche2020/customScreen/aboutShow>

#### **Exploiting wind/sun energy surplus for production of green-hydrogen: combining PEM and AE electrolyzers for cost efficiency (2020)**

Resumen

M. CORENGIA , Ana I. Torres

Evento: Internacional

Descripción: 2020 AIChE Annual Meeting

Ciudad: San Francisco - USA (Virtual)

Año del evento: 2020

Anales/Proceedings: Proceedings of the 2020 AIChE Annual Meeting

Publicación arbitrada

<https://plan.core-apps.com/aiche2020/customScreen/aboutShow>

#### **Operación óptima de baterías bajo el actual régimen tarifario (2019)**

Completo

Mariana Corengia , Ana I. Torres

Evento: Regional

Descripción: II Congreso de Agua Ambiente y Energía

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2019

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

#### **A comparative study on the numerical performance of Kaizen programming and genetic programming for symbolic regression problems (2019)**

Completo

J. FERREIRA , Ana I. Torres , Martín Pedemonte

Evento: Internacional

Descripción: 6th IEEE Latin American Conference on Computational Intelligence LA-CCI 2019

Ciudad: Guayaquil

Año del evento: 2019

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías /  
Inteligencia Artificial  
Medio de divulgación: Papel

**Síntesis, caracterización de catalizadores y evaluación tecno-económica del procesos de síntesis de Fischer- Tropsch a partir de Bio-singás (2019)**

Completo  
ESTEFAN, N., Ana I. Torres , BUSSI, J.

Evento: Local  
Descripción: X Congreso Argentino de Ingeniería Química- CAIQ2019,  
Ciudad: Santa Fé  
Año del evento: 2019  
Publicación arbitrada  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos /  
Medio de divulgación: Otros

**Towards Automated Discovery of Plausible Reaction Paths in Complex Catalytic Systems Using Network Generation and Optimization (2019)**

Resumen  
Bowen Li , Ana I. Torres , Srinivas Rangarajan

Evento: Internacional  
Descripción: 2019 Annual AIChE meeting  
Ciudad: Orlando  
Año del evento: 2019  
Publicación arbitrada  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos /  
Medio de divulgación: Internet

**Optimal Energy Storage in Batteries: A Convex Formulation for Definition of Charge/Discharge Schedules (2019)**

Resumen  
Mariana Corengia , Ana I. Torres

Evento: Internacional  
Descripción: 2019 Annual AIChE meeting  
Ciudad: Orlando  
Año del evento: 2019  
Publicación arbitrada  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos /  
Medio de divulgación: Internet

**Quantification of battery degradation effects in optimal energy storage schedules (2019)**

Resumen expandido  
Mariana Corengia , Ana I. Torres

Evento: Internacional  
Descripción: Foundations of Computer-Aided Process Operations  
Año del evento: 2019  
Publicación arbitrada  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos /  
Medio de divulgación: Otros

**Sinergia diseño de procesos-experimentación en tecnologías BtL: Conversión de residuos en hidrocarburos vía gasificación y síntesis de Fischer- Tropsch (2019)**

Resumen  
ESTEFAN, N., BUSSI, J., Ana I. Torres



Año del evento: 2019  
Publicación arbitrada  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos /

**A novel business-inspired decision making methodology for selection of chemicals to be produced from biomass (2018)**

Resumen  
SOLEDAD GUTIÉRREZ , Carlos Philippi , Agustín Helal , Franco Mangone , Pablo Ures , Martín Tejera , Roberto Kreimerman , Ana I. Torres

Evento: Internacional  
Descripción: 26th European Biomass Conference and Exhibition -EUBCE 2018  
Ciudad: Copenhague  
Año del evento: 2018  
Publicación arbitrada  
Medio de divulgación: Internet  
<https://ec.europa.eu/research/index.cfm?pg=events&eventcode=A92B8FA1-EE7A-2A57-EA02F4BD1A995925>

**Selección de productos y tecnologías para valorización de residuos de biomasa: PLA como caso de Estudio. (2018)**

Completo  
Ana I. Torres , Agustín Helal , Pablo Ures De Freitas , Nicolas Estefan , Roberto Kreimerman , Soledad Gutierrez

Evento: Local  
Descripción: 1er Congreso Nacional de Gestión Sostenible de Residuos  
Ciudad: Montevideo  
Año del evento: 2018  
Publicación arbitrada  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Biorefinerías  
Medio de divulgación: Internet

**Biorefinerías: metodologías de análisis y herramientas de simulación para la selección de productos (2018)**

Resumen  
Ana I. Torres , Roberto Kreimerman , Agustín Helal , Pablo Ures De Freitas , Mangone , Nicolás Estefan , MARTÍN Tejera , Carlos Philippi , Soledad Gutiérrez

Evento: Internacional  
Descripción: XXIX Interamerican Congress of Chemical Engineering Incorporating the 68th Canadian Chemical Engineering Conference  
Ciudad: Toronto  
Año del evento: 2018  
Publicación arbitrada  
Escrita por invitación  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Biorefinerías  
Medio de divulgación: Internet

**Towards a biomass based chemical industry: recent approaches for product selection and process design. (2018)**

Resumen  
Ana I. Torres

Evento: Internacional  
Descripción: XXIX Interamerican Congress of Chemical Engineering Incorporating the 68th Canadian Chemical Engineering Conference  
Ciudad: Toronto  
Año del evento: 2018  
Publicación arbitrada  
Escrita por invitación

**A novel business-inspired decision making methodology for selection of chemicals to be produced from biomass (2018)**

Resumen

Soledad gutierrez , Carlos Philippi , Agustín Helal , Mangone , Pablo Ures De Freitas , Martín Tejera , Roberto Kreimerman , Ana I. Torres

