



# Curriculum Vitae

## María Soledad GUTIÉRREZ PARODI



Actualizado: 27/12/2016

Publicado: 12/06/2017

**Sistema Nacional de Investigadores**  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química  
Categorización actual: Nivel I  
Ingreso al SNI: Activo(01/03/2009)

## Datos generales

### Información de contacto

E-mail: soledadg@fing.edu.uy

URL: <https://www.fing.edu.uy/iiq/grupos/gisqp>

### Institución principal

Instituto de Ingeniería Química, grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Universidad de la República / Uruguay

### Dirección institucional

Dirección: Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Julio Herrera y Reissig 565 3er piso / 11700 / Montevideo / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (+0058) 27114478

E-mail/Web: soledadg@fing.edu.uy / <https://www.fing.edu.uy/iiq/grupos/gisqp>

## Formación

### Formación concluida

#### Formación académica/Titulación

##### Posgrado

2001 - 2010

Doctorado

Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Química)

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

Título: Degradación anaerobia de emulsiones de grasa en efluentes de lavadero de lana

Tutor/es: Dra. María Viñas ( hasta 2003)- Dra Patricia Lema

Obtención del título: 2010

Palabras clave: lavadero de lana; efluentes ; grasas; digestión anaerobia

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

##### Grado

1986

Grado

Ingeniería Química

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

Obtención del título: 1997

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química

### Formación complementaria

#### Cursos corta duración

2012	<p>Uncertainty and Sensitivity Analysis of Numerical Models in Chemicals, Biochemicals and Environmental Engineering          Technical University of Denmark , Dinamarca</p> <p><i>Palabras clave:</i> Incertidumbre; análisis de sensibilidad  <i>Áreas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos</p>
2011	<p>Process Modelling and Optimization for Energy and Sustainability (PASI)          Universidad de Wisconsin , Estados Unidos</p> <p><i>Palabras clave:</i> modelado de procesos; optimización energética  <i>Áreas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de sistemas de proceso</p>
2011	<p>Introducción a la Investigación de Operaciones          Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> investigación operativa; programación lineal  <i>Áreas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Investigación operativa</p>
2008	<p>Análisis de Reactores y Reactores Heterogéneos          Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p> <p><i>Palabras clave:</i> cinética heterogénea; análisis no isotérmico  <i>Áreas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos</p>
2007	<p>Tratamiento de residuos sólidos          Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p>
2004	<p>Diseño, Simulación y Optimización de Procesos          Universidad Nacional de San Juan , Argentina</p> <p><i>Palabras clave:</i> síntesis de procesos; optimización de procesos  <i>Áreas del conocimiento:</i> Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de sistemas de proceso</p>
2004	<p>Probabilidad y estadística          Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p>
2004	<p>Tratamiento y reciclaje de los residuos y los desechos orgánicos, su aplicación en suelos agrícolas: Efectos sobre las plantas          Facultad de Ciencias - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p>
2002	<p>Anaerobic treatment of industrial wastewaters          Wageningen University , Holanda</p>
2001	<p>Fluorescent in situ hybridization for the characterization of microbial ecosystems...          Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p>
2001	<p>Tratamiento de efluentes          Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p>
1999	<p>Evaluación de Impacto Ambiental          Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p>
1998	<p>Bioenergética y Fisiología bacterianas          Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p>
1997	<p>Matemáticas aplicadas a la Ingeniería Química          Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p>
1996	<p>Curso de Actualización profesional: 'Residuos Sólidos Industriales'          Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p>
1995	<p>Reactores Heterogéneos          Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p>
1995	<p>Modelación con GAMS          Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p>
1995	<p>Diseño de Reactores Catalíticos          Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p>
1995	<p>Programación matemática          Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay</p>

- 1991 Fundamentos fisicoquímico-matemáticos de la mecánica cuántica  
Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay
- 1991 Reología y caracterización fisicomecánica de alimentos  
Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay

### Otras instancias

- 2013 Seminarios  
*Nombre del evento:* Team Based Learning  
*Institución organizadora:* Laspau (Harvard University), ORT, UM, Univ. Católica, Facultad de Ingeniería, Udelar , Uruguay  
*Palabras clave:* enseñanza; ingeniería  
*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Enseñanza
- 2012 Seminarios  
*Nombre del evento:* Seminario de Innovación Pedagógica  
*Institución organizadora:* LASPAU(Harvard Univ.), Universidad Católica, ORT, UM, Facultad de Ingeniería, Udelar , Uruguay  
*Palabras clave:* enseñanza; ingeniería
- 2013 Talleres  
*Nombre del evento:* Taller sobre educación internacional comparada  
*Institución organizadora:* MEC, Dirección de Educación, Udelar , Uruguay  
*Palabras clave:* Acreditación; carrera de grado  
*Areas del conocimiento:* Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación / Educación General
- 1992 Otros  
*Nombre del evento:* Ciclo de conferencias sobre 'Microbiología Alimentaria'  
*Institución organizadora:* Facultad de Agronomía, UDELAR , Uruguay

## Construcción institucional

Fundadora del Grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y de Procesos en el marco del Instituto de Ingeniería Química, Udelar en 2011. Se están generando capacidades de investigación en esta área a través de Maestrías concluidas, Doctorados en curso, y se ha recibido a una científica proveniente del exterior que contribuye a consolidar el área. Se han establecido redes internacionales de contactos (Red Provalor, ELAN y Finceal) para promover la formación de grupos interdisciplinarios que potencien la Ingeniería de Sistemas de Proceso.

## Idiomas

- Español  
Entiende (Muy Bien) / Habla (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)
- Francés  
Entiende (Muy Bien) / Habla (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)
- Inglés  
Entiende (Bien) / Habla (Regular) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)

## Areas de actuación

- Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de sistemas de proceso  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / medio ambiente rural
- Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Industria láctea
- Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Procesos de separación  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Biorefinería

## Actuación Profesional

## Cargos desempeñados actualmente

Desde: 05/2015

Prof. Agregado , (Docente Grado 4 Titular, 40 horas semanales / Dedicación total) , Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

### **Empresa Privada , Frigorífico Modelo S.A. , Uruguay**

#### Vínculos con la institución

03/1992 - 07/1993, *Vínculo:* Ayudante Laboratorio Control de Calidad, (30 horas semanales)

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

#### Vínculos con la institución

03/1991 - 06/1992, *Vínculo:* Ayudante, Docente Grado 1 Interino, (20 horas semanales)

#### Actividades

03/1991 - 06/1992

Docencia , Grado

Química General correspondiente al 1er año de la Licenciatura en Bioquímica. , Licenciatura en Bioquímica y Licenciatura en Biología

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

#### Vínculos con la institución

06/1996 - 09/2000, *Vínculo:* Ayudante, Docente Grado 1 Interino, (40 horas semanales)

09/2000 - 07/2002, *Vínculo:* Asistente, Docente Grado 2 Titular, (40 horas semanales)

09/2002 - 07/2007, *Vínculo:* Asistente, Docente Grado 2 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)

*08/2007 - 05/2015, Vínculo: Profesor Adjunto, Docente Grado 3 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)*

*12/2011 - 04/2015, Vínculo: Director de carrera de Ing. Química, Docente Grado 3 Titular, (15 horas semanales / Dedicación total)*

*05/2015 - Actual, Vínculo: Prof. Agregado, Docente Grado 4 Titular, (40 horas semanales / Dedicación total)*

#### Actividades

08/2011 - Actual

Dirección y Administración , Udelar, Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química , grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y de Procesos

Jefatura de grupo

12/2011 - 05/2015

Dirección y Administración , Udelar, Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química

Dirección de Carrera de Ingeniería Química

01/2015 - Actual

Líneas de Investigación , Udelar, Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química , grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y de Procesos

Análisis de procesos de conversión de biomasa y residuos en el Uruguay , Coordinador o Responsable

06/2014 - Actual

Líneas de Investigación , Udelar, Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química y Technical , grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y de Procesos

Modelado, simulación y optimización de secado de leche , Integrante del Equipo

02/2014 - Actual

Líneas de Investigación , Udelar, Fing, Instituto de Ingeniería Química y Abo Akademy , gisqp (Uy) y Laboratory of Fibre and Cellulose Technology (Fin)

Procesos de separación y purificación en biorefinería , Coordinador o Responsable

01/2011 - Actual

Líneas de Investigación , Udelar, Fing, IIQ (Uy) y Universidad Nacional de Misiones , gisqp (Uy) e Instituto de Materiales de Misiones (Ar)

Evaluación de biorefinería forestal orientada a su integración a la pequeña y mediana empresa , Coordinador o Responsable

01/2001 - Actual

Líneas de Investigación , Udelar, Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química , grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y de Procesos

Gestión de efluentes y residuos en predios lecheros , Coordinador o Responsable

10/1999 - 12/2015

Líneas de Investigación , Udelar, Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química , grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y de Procesos

Aplicación de reactores secuenciales para el tratamiento de efluentes , Coordinador o Responsable

01/1995 - 10/2010

Líneas de Investigación

Tratamiento de efluentes con alto contenido de grasas, en especial grasa de lana , Coordinador o Responsable

03/2013 - Actual

Docencia , Grado

Ingeniería de las REacciones Químicas 1 , Organizador/Coordinador , Ingeniería Química e Ingeniería de Alimentos

07/2010 - Actual

Docencia , Grado

Fluidodinámica , Organizador/Coordinador , Ingeniería Química e Ingeniería de Alimentos

08/2001 - Actual

Docencia , Grado

Pasantía de grado en Ingeniería Química , Responsable , Ingeniería Química

03/1999 - 12/2009

Docencia , Grado

Tratamiento biológico de efluentes , Ingeniería Química

07/1999 - 12/2001

Docencia , Grado

Fluidodinámica , Ingeniería Química

03/1996 - 12/2001

Docencia , Grado

Diseño de Reactores , Ingeniería Química

04/2016 - Actual

Docencia , Maestría

Gestión de Efluentes de Tambos , Invitado , Maestría en Agronomía

03/2006 - 07/2006

Docencia , Maestría

Tratamiento de residuos por Digestión Anaerobia , Maestría en Ingeniería Ambiental

07/2008 - 07/2008

Docencia , Perfeccionamiento

Tratamiento de efluentes y residuos en la industria láctea. , Responsable , Ingeniería Química

03/2014 - 03/2015

Docencia , Pregrado

Proyecto de Fin de Carrera (co Dirección de Tesis) , Invitado , Ingeniería en Computación

06/2014 - 08/2015

Extensión , INALE

Ciclo de Charlas de Gestión de Efluentes de Tambos

12/2009 - 12/2010

Extensión

Elaboración de materia de divulgación sobre métodos de vaciado de lagunas de efluentes de tambo

12/2006 - 12/2009

Extensión

Ciclo de capacitaciones a técnicos de campo en la gestión de efluentes de tambos, organizado por MGAP-Proyecto de Producción Responsable

12/2016 - Actual

Otra actividad técnico-científica relevante , Udelar, Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química y Abo Akade , grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y de Procesos (Uy) y Laboratory of Pasantía para la evaluación del potencial de residuos agroindustriales en el tratamiento de efluentes y caracterización física de estos

11/2016 - Actual

Otra actividad técnico-científica relevante , Udelar, Facultad de Ingeniería

Presentación de Uruguay para la integración de la Red ELAN (European and Latin American Business Services and Innovation). Referente de Uruguay ante ELAN

07/2011 - 12/2016

Otra actividad técnico-científica relevante , Udelar, Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química , grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y de Procesos Red Cytel PRODUCTOS de VALOR agregado a partir de residuos foresto industriales (PROVALOR). Responsable por Uruguay

07/2013 - 12/2015

Otra actividad técnico-científica relevante , Udelar, Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química , grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y de Procesos Proyecto Cooperación Consolidación de Posgrado Brasil/Uruguay en el Area de Ingeniería de Procesos de Biorefinería de Biomasa y Bioenergía.

11/2016 - Actual

Gestión Académica , ANII

Integrante Comité de evaluación Becas de Posgrado

09/2013 - Actual

Gestión Académica

Integrante de la subcomisión académica de posgrado de Ingeniería Química

08/2015 - 12/2015

Gestión Académica , Area Tecnológica Udelar

Integrante Comité evaluación Becas Posgrado

12/2011 - 05/2015

Gestión Académica , Udelar, Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química

Directora de Carrera de Ingeniería Química

07/2008 - 07/2011

Gestión Académica , CSIC UdelaR

Integración Comisión evaluadora de Proyectos -Equipamiento

08/2016 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Udelar, Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química , grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y de Procesos

Evaluación tecnoeconómica de combustibles y químicos a partir de biomasa Uruguay , Coordinador o Responsable

07/2011 - 09/2016

Proyectos de Investigación y Desarrollo , IIQ , GISQP Grupo de procesos forestales/Cytel

PRODUCTOS DE VALOR AGREGADO A PARTIR DE RESIDUOS AGRO Y FORESTOINDUSTRIALES , Coordinador o Responsable

08/2013 - 07/2015

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Ingeniería Química, grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y , UdelaR/Conaprole

Remoción de materia orgánica y nitrógeno en planta de tratamiento Conaprole-Florida , Integrante del Equipo

01/2014 - 04/2015

Proyectos de Investigación y Desarrollo , UdelaR, Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química, grupo de In , UdelaR, Fundación Ricaldoni/INALE

Estado de Situación de la cuenca lechera del Santa Lucía , Coordinador o Responsable

12/2008 - 07/2010

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Ingeniería Química, grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y , UdelaR/Conaprole

Desarrollo de herramienta computacional para la toma de decisiones en reactor biológico , Coordinador o Responsable

11/2006 - 03/2008

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Instituto de Ingeniería Química, grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y , UdelaR/MGAP

Manual de asistencia para la toma de decisiones de manejo de efluentes de tambos , Coordinador o Responsable

03/2002 - 07/2006

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Efficient operation of Urban waste water treatment plants , Coordinador o Responsable