Evento: Internacional

Descripción: 27th European Biomass Conference and Exhibition EUBCE

Ciudad: Copenague

Año del evento: 2018

Publicación arbitrada

**Strategy for the selection of products to be produced from biomass (2018)**

Resumen

Soledad Gutiérrez , Carlos Philippi , Roberto Kreimerman , Pablo Ures De Freitas , Ana I. Torres

Descripción: ABTCP - CIADICYP 2018. 51st ABTCP International Pulp and Paper Congress and X IberoAmerican Congress on Pulp and Paper Research

Ciudad: San Pablo

Año del evento: 2018

Publicación arbitrada

Escrita por invitación

**Creación de Herramienta Computacional para la Simulación de Procesos de Conversión de Biomasa (2017)**

Completo

Ana I. Torres , P. URES , C. PHILIPPI , R KREIMERMAN , S. GUTIERREZ

Evento: Regional

Descripción: VI Encuentro Regional de la Asociación de Ingenieros Químicos del Uruguay

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2017

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Modelado , Simulación y Análisis de Procesos.

**Ligno-cellulosic biomass stock survey in Uruguay (2017)**

Resumen

Ana I. Torres , C. PHILIPPI , P. URES , R KREIMERMAN , S. GUTIERREZ

Evento: Internacional

Descripción: 10th World Congress in Chemical Engineering

Ciudad: Barcelona

Año del evento: 2017

Anales/Proceedings:10th World Congress in Chemical Engineering

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química /

**Relevamiento de la biomasa disponible en Uruguay utilizable como materia prima en la producción de químicos (2017)**

Completo

S. GUTIERREZ , C. PHILIPPI , R KREIMERMAN , P. URES , Ana I. Torres

Evento: Regional

Descripción: VI Encuentro Regional de la Asociación de Ingenieros Químicos del Uruguay

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2017

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química /

**Optimization of Biorefinery Production Chains and Decision-Making through Sustainability Evaluation: A Biojet Fuel Case Study (2017)**

Resumen

Ana I. Torres , EDUARDO VYHMEISTER , G. J. RUIZ-MERCADO , J. POSADA-DUQUE

Evento: Internacional

Descripción: American Institute of Chemical Engineers Annual Meeting 2017

Año del evento: 2017

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Sostenibilidad

**Design of Multi-Actor Distributed Processing Systems: A Game-Theoretical approach (2016)**

Resumen

Ana I. Torres , GEORGE STEPHANOPOULOS

Evento: Internacional

Descripción: Annual meeting American Institute Of Chemical Engineers

Ciudad: San Francisco

Año del evento: 2016

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de Sistemas de Procesos (PSE)

**Small-scale extraction of lignin from black liquor (2016)**

Resumen

ANDRES DIESTE , L. CLAVIJO , Ana I. Torres , S. BARBE , L. BRUNO , I. OYARBIDE , N. CASSELLA

Evento: Internacional

Descripción: I&S WORKSHOP. Insights and strategies towards a bio-based economy

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2016

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Papel y Madera /

**A Multi-Actor Multi-Objective Framework for the Design of Economically Optimal Processing Networks (2015)**

Resumen

Ana I. Torres , GEORGE STEPHANOPOULOS

Evento: Internacional

Descripción: 2015 AIChE Annual Meeting

Ciudad: Salt Lake City

Año del evento: 2015

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Análisis de redes de procesos

Medio de divulgación: Internet

**Framework for the design and optimization of biorefinery networks (2014)**

Resumen

Ana I. Torres , TANMAY CHATURVEDI , ZAYNA AL-HUSSEINI , IWONA CYBULSKA , METTE H. THOMSEN , JENS E. SCHMIDT , GEORGE STEPHANOPOULOS

Evento: Internacional

Descripción: American Institute of Chemical Engineers Annual Meeting

Ciudad: Atlanta, GA, USA

Año del evento: 2014

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos /  
Medio de divulgación: CD-Rom

**Design and optimization of processes for the production of 5-hydroxymethylfurfural (2012)**

Resumen

Ana I. Torres , PRODROMOS DAOUTIDIS , MICHAEL TSAPATSIS

Evento: Internacional

Descripción: Catalysis Center for Energy Innovation Spring Symposium

Ciudad: Newark, DE, USA

Año del evento: 2012

Areas de conocimiento:

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

**Biomass to Chemicals: Design of an Extractive Reaction Process for the Production of 5-Hydroxymethylfurfural (2011)**

Resumen

Ana I. Torres , MICHAEL TSAPATSIS , PRODROMOS DAOUTIDIS

Evento: Internacional

Descripción: American Institute of Chemical Engineers Annual Meeting

Ciudad: Minneapolis, MN, USA

Año del evento: 2011

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: CD-Rom

**Hierarchical Control of Networks Featuring Large Solvent Recycle (2011)**

Resumen

SUJIT S. JOGWAR , Ana I. Torres , PRODROMOS DAOUTIDIS

Evento: Internacional

Descripción: American Institute of Chemical Engineers Annual Meeting

Ciudad: Minneapolis, MN, USA

Año del evento: 2011

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: CD-Rom

**Design and Optimization of a Process for the Production of 5-Hydroxymethylfurfural from Biomass (2009)**

Resumen

Ana I. Torres , MICHAEL TSAPATSIS , PRODROMOS DAOUTIDIS

Evento: Internacional

Descripción: American Institute of Chemical Engineers Annual Meeting

Ciudad: Nashville, TN, USA

Año del evento: 2009

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: CD-Rom

**Lanoline Purification by Selective Extraction of Pesticides Using Supercritical CO<sub>2</sub> (2007)**

Completo

LUCIA MARGENAT , Ana I. Torres , PATRICK MOYNA , HORACIO HEINZEN , G. GONZALEZ ,  
IVAN JACHMANIAN

Evento: Internacional

Descripción: Iberoamerican Conference on Supercritical Fluids, PROSCIBA 2007

Ciudad: Foz do Iguacu, Brasil

Año del evento: 2007  
Publicación arbitrada  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Grasas y Aceites, Extracción supercrítica  
Medio de divulgación: CD-Rom

**Fraccionamiento de los esteres etilicos del aceite de higado de merluza mediante el uso de anhídrido carbonico supercritico (2005)**

Completo  
IVAN JACHMANIAN , LUCIA MARGENAT , Ana I. Torres , MARIA ANTONIA GROMPONE

Evento: Regional  
Descripción: XI Congreso Latinoamericano de Grasas y Aceites  
Ciudad: Buenos Aires, Argentina  
Año del evento: 2005  
Publicación arbitrada  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Grasas y Aceites, Extracción supercrítica  
Medio de divulgación: CD-Rom

**Extraccion de aceites de oleaginosas mediante el uso de CO2 supercritico (2004)**

Completo  
IVAN JACHMANIAN , LUCIA MARGENAT , Ana I. Torres , MARIA ANTONIA GROMPONE

Evento: Regional  
Descripción: XIII Seminario Latinoamericano y del Caribe de Ciencia y Tecnología de Alimentos  
Ciudad: Montevideo, Uruguay  
Año del evento: 2004  
Publicación arbitrada  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Grasas y Aceites, Comestibles y Derivados  
Medio de divulgación: Papel

**Canola seed oil extraction using supercritical CO2: effect of the extraction conditions on tocopherols oil content and its oxidative stability (2004)**

Completo  
IVAN JACHMANIAN , LUCIA MARGENAT , Ana I. Torres , MARIA ANTONIA GROMPONE

Evento: Regional  
Descripción: 5 Encuentro de Brasileño de Fluidos Supercriticos (V EBF5)  
Ciudad: Florianopolis Brasil  
Año del evento: 2004  
Publicación arbitrada  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Grasas y Aceites, Comestibles y Derivados  
Medio de divulgación: CD-Rom

**Extraccion de aceite de canola con anhídrido carbonico supercritico y evaluacion de su estabilidad oxidativa (2003)**

Resumen  
Ana I. Torres , LUCIA MARGENAT , MARIA ANTONIA GROMPONE , IVAN JACHMANIAN

Evento: Regional  
Descripción: 10 Congreso Latinoamericano sobre Grasas y Aceites  
Ciudad: Manta, Ecuador  
Año del evento: 2003  
Publicación arbitrada  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Grasas y Aceites, Comestibles y Derivados

Medio de divulgación: Papel

## Producción técnica

### PROCESOS

#### **Process for the production of acidifiers and antimicrobials for animal feed and soil from organic waste - Patente en proceso (2014)** Trabajo relevante

Proceso Productivo

FABIAN BONK , JUAN-RODRIGO BASTIDASOYANEDEL , JENS EJBYE SCHMIDT , Ana I. Torres ,  
GEORGE STEPHANOPOULOS

Patente en proceso

País: Estados Unidos

Disponibilidad: Restricta

Institución financiadora: Masdar Institute of Science and technology-Massachusetts Institute of  
Technology Cooperative Agreement

Áreas de conocimiento:

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

## Otras Producciones

### CURSOS DE CORTA DURACIÓN DICTADOS

#### **Valorización de residuos de las industrias agrícolas y forestales en Iberoamérica: hacia la economía circular (2020)**

Ana I. Torres

Especialización

País: Uruguay

Idioma: Español

Medio divulgación: Otros

Tipo de participación: Docente

Duración: 1 semanas

Lugar: Facultad de Ingeniería

Ciudad: Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Red CYTED Valorización de residuos de las industrias  
agrícolas y forestales en Iberoamérica

Información adicional: Dictado de clase de 2hs: Análisis y evaluación de procesos de conversión de  
biomasa

### ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

#### **Session Chair Biofuels production: Design, Simulation and Techn-economic Analysis- Annual Meeting American Institute of Chemical Engineering (2020)**

Ana I. Torres , ramalingam subramanian , peyman fehasati , Christos Maravelias

Congreso

Sub Tipo: Organización

Lugar: Estados Unidos ,Virtual San Francisco - USA

Idioma: Inglés

Medio divulgación: Internet

Web: <https://plan.core-apps.com/aiche2020/customScreen/aboutShow>

Duración: 1 semanas

Evento itinerante: SI

Institución Promotora/Financiadora: American Institute of Chemical Engineering

#### **Simposio de Bioenergía y Bio-refinerías (Congreso Iberoamericano de Ingeniería Química) (2019)**

Ana I. Torres

Congreso

Sub Tipo: Organización

Lugar: España ,Universidad de Cantabria Santander

Idioma: Español

Medio divulgación: Internet

Web: <https://anque-icce2019.com/>

Duración: 1 semanas

Evento itinerante: SI

Institución Promotora/Financiadora: Asociación Nacional de Químicos e Ingenieros Químicos de España (ANQUE), Colégio Nacional de Engenharia Química e Biológica da Ordem dos Engenheiros de Portugal, Confederación Interamericana de Ingeniería Química

**Session Chair Biofuels production: Design, Simulation and Techn-economic Analysis- Annual Meeting American Institute of Chemical Engineering (2019)**

Ana I. Torres , Ramalingam Subramaniam , Peyman Fahasati

Congreso

Sub Tipo: Organización

Lugar: Estados Unidos ,Hyatt Regency Hotel Orlando, USA

Idioma: Inglés

Medio divulgación: Internet

Web: <https://aiche.confex.com/aiche/2019/meetingapp.cgi/ModuleProgramBook/0?clearcache=1>

Duración: 1 semanas

Evento itinerante: SI

Institución Promotora/Financiadora: American Institute of Chemical Engineering

**Session co-chair: Process Design: Conceptualization and Analysis of Chemical Processes II 2018 AIChE Annual Meeting (2018)**