03/2001 - 11/2005

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Estimación de los parámetros nacionales y básicos para el procesamiento y utilización de los residuos sólidos y líquidos de tambos , Coordinador o Responsable

03/2002 - 12/2004

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Aspectos fisicoquímicos de la degradación anaerobia de grasas , Coordinador o Responsable

03/1998 - 07/2000

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Degradación anaerobia de grasa de lana , Coordinador o Responsable

07/1999 - 10/1999

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Adaptación de soluciones innovadoras para el tratamiento integral de aguas residuales de lavaderos de lana, con el objetivo de maximizar la eficiencia del proceso, minimizando costos de inversión y operación , Integrante del Equipo

03/1994 - 07/1997

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Tratamiento de efluentes de lavadero de lana y lixiviados , Integrante del Equipo

03/1994 - 07/1996

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Tratamiento de efluentes de lavadero de lana , Integrante del Equipo

## **Empresa Privada , Montevideo Refrescos S.A. , Uruguay**

### [Vínculos con la institución](#)

03/1993 - 12/1994, *Vínculo:* Ayudante del Laboratorio de control de calidad, (45 horas semanales)

## **Empresa Privada , Shell Uruguay S.A. , Uruguay**

### [Vínculos con la institución](#)

03/1995 - 04/1995, *Vínculo:* , (45 horas semanales)

## **Lineas de investigación**

*Título:* Análisis de procesos de conversión de biomasa y residuos en el Uruguay

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Equipos:* Ana Inés Torres(Integrante); Roberto Kreimerman (Integrante)

*Palabras clave:* biorefinería; sistemas de proceso

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Ingeniería de Sistemas de Procesos

*Título:* Aplicación de reactores secuenciales para el tratamiento de efluentes

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* Estos reactores para el tratamiento de efluentes operan en discontinuo, y son por ello muy adecuados para la pequeña y mediana industria uruguaya, en la que los efluentes son muy variables en composición y caudal. Como contraparte, la operación estable requiere un control más ajustado de las variables del proceso y un conocimiento profundo de los fenómenos involucrados. Estos sistemas tienen amplia aplicabilidad a plantas procesadoras de lácteos, y varios reactores a escala real de este tipo se han construido en el país en base a esta línea de investigación (Convenios UdelaR-Empresa). Asimismo, se ha desarrollado un sistema de control para la operación adecuada de estos reactores, previo a lo cual fue necesario el modelado del proceso para una amplia gama de efluentes diferentes (Proyecto EOLI). Se han desarrollado dos softwares para la toma de decisiones in situ en la operación de estos sistemas. Esta línea se

encuentra transitoriamente interrumpida a la espera de que se concrete la ampliación de la planta de tratamiento de Conaproel Florida para la implementación del modelo propuesto.

*Equipos:* Alejandra Benítez(Integrante); Adrián Ferrari(Integrante); Gonzalo Santa Cruz(Integrante)

*Palabras clave:* reactor secuencial; modelado; control de proceso

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Título:* Evaluación de biorefinería forestal orientada a su integración a la pequeña y mediana empresa

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Equipos:* Nicolás Clauser(Integrante); María Vallejos(Integrante); Fernando Felissia(Integrante); Cristina Area(Integrante)

*Palabras clave:* biorefinería; forestal; PYME

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Biorefinería

*Título:* Gestión de efluentes y residuos en predios lecheros

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* El manejo de los efluentes en el medio agrícola es radicalmente diferente que en el medio urbano: en el medio agrícola, la materia orgánica y los nutrientes son recursos que deben preservarse para asegurar la fertilidad de suelos a la vez que se requiere la adecuada gestión para preservar aguas superficiales y subterráneas. El estudio de los balances de nutrientes y la integración del manejo de efluentes con el flujo general de materiales en un predio es el desafío que tenemos entre manos. Esto incluye la evaluación de alternativas de tratamiento y digestión de residuos sólidos y líquidos y su distribución posterior o destino final. Esta línea fue iniciada por la Dra. María Viñas y continuada por nuestro equipo. Hemos determinado parámetros de diseño de sistemas de manejo en condiciones nacionales, propuesto opciones de manejo, evaluado sistemas a escala real, elaborado un manual de gestión de efluentes de tambo y desarrollado un software para el cálculo de volúmenes y gestión de efluentes. Actualmente continuamos con la evaluación de las alternativas de manejo a largo plazo y el estudio de los costos asociados.

*Equipos:* Alejandra Benítez(Integrante); María Noel Cabrera(Integrante); Daniela Toledo(Integrante)

*Palabras clave:* efluentes tambo; gestión nutrientes

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / medio ambiente rural

*Título:* Modelado, simulación y optimización de secado de leche

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Equipos:* Adrián Ferrari(Integrante); Gurkan Sin(Integrante)

*Palabras clave:* milk drying; Sensitivity analysis; Uncertainty analysis; modelling

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química

*Título:* Procesos de separación y purificación en biorefinería

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Equipos:* Beatriz Vega(Integrante); Pedro Fardim(Integrante); Jonathan LAcuesta(Integrante)

*Palabras clave:* adsorbentes; desestabilización emulsiones

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Biorefinería

*Título:* Tratamiento de efluentes con alto contenido de grasas, en especial grasa de lana

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* Las aguas residuales con alto contenido en grasas se encuentran con frecuencia en nuestro país y requieren desafíos particulares a la hora de desarrollar sistemas de depuración. Los mismos se orientan a evaluar y diseñar combinaciones de operaciones unitarias que incluyen tratamientos fisicoquímicos y biológicos. Además, las soluciones requieren de estudios básicos integrados sobre el comportamiento físico, químico y biológico de las grasas y su evolución a lo largo del (de los) diferentes opciones de tratamiento posibles. En esta área, hemos ensayado a escala de laboratorio numerosos sistemas biológicos aerobios y anaerobios, físicos y fisicoquímicos y combinaciones de ellos, algunos de los cuales fueron construidos y evaluados a escala real, para la mejor operación de sistemas de tratamiento de efluentes de lavadero de lana. Además de los criterios de diseño obtenidos de los ensayos de laboratorio y reales, hemos profundizado en los fenómenos de degradación biológica y el comportamiento físico de los sub productos generados en el proceso.