Monica Zanfir , Ana I. Torres , Apratim Bhattacharya

Congreso

Sub Tipo: Organización

Lugar: Estados Unidos ,David L. Lawrence Convention Center Pittsburgh

Idioma: Inglés

Medio divulgación: Internet

Web: <https://aiche.confex.com/aiche/2018/meetingapp.cgi/Person/231229>

Duración: 1 semanas

Evento itinerante: SI

Institución Promotora/Financiadora: American Institute of Chemical Engineering

**Session co-chair Biofuels Production: Design, Simulation, and Economic Analysis 2018 AIChE Annual Meeting (2018)**

Ana I. Torres , Ramalingam Subramanian

Congreso

Sub Tipo: Organización

Lugar: Estados Unidos ,David L. Lawrence Convention Center Pittsburgh

Idioma: Inglés

Web: <https://aiche.confex.com/aiche/2018/meetingapp.cgi/ModuleProgramBook/0>

Duración: 1 semanas

Evento itinerante: SI

Institución Promotora/Financiadora: American Institute of Chemical Engineering

## Evaluaciones

### EVALUACIÓN DE PROYECTOS

#### COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTOS

**Sub comisión de becas de doctorado CAP-UdelaR, Área tecnología, Ciencias naturales y ciencias del hábitat (2016 / 2020)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay

Cantidad: De 5 a 20

#### EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DE PROYECTOS

**FONCyT-ANPCyT / PICT-2018 (2019)**

Argentina

Cantidad: Menos de 5

### **Evaluación Proyecto ANII ( 2018 )**

Uruguay

Cantidad: Menos de 5



### **CSIC-Iniciación a la Investigación ( 2017 )**

Uruguay

Cantidad: Menos de 5

## **EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES**

### **COMITÉ EDITORIAL**

#### **Computational Methods in Chemical Engineering ( 2019 )**

Tipo de publicación: Revista

Editorial: Frontiers

Cantidad: Menos de 5

Me acabo de incorporar al Editorial Board

#### **Processes ( 2018 / 2019 )**

Tipo de publicación: Revista

Editorial: MDPI

Cantidad: De 5 a 20

Editor Invitado Edición Especial Process System Engineering a la Canada

#### **Clean Technonologies and Environmental Policy ( 2018 / 2019 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: De 5 a 20

### **REVISIONES**

#### **Latin American Applied Research ( 2020 / 2020 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

#### **Applied Sciences ( 2020 / 2020 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

#### **BMC Chemical Engineering ( 2020 / 2020 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

#### **Computers & Chemical Engineering ( 2020 / 2020 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

#### **Chemical Engineering and Processing- Process Intensification ( 2020 / 2020 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

#### **Industrial & Engineering Chemistry Research ( 2020 / 2020 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

#### **Bioenergy research ( 2019 / 2019 )**

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

#### **Waste and Biomass Valorization ( 2019 / 2019 )**



Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: Menos de 5

**Computer Aided Chemical Engineering ( 2018 / 2018 )**

Tipo de publicación: Anales  
Cantidad: De 5 a 20

**Clean Technologies and Environmental Policy ( 2018 / 2020 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: De 5 a 20

**Bioethanol ( 2017 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: Menos de 5

**Journal of Cleaner Production ( 2017 / 2020 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: Menos de 5

**Separation and Purification Technology ( 2017 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: Menos de 5

**Chemical Engineering Research & Design ( 2017 / 2019 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: Menos de 5

**Chemical Engineering Science ( 2016 / 2017 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: Menos de 5

**Biochemical Engineering Journal ( 2015 / 2017 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: Menos de 5

**AICHE Journal (Journal of the American Institute of Chemical Engineers) ( 2013 / 2020 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: De 5 a 20

**EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS**

**Process Systems Engineering 2021 ( 2020 )**

Comité programa congreso  
Japón  
Arbitrado

**Congreso Iberoamericano de Ingeniería Química ( 2018 / 2019 )**

Comité programa congreso  
España  
Arbitrado

**Process Systems Engineering 2018 ( 2017 / 2018 )**

Comité programa congreso  
Estados Unidos  
Arbitrado

**XXIX Interamerican Congress of Chemical Engineering incorporating the 68th Canadian Chemical Engineering Conference ( 2017 / 2018 )**

Comité programa congreso  
Canadá  
Arbitrado

**Congreso Argentino de Ingeniería Química ( 2017 )**

Comité programa congreso  
Argentina  
Arbitrado

**Process Systems Engineering 2018 ( 2017 )**

Comité programa congreso  
Estados Unidos  
Arbitrado

**XXIX Interamerican Congress of Chemical Engineering incorporating the 68th Canadian Chemical Engineering Conference ( 2017 )**

Comité programa congreso  
Canadá  
Arbitrado

**Annual meeting American Institute of Chemical Engineers ( 2015 / 2019 )**

Comité programa congreso  
Estados Unidos  
Arbitrado

**EVALUACIÓN DE CONVOCATORIAS CONCURSABLES**

**Becas de Posgrado - CAP- UdeLaR ( 2016 / 2018 )**

Comité evaluador  
Uruguay  
Cantidad: Mas de 20  
CAP UdeLaR

**JURADO DE TESIS**

**Ingeniería de Producción ( 2019 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay  
Nivel de formación: Grado  
Defensa proyecto de grado de Juliana Navarro

**Ingeniería en Computación ( 2015 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

**Formación de RRHH**

**TUTORÍAS CONCLUIDAS**

## POSGRADO

### **Tecnologías BtL: síntesis y caracterización de catalizadores de hierro y evaluación tecno-económica del proceso de conversión de biomasa en hidrocarburos (2018)**

Tesis de maestría

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR, Uruguay

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Nicolás Estefan

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: Combustibles Líquidos Fischer Tropsch Biorefinería Termoquímica Modelado