*Equipos:* María Viñas(Integrante); Alberto Hernández(Integrante); Heber Peláez(Integrante)

*Palabras clave:* efluentes ; grasas; lavadero de lana

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

## Proyectos



2016 - Actual

*Título:* Evaluación tecnoeconómica de combustibles y químicos a partir de biomasa Uruguaya, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 2(Pregrado),

*Equipo:* Ana Inés Torres(Responsable); Roberto Kreimerman (Integrante); Carlos Philippi(Integrante); Pablo Ures(Integrante)

1994 - 1996

*Título:* Tratamiento de efluentes de lavadero de lana, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Se evaluaron aspectos básicos de los diferentes procesos involucrados en el tratamiento de efluentes de lavadero de lana, y se obtuvieron parámetros de diseño para la construcción y predicción de comportamiento sistemas de tratamiento

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* María Viñas(Responsable); Alberto Hernández(Integrante); Heber Peláez(Integrante)

*Financiadores:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

*Palabras clave:* grasa de lana; efluentes biodiscos; digestión; anaerobia

1994 - 1997

*Título:* Tratamiento de efluentes de lavadero de lana y lixiviados, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* En el presente Proyecto, se propone el desarrollo de un sistema de tratamiento integral de efluentes de lavadero de lanas, (mediante ensayos de laboratorio y posterior construcción de una planta piloto) que contemple las siguientes etapas de tratamiento: a) sistema optimizado de separación y recuperación de grasas por flotación, como forma de pretratamiento; b) digestión anaerobia en reactores de alta carga, y c) postratamiento aerobio mediante biodiscos

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* María Vñas(Responsable); Alberto Hernández(Integrante); Heber Peláez(Integrante)

*Financiadores:* DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

*Palabras clave:* grasa de lana; efluentes ; biodiscos; digestión; anaerobia

1999 - 1999

*Título:* Adaptación de soluciones innovadoras para el tratamiento integral de aguas residuales de lavaderos de lana, con el objetivo de maximizar la eficiencia del proceso, minimizando costos de inversión y operación, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Elaborar una propuesta, para cada una de las empresas participantes, constituida por un proceso o conjunto de procesos adecuados, adaptando el "know how" básico del paquete de procesos, de modo de llegar a una solución particular que permita cumplir con las normas, aprovechando al máximo las instalaciones con que cuenta cada empresa y aplicando los procesos que minimicen las inversiones y los costos operativos lográndose la calidad requerida.

*Tipo:* Otra

*Alumnos:*

*Equipo:* María Vñas(Responsable); Heber Peláez(Integrante)

*Financiadores:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

*Palabras clave:* efluentes ; lavaderos de lana

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

1998 - 2000

*Título:* Degradación anaerobia de grasa de lana , *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Las aguas negras generadas en muchos casos contienen grasa emulsionada o en suspensión, y por ello interesa estudiar el comportamiento de esta grasa en los sistemas biológicos, de manera de permitir modelar mejor estos sistemas complejos. En este trabajo se estudió la cinética biológica de la degradación de grasa de lana. Se encontró que la misma es sólo parcialmente degradable en estas condiciones, y se identificó la fracción recalcitrante de la misma .

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Especialización),

*Equipo:* María Vñas(Responsable)

*Financiadores:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

*Palabras clave:* grasa de lana; efluentes ; anaerobia

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

2002 - 2004

*Título:* Aspectos fisicoquímicos de la degradación anaerobia de grasas , *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Las aguas negras generadas en muchos casos contienen grasa emulsionada o en suspensión, y por ello interesa estudiar el comportamiento de esta grasa en los sistemas biológicos, de manera de permitir modelar mejor estos sistemas complejos. En trabajos anteriores se estudió la cinética biológica de la degradación de grasas. De estos estudios quedó en evidencia el hecho de que el sustrato graso, hasta entonces evaluado como un sustrato soluble, debía ser reconsiderado en su condición de sistema heterogéneo, aspecto que hasta ahora no se ha tenido en consideración. En este contexto, el presente proyecto se propone evaluar los fenómenos de adsorción de grasa en el lodo biológico, primera etapa del proceso de degradación, para grasa de lana . En segundo lugar propone evaluar la influencia del tamaño de gota de grasa y material particulado en la velocidad de degradación biológica, para las mismas grasas. En tercer lugar, se pretende estudiar el efecto de la diferencia en el grado de biodegradabilidad de dos detergentes en la velocidad de degradación del sistema grasa-detergente-agua. Los resultados que se obtengan contribuirán a ajustar el modelado de estos sistemas, y en un futuro contribuirán a operar y diseñar mejor estos procesos industriales de tratamiento de efluentes.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Pregrado),

*Equipo:* Ana Laura Morales(Integrante)

*Financiadores:* Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR / Apoyo financiero

*Palabras clave:* emulsiones; grasas; anaerobia

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

2001 - 2005

*Título:* Estimación de los parámetros nacionales y básicos para el procesamiento y utilización de los residuos sólidos y líquidos de tambos , *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Objetivo: Identificar y determinar los parámetros básicos de diseño para el cálculo de volúmenes de tratamiento para el procesamiento y utilización de los residuos sólidos y líquidos de tambos, correspondientes a las condiciones nacionales. Se generó una metodología para realizar la selección de el o los procesos más conveniente para el manejo de residuos sólidos y líquidos de tambo, teniendo en cuenta aspectos técnicos y económicos. Se elaborará un manual con esta metodología, de fácil manejo por el productor.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:* 2(Pregrado), 1(Especialización),

*Equipo:* María Vñas(Responsable); Heber Peláez(Integrante); María Noel Cabrera(Integrante); Ignacio Torres(Integrante); Sandra Hermida(Integrante); Matilde Soubes(Integrante)

*Financiadores:* Otra institución nacional / FPTA INIA / Apoyo financiero

*Palabras clave:* efluentes ; tambos

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

Ciencias Agrícolas / Producción Animal y Lechería / Ciencia Animal y Lechería

2002 - 2006

*Título:* Efficient operation of Urban waste water treatment plants , *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* The objective of the EOLI project was to design a low-cost, modular and reliable monitoring and control system for wastewater treatment process dedicated to the treatment of wastewater from urban settlements, especially from those urbanized areas where industries contribute heavily to water pollution. In this project, three types of wastewater have been considered. The first one coming from a dairy industry, contaminated with organic carbon components as well as nitrogen, the second, typical for an area including chemical industry, containing toxic or recalcitrant compounds, the third one a domestic wastewater which occasionally contains toxic or organic overloads. The aerobic treatment of domestic and industrial wastewaters by activated sludge is a common process, but the characteristics of many industrial discharges often cause operational problems in continuous flow systems. Therefore, discontinuous processes, as sequencing batch reactors (SBRs), have been considered in this project because, in terms of investment and operation costs, process stability, and operation reliability, they are better than the conventional continuous activated sludge process. The monitoring and control system, relying upon information technologies and automatic control, is designed to provide a tool for reliable and efficient operation of SBRs. It also provides a framework for the ISO14001 certification and allow small and medium units (mainly SMEs, not only in Latin America but also in Europe, that cannot afford high investment processes for wastewater treatment) to meet the pollution constraints (like the Europ. Directives 91/271/EEC and 98/15/EEC). The EOLI project was aiming at developing a general, yet adaptable, supervision and monitoring system for the types of wastewater described above. The framework of the EOLI project integrates the data collected by the sensors, detect fault or abnormal working conditions, and activate model based controllers to optimise the technology and operation of SBRs. The efficient, low-cost and safe operation of the SBRs is achieved by the integration of high performance controllers, affordable hardware and software sensors and a supervision system to guarantee the reliability of the process operation. It is of particular concern that the proposed control is based on a relatively simple and low-cost system. The final objective of EOLI was the integration and validation of the EOLI supervision and control system on multiple plants. The EOLI supervision system has been tested and validated at the two pilot SBR plants engaged in the project: the one located at the INRA facilities (France) and the other one provided by the ENEA (Italy) and located at the site of a full scale plant. Both plants were equipped with the EOLI hardware and software main frame. With the aim to validate the EOLI system under other architectures for the integration different from the one developed in the project, UNAM (Mexico) and UU (Uruguay) own systems for the monitoring and control have been modified in order to adapt them to run and to test some EOLI software modules at two lab plants (UU) and at the full scale plant built up by IBTech, sending the data to the EOLI remote server. The EOLI remote control centre consists therefore of the lab and pilot scale plants enrolled in the EOLI system, i.e. both lab plants in Uruguay, two pilot plants (one at INRA and one at ENEA), and one full scale plant at IBTech in Mexico. The data from these plants are available at the remote server of EOLI.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 3(Pregrado), 2(Especialización),