Evaluación Tecnoeconómica Conversión de biomasa

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Combustibles Líquidos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Diseño de Procesos

## GRADO

### **Implementación del Modelo Vendor Managed Inventory (INCA S.A.) (2020)**

Docente adscriptor/Practicantado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Instituto de Ingeniería Química, Uruguay

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Paula Gimena Bertón Huerta

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: Optimización Inventario

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Optimización de Inventario

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

### **Diseño de un sistema de precalentamiento de carga al proceso de cracking catalítico con vapor de alta presión y evaluación del cumplimiento del servicio ante cambios operativos y de calidad de la carga (ANCAP) (2020)**

Docente adscriptor/Practicantado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Instituto de Ingeniería Química, Uruguay

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Cecilia Rebellato

País/Idioma: Uruguay, Español

### **Estudio de una alternativa para el tratamiento de la lechada de cal en la producción de acetileno (Linde) (2019)**

Docente adscriptor/Practicantado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Instituto de Ingeniería Química, Uruguay

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Lucía González

País/Idioma: Uruguay, Español

### **Análisis de proceso de captura de carbono en la industria del cemento - Cementos Artigas S.A. (2018)**

Docente adscriptor/Practicantado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Instituto de Ingeniería química, Uruguay

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Martín Tejera

País/Idioma: Uruguay, Español

### **Estimación de las Emisiones Evaporativas en el Parque de Tanques de la Refinería ANCAP-La Teja (2017)**

Docente adscriptor/Practicantado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR  
, Uruguay  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: Daniel Gallino  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: Simulación Tanques de almacenamiento de combustible Control de mermas Medio  
ambiente  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

#### **Estudio logístico de la distribución de combustibles- ANCAP (2015)**

Docente adscriptor/Practicantado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR  
, Uruguay  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Ricardo Majul  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: optimizacion logistica  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Logística de  
distribución de combustibles

#### **OTRAS**

#### **Modelado de Procesos de obtención de Combustibles líquidos: Gasificación - Fischer Tropsch (2017)**

Iniciación a la investigación  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto  
de Ingeniería Química , Uruguay  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Nicolás Estefan  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

#### **Modelado y simulación de procesos de conversión de intermediarios obtenidos de biomasa en productos de alto valor agregado (2017)**

Iniciación a la investigación  
Sector Educación Superior/Público / / , Uruguay  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Martín Tejera  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: diseño de procesos biorefinerías valorización biomasa y residuos  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Modelado,  
Simulación y Optimización de Procesos

#### **Análisis de Porter para definición de atractivo de productos a partir de biomasa uruguaya (2017)**

Iniciación a la investigación  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR  
, Uruguay  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: Agustín Helal  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: análisis de mercado Decisión estratégica Desarrollo productivo  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Sociales / Economía y Negocios / Negocios y Administración

#### **Optimización de procesos de conversión de biomasa (2017)**

Iniciación a la investigación  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR  
, Uruguay  
Tipo de orientación: Asesor/Orientador

Nombre del orientado: Franco Mangone  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: optimización biorefinerías superestructura de procesos  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Optimización de redes de procesos químicos

**Biorefinerías en Uruguay: Evaluación tecno-económica de la producción de combustibles y químicos a partir de materia prima y residuos nacionales (2016)**

Iniciación a la investigación  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: Carlos Philippi  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: relevamiento biomasa en uruguay relevamiento industrial biorefinerías residuos  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Ingeniería Industrial, Desarrollo Productivo

**Biorefinerías en Uruguay: Evaluación tecno-económica de la producción de combustibles y químicos a partir de materia prima y residuos nacionales (2016)**

Iniciación a la investigación  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Pablo Ures  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: biorefinerías Modelado de Procesos Aspen Plus Evaluación teconeconómica  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Modelado , Simulación y Análisis de Procesos.

**Análisis de redes de procesos con actores múltiples (2015)**

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Masdar Institute of Science and Technology/ Massachusetts Instiute of Technology , Emiratos Arabes  
Tipo de orientación: Asesor/Orientador  
Nombre del orientado: Muhammad Tahir Ashraf  
Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: Emiratos Arabes, Inglés  
Palabras Clave: Análisis de redes de procesos Redes multiactores  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Modelado , Simulación y Optimización de Procesos.

**Modelado y Simulación de procesos de pretratamiento de microalgas (2015)**

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Masdar Institute of Science and Technology/ Massachusetts Instiute of Technology , Emiratos Arabes  
Tipo de orientación: Asesor/Orientador  
Nombre del orientado: Tomasz Bochenski  
Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: Emiratos Arabes, Inglés  
Palabras Clave: evaluación de procesos biorefinerías algas  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Procesos de Biorefinerías-Algas

**Modelado y simulación de procesos de conversión de la fracción orgánica de los residuos sólidos municipales en azúcares (2014)**

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Masdar Institute of Science and Technology/

Massachusetts Institute of Technology , Emiratos Arabes  
Tipo de orientación: Asesor/Orientador  
Nombre del orientado: Tanmay Chaturvedi  
Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: Emiratos Arabes, Inglés  
Palabras Clave: diseño de procesos Residuos urbanos valorización  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos  
Orientación a estudiante de doctorado del Instituto Masdar (UAE). Doctorado comenzado en el 2014.

#### **Modelado y simulación de Procesos de Fermentación Oscura (2014)**

Otras tutorías/orientaciones  
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Masdar Institute of Science and Technology/  
Massachusetts Institute of Technology , Emiratos Arabes  
Tipo de orientación: Asesor/Orientador  
Nombre del orientado: Fabian Bonk  
Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: Emiratos Arabes, Inglés  
Palabras Clave: diseño de procesos residuos sólidos urbanos fermentación oscura  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos  
Orientación a estudiante de maestría, en diseño de procesos para la conversión de la fracción orgánica de residuos municipales.

### **TUTORÍAS EN MARCHA**

#### **POSGRADO**

##### **Diseño de Procesos de Captura de Carbono en la Industria del cemento (2020)**

Tesis de maestría  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR  
/ Instituto de Ingeniería Química , Uruguay  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Mathías de Armas  
País/Idioma: Uruguay, Español

##### **Diseño de procesos para la conversión de CO<sub>2</sub> en metanol (2020)**

Tesis de maestría  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR  
/ Instituto de Ingeniería Química , Uruguay  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Valeria González  
País/Idioma: Uruguay, Español

##### **Desarrollo de herramientas informáticas para obtención de modelos subrogados de procesos químicos (2018)**

Tesis de doctorado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR  
/ Instituto de Ingeniería Química , Uruguay  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: María Jimena Ferreira Quagliata  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: Modelado de procesos químicos Optimización Modelos subrogados  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Modelado,  
Simulación y Optimización

##### **Doctor en Ingeniería Química (2017)**

Tesis de doctorado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR  
, Uruguay  
Programa: Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Química)

Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: Mariana Corengia  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: Acumulación de Energía Optimización de Procesos  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Modelado, Simulación y Optimización de Procesos

## GRADO

### **Producción de ácido láctico a partir de residuos de pino provenientes de aserraderos (2020)**

Tesis/Monografía de grado  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Instituto de Ingeniería Química , Uruguay  
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad  
Nombre del orientado: Mayra Doldán, Ma. Noel González, Camila Hagenlocher, Valentina Illione, Giuliana Piriz  
Medio de divulgación: Papel  
País/Idioma: Uruguay, Español

## OTRAS

### **Definición de rutas de conversión CO<sub>2</sub> a químicos mediante reducción electrocatalítica (como parte del Proyecto ANII FSE 2018 1 152900) (2020)**

Iniciación a la investigación  
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Instituto de Ingeniería Química , Uruguay  
Tipo de orientación: Tutor único o principal  
Nombre del orientado: José Ignacio Arsuaga  
Medio de divulgación: Otros  
País/Idioma: Uruguay, Español  
Palabras Clave: Reducción electroquímica de CO<sub>2</sub> estudio de mecanismos de reacción simulación redes de reacción  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Captura de Carbono  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Diseño de Procesos

## Otros datos relevantes

### PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

#### **10 años Fondo Sectorial de Energía (2019)**

(Nacional)  
Comité de Agenda FSE  
Selección del proyecto ANII FSE 1 2015 1 109976 dentro de los 6 más destacados y representativos de los 10 años del FSE Invitación a dar charla en la celebración del evento.

#### **XXIX Interamerican Congress of Chemical Engineering Incorporating the 68th Canadian Chemical Engineering Conference (2018)**

(Internacional)  
Chemical Institute of Canada- Confederación Interamericana de Ingeniería Química  
Invitación a dictar charla "Keynote" Título de la charla: "Towards a biomass based chemical industry: recent approaches for product selection and process design"

#### **Computer Aided Process Engineering Forum on Circular Economy (2017)**

(Internacional)  
CACHE  
Invitación a dar charla Keynote. Título de la charla "Design and analysis of bio-refineries as multi actor networks"

#### **Premio a póster de estudiante (2013)**

(Internacional)  
Gordon Research Conference (Nanoporous Materials & Their Applications)  
Uno de los 5 premios otorgados en la conferencia.

#### **Doctoral Dissertation Fellowship (2011)**

(Internacional)  
University of Minnesota  
Reconocimiento de la Universidad de Minnesota a los aportes hechos en el doctorado. Premio: apoyo económico extra para el último año del doctorado.

#### **Beca asistencia a PASI (2008)**

(Internacional)  
PASI-Process Systems Engineering, NSF/DOE, EE.UU.  
Uno de los 25 seleccionados con beca total para asistencia al curso PASI-PSE organizado por el Prof. Ignacio Grossmann (Carnegie Mellon University) y financiado por US-NSF/DOE.

#### **Neal and Shirley Amundson Fellowship (2007)**

(Internacional)  
University of Minnesota-CEMS  
Beca para cursar doctorado en Universidad de Minnesota.

### **PRESENTACIONES EN EVENTOS**

#### **2020 AIChE Annual Meeting (2020)**

Congreso  
Exploiting wind/sun energy surplus for production of green-hydrogen: combining PEM and AE electrolyzers for cost efficiency  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Poster  
Nombre de la institución promotora: American Institute of Chemical Engineers  
Presentador: M. Corengia

#### **30th European Symposium on Computer Aided Process Engineering (2020)**

Congreso  
Analyzing Hydrogen Production Capacities to Seize Renewable Energy Surplus  
Italia  
Tipo de participación: Poster  
Presentador: M. Corengia

#### **Helmantica 2020 (2020)**

Encuentro  
Presentación de las líneas del grupo  
España  
Tipo de participación: Conferencista invitado  
Carga horaria: 2  
Nombre de la institución promotora: Universidad de Salamanca

#### **2020 AIChE Annual Meeting (2020)**

Congreso  
Assessing the production of novel chemicals using business inspired approaches  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: American Institute of Chemical Engineers

#### **2019 AIChE Annual Meeting (2019)**

Congreso  
Towards Automated Discovery of Plausible Reaction Paths in Complex Catalytic Systems Using Network Generation and Optimization  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: American Institute of Chemical Engineers  
Presentador: Bowen Li



### **Foundations of Computer Aided Process Design (2019)**

Congreso  
A genetic programming approach for construction of surrogate models  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Poster  
Nombre de la institución promotora: CACHE  
Presentador: Jimena Ferreira

### **2019 AIChE Annual Meeting (2019)**

Congreso  
Optimal Energy Storage in Batteries: A Convex Formulation for Definition of Charge/Discharge Schedules  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Poster  
Nombre de la institución promotora: American Institute of Chemical Engineers  
Presentador: Mariana Corengia