*Equipo:* Alejandra Benítez(Integrante); Rafael Canetti(Responsable); Sandra Hermida(Integrante); Adrián Ferrari(Integrante); Claudia Etchebehere(Integrante); Ángela Cabezas(Integrante); Dayana Travers(Integrante); Denis Dochain(Responsable); Nicolás Pérez(Integrante); Carlos Negreira(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Unión Europea, Programa INCO / Apoyo financiero

*Palabras clave:* efluentes ; control de proceso; reactores secuenciales; SBR

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Sistemas de Automatización y Control

2006 - 2008

*Título:* Manual de asistencia para la toma de decisiones de manejo de efluentes de tambos, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* se validaron parámetros nacionales en tambos diversos y se desarrolló un software para la estimación de volúmenes de sistemas de tratamiento de efluentes. Se elaboró un libro con recomendaciones y asistencia a los usuarios del programa

*Tipo:* Extensión

*Alumnos:* 1(Pregrado),

*Equipo:* Alejandra Benítez(Integrante); Álvaro Gutiérrez(Integrante); María Noel Cabrera(Integrante); Enzo Melani(Integrante)

*Financiadores:* Otra institución nacional / Ministerio Ganadería Agricultura y Pesca / Apoyo financiero

*Palabras clave:* efluentes ; manejo; tambos

*Areas del conocimiento:* Ciencias Agrícolas / Producción Animal y Lechería / Ciencia Animal y Lechería

2008 - 2010

*Título:* Desarrollo de herramienta computacional para la toma de decisiones en reactor biológico, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* El sistema de tratamiento de efluentes de la planta de tratamiento de Conaprole San Ramón posee un reactor aerobio que opera de manera secuencial y en estado transitorio, diseñado para operar en un amplio rango de condiciones operacionales. El objeto de este proyecto fue el desarrollo de un programa que permita encontrar la secuencia y duración de etapas óptima para la generación de un agua de calidad adecuada en términos de su contenido de materia orgánica y nitrógenos a la salida del reactor, con mínimo tiempo de aireación para cualquier condición de entrada. La estrategia consistió en elaborar un modelo dinámico incluyendo descripción de la cinética de reacción de los componentes de interés, considerando 3 poblaciones bacterianas junto con la fluidodinámica del sistema. Se llevó a cabo la calibración del modelo por medio de medidas experimentales en el reactor real, y la obtención de parámetros del modelo. Se desarrolló un programa implementando el modelo y la rutina de optimización para su empleo en la propia planta. La optimización dinámica requirió el ensayo de diferentes técnicas, entre ellas PSO (mixed integer particle swarm dynamic optimization)

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Alejandra Benítez(Integrante); Adrián Ferrari(Integrante)

*Financiadores:* Otra institución nacional / Conaprole / Remuneración

*Palabras clave:* SBR; optimización

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

2014 - 2015

*Título:* Estado de Situación de la cuenca lechera del Santa Lucía, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable,

*Tipo:* Extensión

*Alumnos:* 1(Especialización),

*Equipo:* Álvaro Gutiérrez(Integrante); Daniela Toledo(Integrante)

*Palabras clave:* efluente tambo

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / medioambiente rural

2013 - 2015

*Título:* Remoción de materia orgánica y nitrógeno en planta de tratamiento Conaprole-Florida, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* En este trabajo se elaborará un modelo del sistema de tratamiento para la remoción de materia orgánica y nutrientes para la adecuada remoción de nitrógeno (N) y fósforo (P), y se generará una herramienta computacional para asistir en las decisiones de operación de el sistema de tratamiento de la Empresa Conaprole, en su Planta no 7, Florida

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Especialización),

*Equipo:* Adrián Ferrari(Responsable); Gonzalo Santa Cruz(Integrante)

*Financiadores:* Cooperativa Nacional de Productores de Leche / Remuneración

*Palabras clave:* modelado de procesos; tratamiento de aguas residuales

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química

2011 - 2016

*Título:* PRODUCTOS DE VALOR AGREGADO A PARTIR DE RESIDUOS AGRO Y FORESTOINDUSTRIALES , *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* La mayoría de los residuos agro y foresto industriales se desperdicia (en general, se quema) generando contaminación y perdiendo la posibilidad de aprovechar los compuestos químicos valiosos que poseen. En la actualidad existen grupos de investigación que trabajan sobre el tema de aprovechar integralmente los recursos, grupos que estudian aplicaciones de los polímeros naturales, y grupos que se especializan en tecnología, pero no se encuentran coordinados de forma tal de contribuir a la cadena de valor. Estos esfuerzos descoordinados hacen que la transferencia a la industria presente una gran dificultad. La Red Temática PROVALOR muestra una adecuación directa al Área Temática 3 "Promoción del Desarrollo Industrial", en particular, a la línea de investigación 3.3. Aprovechamiento de residuos industriales, ya que se busca el aprovechamiento de residuos agro y forestoindustriales de Iberoamérica para la generación de productos químicos de alto valor agregado. El objetivo de esta red es coordinar las acciones de los diferentes grupos de I+D y empresas de Iberoamérica que estén realizando investigación y desarrollo sobre la generación de productos químicos de alto valor agregado a partir de residuos agro y forestoindustriales, involucrando el desarrollo de nuevos procesos limpios para la obtención de nuevas series de polímeros para la producción de compuestos químicos de interés farmacológico e industrial. Dado el perfil de los grupos participantes, que incluye investigación básica, ingeniería de procesos, control de procesos y empresas, la transferencia de conocimientos y tecnología está asegurada.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 2(Doctorado)

*Equipo:* Noel Cabrera(Integrante); Adrián Ferrari(Integrante); Jimena Ferreira(Integrante); Leonardo Clavijo(Integrante); Song Won Park(Responsable); otros(Integrante); Crisitina Area(Responsable); Ana Inés Torres(Integrante)

*Financiadores:* CYTED / Cooperación

*Palabras clave:* biorefinería; forestal; síntesis de procesos; optimización

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Biorefinerías y proceso forestales