### **II Congreso de Agua Ambiente y Energía (2019)**

Congreso  
Operación óptima de baterías bajo el actual régimen tarifario  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: AUGM: Asociación de Universidades del Grupo Montevideo  
Presentador: M. Corengia

### **IEEE Latin American Conference in Computational Intelligence (2019)**

Congreso  
A comparative study on the numerical performance of Kaizen programming and genetic programming for symbolic regression problems  
Ecuador  
Tipo de participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: IEEE  
Presentador: J. Ferreira

### **X Congreso Argentino de Ingeniería Química (2019)**

Congreso  
Síntesis, caracterización de catalizadores y evaluación tecno-económica del procesos de síntesis de Fischer- Tropsch a partir de Bio-singás  
Argentina  
Tipo de participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: Asociación Argentina de Ingenieros Químicos  
Presentador: N. Estefan

### **Foundations of Computer Aided Process Design (2019)**

Congreso  
Quantification of battery degradation effects in optimal energy storage schedules  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Poster  
Nombre de la institución promotora: CACHE: Computer Aids for Chemical Engineering  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

### **10 años del Fondo Sectorial de Energía (2019)**

Otra  
Presentación de proyecto ANII FSE 1 2015 1 109976 (1 de 6 seleccionados como representante de los 10 años del FSE)  
Uruguay  
Tipo de participación: Conferencista invitado  
Nombre de la institución promotora: ANII  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

### **1er Congreso Iberoamericano de Ingeniería Química (2019)**

Congreso

Sinergia diseño de procesos-experimentación en tecnologías BtL: Conversión de residuos en hidrocarburos vía gasificación y síntesis de Fischer-Tropsch

España

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Asociación Nacional de Químicos e Ingenieros Químicos de España (ANQUE), Colégio Nacional de Engenharia Química e Biológica da Ordem dos Engenheiros de Portugal, Confederación Interamericana de Ingeniería Química

Presentador: N. Estefan

#### **XXIX Interamerican Congress of Chemical Engineering Incorporating the 68th Canadian Chemical Engineering Conference (2018)**

Congreso

Keynote Speaker Towards a biomass based chemical industry: recent approaches for product selection and process design?

Canadá

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Canadian Society of Chemical Engineering

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Systems and Control

#### **XXIX Interamerican Congress of Chemical Engineering Incorporating the 68th Canadian Chemical Engineering Conference (2018)**

Congreso

Biorefinerías: metodologías de análisis y herramientas de simulación para la selección de productos

Canadá

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Canadian Society of Chemical Engineering

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

#### **1er Congreso Nacional de Gestión Sostenible de Residuos (2018)**

Congreso

Selección de productos y tecnologías para valorización de residuos de biomasa: PLA como caso de Estudio.

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: AIDIS-AIQU

#### **13th International Symposium on Process Systems Engineering (2018)**

Congreso

Two-phase Dynamic Model for PEM Electrolyzer

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: CACHE

Presentador: M. Corengia

#### **27th European Biomass Conference and Exhibition (EUBCE) (2018)**

Congreso

A novel business inspired decision making methodology for selection of chemicals to be produced from biomass

Dinamarca

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: EUBCE

Presentador: S. Gutiérrez

#### **51st ABTCP International Pulp and Paper Congress and X Iberoamerican Congress on Pulp and Paper Research (2018)**

Congreso

Strategy for selection of products to be produced from biomass

Brasil

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: ABTCP-CIADICYP  
Presentador: S. Gutiérrez

#### **Ingeniería de Muestra (2017)**

Otra  
Biorefinerías en Uruguay  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 15  
Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería

#### **AICHe Annual Meeting (2017)**

Congreso  
Optimization of biorefinery production chains and decision making through sustainability evaluation: A biojetfuel case study  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 60  
Nombre de la institución promotora: American Institute of Chemical Engineers  
Palabras Clave: optimizacion biorefinerías biocombustibles de aviación

#### **CAPE (Computer Aided Process Engineering) Forum 2017- Circular Economy and Green Chemistry (2017)**

Congreso  
Keynote speakers panel -  
Grecia  
Tipo de participación: Panelista  
Carga horaria: 40  
Nombre de la institución promotora: CAPE-IPSEN-NTUA  
Palabras Clave: Ingeniería de Sistemas de Procesos Economía Circular Procesos Sostenibles

#### **VI Encuentro Regional de la Asociación de Ingenieros Químicos del Uruguay (2017)**

Congreso  
Creación de Herramienta Computacional para la Simulación de Procesos de Conversión de Biomasa  
Uruguay  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 1  
Nombre de la institución promotora: Asociación de Ingenieros Químicos del Uruguay

#### **Computer Aided Process Engineering Forum (2017)**

Congreso  
Design and analysis of bio-refineries as multi-actor networks  
Grecia  
Tipo de participación: Conferencista invitado  
Carga horaria: 50

#### **Forum on biobased economy (2016)**

Simposio  
Modelling and Simulation for Evaluation of Biorefinery Processes: Experience at gISQP  
Uruguay  
Tipo de participación: Poster  
Carga horaria: 8

#### **European Symposium of Computer Aided Process Engineering (2016)**

Congreso  
Evaluation of the production of lipids for fuels and proteins from microalgae using a twolevel Lagrangian decomposition  
Eslovenia  
Tipo de participación: Poster  
Carga horaria: 40

#### **European Symposium of Computer Aided Process Engineering (2016)**

Congreso

Economically optimal multi-actor processing networks: material flows and price assignment of the intermediates using Lagrangian decomposition

Eslovenia

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40

#### **Annual Meeting American Institute of Chemical Engineers (2016)**

Congreso

Design of Multi-Actor Distributed Processing Systems: A Game-Theoretical Approach