## Producción científica/tecnológica

Actualmente dirijo el grupo de Ingeniería de Sistemas Químicos y de Procesos (gISQP), fundado formalmente en 2011. Se generan capacidades de investigación en esta área a través de posgrados y se ha promovido el retorno de una científica proveniente de un centro de alto nivel que contribuye a consolidar el área. Se han establecido y cultivado redes internacionales de contactos (Red Provalor, ELAN y Finceal). Hasta abril de 2015 me desempeñé como Directora de la Carrera de Ingeniería Química, durante el cual he sentado bases para un significativo incremento en la actividad experimental de la carrera. Actualmente abordamos tres líneas de investigación, enmarcadas en la concepción de la Ingeniería de sistemas de proceso: 1.- Bio-refinería 2.- ISQP aplicada a la gestión de efluentes y residuos 3. Modelado, simulación y optimización de operaciones unitarias en plantas de proceso 1.- Bio-refinería refiere a la obtención de productos valiosos a partir de biomasa. En este sentido, comenzamos recientemente un Proyecto que procura evaluar las mejores alternativas de producir compuestos valiosos a partir de biomasa uruguaya, para lo cual se construye una base de datos de materias primas y su composición empleando el software ASPEN\_PLUS, se proponen criterios de evaluación de candidatos, y se desarrolla un modelo de programación matemática para la selección de las combinaciones óptimas de materias primas y tecnologías a emplear. Por otra parte, en el marco de la vinculación con la Universidad de Misiones, Argentina, evaluamos la obtención de productos valiosos a partir de bagazo y aserrín aplicables a emprendimientos industriales de pequeña/mediana escala. Hemos recibido recientemente la invitación, y consecuentemente enviado un artículo a la revista Journal of Renewable Materials, encontrándonos a la espera de su comunicación. La obtención de productos valiosos conlleva el reto de la separación adecuada y económicamente viable de estos productos del caldo de base, aspecto que estamos comenzando a abordar en el marco de una sub-línea de investigación relacionada con procesos de separación. La programación matemática de las estrategias de separación óptimas es parte del desafío a abordar. 2.- Es oportuno estudiar la gestión de residuos, en el medio ambiente rural como industrial, desde el punto de vista sistémico. Este abordaje permite la evaluación en múltiples dimensiones del problema: ambiental, técnica y económica. Nos abocamos actualmente a la integración del manejo de barros de las plantas de tratamiento de efluentes lácteos. Los antecedentes de trabajo en el desarrollo de software nos han munido de modelos adecuados de plantas de tratamiento, y el desafío actual consiste en integrar posibles destinos de residuos sólidos en el modelado, simulación y toma de decisiones para estas plantas. Esto incluye el destino como mejoradores de suelos, aspecto que no nos es ajeno con base en la experiencia de trabajo en tambos. 3.- Esta línea se concreta con el secador de leche spray. Involucra la elaboración de un modelo estacionario de un secador a escala real, incluyendo el análisis de sensibilidad, identificabilidad e incertidumbre de los parámetros obtenidos, con miras a contribuir en la toma de decisiones operativas del secador.

## Producción bibliográfica

## Artículos publicados

### Arbitrados

Completo

CLAUSER, N; GUTIÉRREZ SOLEDAD; CRISTINA AREA; VALLEJOS, M; FERNANDO FELISSIA

Small sized biorefineries as strategy to add value to sugarcane bagasse.. Chemical Engineering Research and Design, v.: 107, p.: 137 - 146, 2016

Palabras clave: Biorefinery; bagasse; Xylose; Furfural; Xylitol

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Ingeniería de Sistemas de Procesos

ISSN: 02638762 ; DOI: 10.1016/j.cherd.2015.10.050

<https://www.journals.elsevier.com/chemical-engineering-research-and-design>



SCOPUS



Completo

ADRIÁN FERRARI; SOLEDAD GUTIÉRREZ; GURKAN SIN

Modeling a production scale milk drying process: parameter estimation, uncertainty and sensitivity analysis. Chemical Engineering Science, v.: 152, p.: 301 - 310, 2016

Palabras clave: Sensitivity analysis; Uncertainty analysis; Bayesian inference; Milk drying process

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Ingeniería de Sistemas de Procesos

ISSN: 00092509 ; DOI: 10.1016/j.ces.2016.06.019

<http://www.sciencedirect.com.proxy.timbo.org.uy:443/science/article/pii/S0009250916303165>



SCOPUS



Completo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; NOEL CABRERA

Estimación de los parámetros nacionales y básicos para el manejo de efluentes de tambos. Parte 1: Caracterización de la Decarga. Ingeniería Química, v.: 41, p.: 3 - 12, 2012

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Ingeniería de Sistemas de Proceso

Medio de divulgación: Papel ; Lugar de publicación: Montevideo, Uruguay ; ISSN: 07974930

<http://www.aiqu.org.uy/revista.php>

Completo

ADRIÁN FERRARI; SOLEDAD GUTIÉRREZ; EVARISTO BISCAIA

Development of an Optimal Operation Strategy in a Sequential Batch Reactor (SBR) through Mixed Integer Particle Swarm Dynamic Optimization (PSO). Computers and Chemical Engineering, v.: 34 12, p.: 1994 - 1998, 2010

Palabras clave: SBR; control

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

Medio de divulgación: Papel ; Lugar de publicación: Holanda ; ISSN: 00981354

<http://www.elsevier.com/locate/compchemeng>



SCOPUS

Completo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; CABRERA N; BENÍTEZ A; MELANI E

Reducing variability in estimating wastewater composition in dairy farms during milking operations. . Biosystems Engineering , v.: 103 4 1, p.: 497 - 503, 2009

Palabras clave: waste characterization; tambos; nutrientes

Areas del conocimiento: Ciencias Agrícolas / Producción Animal y Lechería / Ciencia Animal y Lechería / efluentes de tambo

Medio de divulgación: Papel ; Lugar de publicación: Holanda ; ISSN: 15375110 ; DOI: 10. 1016/j.biosystemseng.2009.06.004

[www.elsevier.com/wps/product](http://www.elsevier.com/wps/product)

. El artículo contiene desarrollo original de una metodología para la reducción de errores en las estimaciones de excretas y nutrientes colectados durante las operaciones de ordeño en tambos nacionales, además de parámetros de diseño locales. Esta información es valiosa para la gestión y racionalización en el uso de nutrientes y desechos orgánicos



SCOPUS



Completo

BUITRÓN G; CANZIANI R; TORRIJOS M; SOLEDAD GUTIÉRREZ; MORENO-ANDRADE I; MAZOUNI D; FIOCCHI N; FICARA E; MORENO G; BENÍTEZ A; PÉREZ J; FERRARI A

Experiments for modelling the biodegradation of wastewater in sequencing batch reactors .. Mathematical and computer modelling of dynamical systems, v.: 14 1, p.: 3 - 15, 2008

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

ISSN: 13873954



SCOPUS

Completo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; CABRERA N

Criterios de diseño para lagunas de efluentes de tambo en condiciones nacionales. . Revista AIDIS de Ingeniería y Ciencias Ambientales, 2007

Palabras clave: efluentes tambo; lagunas

Areas del conocimiento: Ciencias Agrícolas / Producción Animal y Lechería / Ciencia Animal y Lechería / tratamiento de efluentes

ISSN: 0718378X



## Sistema Nacional de Investigadores

Completo

BENÍTEZ A; FERRARI A; SOLEDAD GUTIÉRREZ; CANETTI R; CABEZAS A; TRAVERS D; MENES J; ETCHEBEHERE C

Sequencing Batch Reactor As A Post-Treatment Of Anaerobically Treated Dairy Effluent. . Water Science and Technology, v.: 54 2, p.: 199 - 206, 2005

Palabras clave: nitrificación; desnitrificación; efluente lácteo

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / tratamiento de efluentes

ISSN: 02731223



SCOPUS

Completo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; VIÑAS M

Anaerobic degradation kinetics of a cholesteryl ester. . Water Science and Technology, v.: 48 6, p.: 41 - 48, 2003

Palabras clave: degradación anaerobia; grasa de lana

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / tratamiento de efluentes

ISSN: 02731223

Este artículo es parte del trabajo de tesis de doctorado



SCOPUS

Completo

PELÁEZ H; SOLEDAD GUTIÉRREZ; CASTRO G; HERNÁNDEZ A; VIÑAS M

An Integrated Anaerobic – Physico-Chemical Treatment Concept For Wool Scouring Wastewater. . Water Science and Technology, v.: 44 4, p.: 41 - 48, 2001

Palabras clave: grasa de lana; desestabilización de emulsiones; anaerobia

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / tratamiento de efluentes

ISSN: 02731223



SCOPUS

Completo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; HERNÁNDEZ H; VIÑAS M

*Mechanism of degradation of wool wax in the anaerobic treatment of wool scouring wastewater. Water Science and Technology*, v.: 40 8, p.: 17 - 23, 1999

Palabras clave: *grasa de lana; degradación anaerobia*

Áreas del conocimiento: *Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental / tratamiento de efluentes*

ISSN: 02731223

este artículo es parte de la tesis de doctorado



SCOPUS

## Artículos aceptados

### Libros

Libro compilado , Compilación

JIMENA FERREIRA; ADRIÁN FERRARI; SOLEDAD GUTIÉRREZ; ARGIMIRO SECCHI

Computer Aided Chemical Engineering Vol. 38. 2016. *Número de volúmenes: 2, Nro. de páginas: 2486, Edición: 1st,*

*Editorial: Elsevier*

*Palabras clave: Optimization; Simulation; SBR; Activated sludge*

*Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de Sistemas de Procesos*

*Medio de divulgación: Internet; ISSN/ISBN: 9780444634443;*

<https://www.elsevier.com/books/26th-european-symposium-on-computer-aided-process-engineering/kravanja/978-0-444-63428-3>

Este libro tiene una versión papel cuyo ISBN es 9780444634283. Corresponde a los trabajos presentados en el 26th European Society of Computer-Aided Process Engineering (ESCAPE) Portorož Slovenia, 12 al 15 de Junio 2016. Los editores del Libro es Zdravko Kravanja . Los autores que se señalan en esta entrada son los que corresponden al artículo publicado

Libro compilado , Compilación

ADRIÁN FERRARI; SOLEDAD GUTIÉRREZ; GURKAN SIN

Computer Aided Chemical Engineering Vol. 37. 2015. *Número de volúmenes: 3, Nro. de páginas: 2602, Edición: 1st,*

*Editorial: Elsevier*

*Palabras clave: Sensitivity analysis; Identifiability analysis; Uncertainty analysis; Milk drying process*

*Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de Sistemas de Procesos*

*Medio de divulgación: Internet; ISSN/ISBN: 9780444634450;*

<http://www.sciencedirect.com.proxy.timbo.org.uy:443/science/article/pii/S0009250916303165>

Este libro tiene una versión papel cuyo ISBN es 9780444634290. Corresponde a los trabajos presentados en el 25th European Symposium on Computer-Aided Process Engineering y 12th Process Systems Engineering (PSE) y 25th European Society of Computer Aided Process Engineering (ESCAPE) Joint Event, Copenhagen, Denmark, 31 May -4 June 2015. Los editores del Libro son Krist Gernaey Jakob Huusom Rafiqul Gani. Los autores que se señalan en esta entrada son los que corresponden al artículo publicado

Libro publicado , Texto integral

SOLEDAD GUTIÉRREZ; NOEL CABRERA; ALEJANDRA BENÍTEZ; ÁLVARO GUTIÉRREZ

Manual para el Manejo de Efluentes de Tambo. 2008. *Número de volúmenes: 500, Nro. de páginas: 128, Edición: 1,*

*Editorial: Proyecto de Producción responsableMGAP y Fundación Julio Ricaldoni-Facultad de Ingeniería , Montevideo*

*Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental*

*Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas /*

*Tratamiento de residuos*

*Ciencias Agrícolas / Producción Animal y Lechería / Ciencia Animal y Lechería / efluentes de tambo*

ISSN/ISBN: 9974.563469;

*Financiación/Cooperación: Otra institución nacional / MGAP- Proyecto de Producción Responsable / Otra*

Libro compilado , Catálogo

DRA.; CASTELLÓ ELENA; SOLEDAD GUTIÉRREZ; LÓPEZ IVÁN; CLAUDIA ETCHEBEHERE

Memorias del VIII Taller y simposio Latinoamericano de Digestión Anaerobia . 2005.

*Editorial:* Montevideo

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Medio de divulgación:* Papel; *ISSN/ISBN:* 9974769930;

## Trabajos en eventos

Resumen

CLAUSER, N; SOLEDAD GUTIÉRREZ; CRISTINA AREA; FERNANDO FELISSIA; VALLEJOS, M

Alternatives to Produce Bio-refinery products from sugar cane bagasse , 2016

*Evento:* Internacional , IX Congreso Iberoamericano de Investigación en Celulosa y Papel , Espoo, Finlandia , 2016

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Biorefinery; sugar cane bagasse

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Biorefinería

*Medio de divulgación:* Papel;

Resumen expandido

JIMENA FERREIRA; SOLEDAD GUTIÉRREZ; ADRIÁN FERRARI; EVARISTO BISCAIA; ARGIMIRO SECCHI

Optimization of Aeration Power in a Sequential Batch Reactor , 2016

*Evento:* Internacional , 26th European Symposium on Computer Aided Process , Portoroz, Eslovenia , 2016

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* SBR; Activated sludge; Optimization; Simulation

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / PSE

*Medio de divulgación:* Internet;

<http://escape26.conforganizer.net/program/abstract/444/>

El artículo completo se encuentra en el libro compilado Computer Aided Chemical Engineering Vol. 38 descrito en Libros y Capítulos

Resumen expandido

SOLEDAD GUTIÉRREZ; CLAUSER, N; CRISTINA AREA; FERNANDO FELISSIA; VALLEJOS, M

Value added products from sawdust pine in biorefinery platform , 2016

*Evento:* Internacional , Workshop on Insights and Strategies Towards a Bio-based Economy , Montevideo , 2016

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* saw dust; Biorefinery

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Biorefinería

*Medio de divulgación:* Otros;

Completo

ADRIÁN FERRARI; SOLEDAD GUTIÉRREZ; GURKAN SIN

A comprehensive sensitivity and uncertainty analysis of a milk drying process. , 2015