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40

#### **European Symposium of Computer Aided Process Engineering (2015)**

Congreso

Exploring opportunities for the production of chemicals from municipal solid wastes within the framework of a biorefinery

Dinamarca

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 40

#### **European Symposium of Computer Aided Process Engineering (2015)**

Congreso

A Novel Approach for the Identification of Economic Opportunities within the Framework of a Biorefinery

Dinamarca

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40

#### **American Institute of Chemical Engineers Annual Meeting (2014)**

Congreso

Framework for the design and optimization of biorefinery networks

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: American Institute of Chemical Engineers

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

#### **Gordon Research Conference (Nanoporous Materials & Their Applications) (2013)**

Congreso

On the kinetics of the Sn-beta catalyzed isomerization of glucose into fructose

Estados Unidos

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 40

Nombre de la institución promotora: Gordon Research Conferences

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

Premio a póster

#### **Catalysis Center for Energy Innovation Spring Symposium (2012)**

Simposio

Design and optimization of processes for the production of 5-hydroxymethylfurfural

Estados Unidos

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 20

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

#### **FOCAPO 2012 / CPC VIII, Foundations of Computer-Aided Process Operations - Chemical Process Control Engineering Conferences (2012)**

Congreso

Process Engineering of Biorefineries: Recent Results and New Research Vistas  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Poster  
Carga horaria: 40  
Nombre de la institución promotora: FOCAPO/CPC  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos  
Presentado por S. Rangarajan

#### **American Institute of Chemical Engineers Annual Meeting (2011)**

Congreso  
Biomass to Chemicals: Design of an Extractive Reaction Process for the Production of 5-Hydroxymethylfurfural  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40  
Nombre de la institución promotora: American Institute of Chemical Engineers  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

#### **American Institute of Chemical Engineers Annual Meeting (2011)**

Congreso  
Hierarchical Control of Networks Featuring Large Solvent Recycle  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40  
Nombre de la institución promotora: American Institute of Chemical Engineers  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

#### **21st European Symposium on Computer-Aided Process Engineering (2011)**

Congreso  
Biomass to Chemicals: Design of an Extractive Reaction Process for the Production of 5-Hydroxymethylfurfural  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40  
Nombre de la institución promotora: ESCAPE Conferences  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

#### **American Institute of Chemical Engineers Annual Meeting (2009)**

Congreso  
Design and Optimization of a Process for the Production of 5-Hydroxymethylfurfural from Biomass  
Estados Unidos  
Tipo de participación: Expositor oral  
Carga horaria: 40  
Nombre de la institución promotora: American Institute of Chemical Engineers  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

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

#### **Métodos Cuantitativos para la Programación de Espectáculos Artísticos: una aplicación en el carnaval uruguayo. (2020)**

Candidato: Alfonsina Cardozo Castro, Carolina Guido Martínez, Juan Carlos Machin Lamarca  
Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado  
Ana I. Torres, G. RELA, CANCELA, HÉCTOR  
Ingeniería de Producción / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay  
País: Uruguay  
Idioma: Español

### **Molecular design with data-driven property prediction and synthesis planning (2020)**

Candidato: Bowen Li

Tipo Jurado: Otras

Ana I. Torres , Jeetain Mittal , Mayuresh Kothare , Xiu Yang

Ingeniería de Producción / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República /

Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay

Sitio Web: <https://engineering.lehigh.edu/faculty/srinivas-rangarajan>

País: Uruguay

Idioma: Inglés

Participación en el tribunal de evaluación de la defensa de la propuesta de tesis de doctorado

### **Formulación y resolución de problema de planificación de procesos en biorefinería (2015)**

Candidato: Diego Marcher, Marcelo Restuccia, Martín Spangenberg

Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado

CARLOS TESTURI , LIBERTAD TANSINI , PEDRO PIÑEYRO , Ana I. Torres

Ingeniería en Computación / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República /

Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay

País: Uruguay

Idioma: Español

## **CONSTRUCCIÓN INSTITUCIONAL**

Desde mi regreso al Uruguay he contribuido al desarrollo y fortalecimiento del área Ingeniería de Sistemas de Procesos (PSE) dentro del IIQ-FIng-UDelaR. En particular he diseñado y dictado el primer curso de grado en el área en el país (curricular en el mundo) y, co-dictado un curso de posgrado en PSE aplicado a energías renovables. Participé activamente en el diseño del nuevo plan de estudios de Ingeniería Química. En el área de investigación he abierto nuevas líneas en el área de PSE aplicada a diseño de procesos de conversión de biomasa en combustibles y químicos (biorefinerías), sistemas químicos para aprovechamiento de excedentes de energía renovable no programable, captura y utilización de dióxido de carbono y aprendizaje a partir de datos aplicado a ingeniería química.

## **Indicadores de producción**

<b>PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>57</b>
<b>Artículos publicados en revistas científicas</b>	22
Completo	22
<b>Trabajos en eventos</b>	32
<b>Libros y Capítulos</b>	2
Libro publicado	2
<b>Documentos de trabajo</b>	1
Completo	1
<b>PRODUCCIÓN TÉCNICA</b>	<b>7</b>
<b>Procesos o técnicas</b>	1
<b>Otros tipos</b>	6
<b>EVALUACIONES</b>	<b>35</b>
<b>Evaluación de proyectos</b>	4
<b>Evaluación de eventos</b>	8
<b>Evaluación de publicaciones</b>	20
<b>Evaluación de convocatorias concursables</b>	1
<b>Jurado de tesis</b>	2

<b>FORMACIÓN RRHH</b>	<b>23</b>
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</b>	17
Otras tutorías/orientaciones	4
Docente adscriptor/Practicantado	6
Iniciación a la investigación	6
Tesis de maestría	1
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</b>	6
Tesis de doctorado	2
Tesis de maestría	2
Iniciación a la investigación	1
Tesis/Monografía de grado	1