*Evento:* Internacional , 12th International Symposium on Process Systems Engineering and 25th European Symposium on Computer Aided Process Engineering. , Copenhague , 2015

*Anales/Proceedings:* Proceedings of 26th European Symposium on Computer Aided ProcessArbitrado: SI

*Editorial:* Elsevier

*Palabras clave:* milk drying; modelling; uncertainty

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Ingeniería de Sistemas de Procesos

*Medio de divulgación:* Papel; *ISSN/ISBN:* 9780444634290;

La versión electrónica se encuentra en el I Libro Compilado descrito en Libros y Capítulos , Computed Aided Chemical Engineering Vol. 37



#### Resumen

SOLEDAD GUTIÉRREZ; PARK, SW; EDEN AURELIO LAURINDO; ISIS SANTOS COSTA

Role of Process System Engineering for Integrated Biorefinery Risk Analysis , 2015

*Evento:* Internacional , International Symposium on Lignocellulosic Materials , Concepción, Chile , 2015

*Anales/Proceedings:* Anales del International Symposium on Lignocellulosic MaterialsArbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Síntesis de procesos

#### Resumen

PARK, SW; SOLEDAD GUTIÉRREZ; JUAN CARLOS VILLAR; CRISTINA AREA; PAULO TAVARES FERREIRA

Building Curricula for an Integrated Approach to lignocellulosic Biorefinery practice and research , 2015

*Evento:* Internacional , 2nd. International Symposium on Lignocellulosic Materials , Concepción, Chile , 2015

*Anales/Proceedings:* Anales del International Symposium on Lignocellulosic MaterialsArbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Biorefinería

#### Resumen

CLAUSER, N; SOLEDAD GUTIÉRREZ; VALLEJOS, M; CRISTINA AREA; FERNANDO FELISSIA

An alternative to produce value added bio-based products from sugarcane bagasse. , 2015

*Evento:* Internacional , 3er Congreso Iberoamericano de Biorrefinerías , Concepción, Chile , 2015

*Anales/Proceedings:* Anales del 3er Congreso Iberoamericano de BiorrefineríasArbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Biorefinería

#### Completo

ADRIÁN FERRARI; SOLEDAD GUTIÉRREZ; EVARISTO BISCAIA

Dual Stochastic Programming for Data Mining Enhancement , 2012

*Evento:* Internacional , European Symposium on Computer Aided Process Engineering , Londres , 2012

*Anales/Proceedings:* ESCAPE 22 ProceedingsArbitrado: SI

*Palabras clave:* estimación parámetros; data mining; optimización dual

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de sistemas de proceso

*Medio de divulgación:* Papel;

<http://www.icheme.org/escape22>

#### Completo

JIMENA FERREIRA; ADRIÁN FERRARI; ALEJANDRA BENÍTEZ; SOLEDAD GUTIÉRREZ

Herramienta para la toma de decisiones para un reactor industrial de aireación extendida intermitente (IAEFR) , 2012

*Evento:* Internacional , XXVI Congreso Interamericano de Ingeniería Química , Montevideo , 2012

*Anales/Proceedings:* Anales del XXVI Congreso Interamericano de Ingeniería QuímicaArbitrado: SI

*Palabras clave:* SBR; optimización dinámica

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

#### Completo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; ADRIÁN FERRARI; ALEJANDRA BENÍTEZ

Data mining and decision making tool development for an industrial dual sequential batch reactor , 2011

*Evento:* Internacional , 21st European Symposium on Computer-Aided Process Engineering , Tessaloniki , 2011

*Anales/Proceedings:* Proceedings of 21st European Symposium on Computer-Aided Process EngineeringArbitrado: SI

*Palabras clave:* optimización dinámica; SBR; decision making tool

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de sistemas de proceso

*Medio de divulgación:* Papel;

<http://www.escape-21.gr/>

Completo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; ALBERTO HERNÁNDEZ; ANAURA MORALES; PATRICIA LEMA

Effect of emulsion stability on anaerobic degradation of wool grease emulsions , 2010

*Evento:* Internacional , 12th World Congress on Anaerobic Digestion , Guadalajara , 2010

*Anales/Proceedings:* Proceedings of 12th World Congress on Anaerobic DigestionArbitrado: SI

*Palabras clave:* grasas; emulsiones; anaerobia

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

[www.ad12mexico.unam.mx](http://www.ad12mexico.unam.mx)

Resumen expandido

SOLEDAD GUTIÉRREZ; ADRIÁN FERRARI; ALEJANDRA BENÍTEZ

Data Mining and Decision Making Tool Development for an Industrial Dual Sequential Batch Reactor (DSBR) , 2010

*Evento:* Internacional , 21th European Symposium on Computer-Aided Process Engineering , Chalkidiki, Grecia , 2011

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Tratamiento de aguas residuales

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

<http://www.escape-21.gr/>

*Palabras clave:* SBR, herramienta para toma de decisiones, data mining (no permite el ingreso)

Completo

ADRIÁN FERRARI; SOLEDAD GUTIÉRREZ; EVARISTO BISCAIA

Optimal Control Law Development in a Sequential Batch Reactor through Mixed Integer Particle Swarm Dynamic Optimization , 2009

*Evento:* Internacional , 10th International Symposium on Process Systems Engineering - Pse2009 , Bahía , 2009

*Anales/Proceedings:* Computer aided chemical engineering / Proceedings of 10th International Symposium on Process Systems Engineering - Pse2009: Part a , 27 , 1743 , 1748Arbitrado: SI

*Palabras clave:* SBR; control

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Control de procesos

*Medio de divulgación:* Internet; ISSN/ISBN: 0444534350 ;

<http://www.cepema.usp.br/pse2009/>

Completo

ADRIÁN FERRARI; SOLEDAD GUTIÉRREZ; ALEJANDRA BENÍTEZ; RAFAEL CANETTI

Modelado cinético y ley de control para reactores secuenciales lácteos , 2008

*Evento:* Regional , IV Encuentro Regional de Ingeniería Química , Montevideo , 2008

*Anales/Proceedings:* Proceedings del IV Encuentro Regional de Ingeniería Química

*Editorial:* Asociación de Ingenieros Químicos del Uruguay

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

[congresoaiqu@congresoselis.com.uy](mailto:congresoaiqu@congresoselis.com.uy)

Resumen

SOLEDAD GUTIÉRREZ; MARÍA NOEL CABRERA; ALEJANDRA BENÍTEZ; MELANI ENZO

Waste Characterisation on Dairy Farms for diverse production conditions , 2007

*Evento:* Internacional , Smallwat07 International Congress , Sevilla , 2007

*Anales/Proceedings:* Abstract and Keynote speeches bookArbitrado: SI

*Editorial:* Centro de nuevas tecnologías del agua

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Medio de divulgación:* Papel;

Completo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; FERRARI A; BENÍTEZ A; TRAVERS D; ETCHEBEHERE C

Long term evaluation of a SBR reactor treating dairy wastewater for C Removal. , 2006

*Evento:* Internacional , Seventh International Symposium on waste management problems in agro industries. , Amsterdam The Netherlands , 2006

*Anales/Proceedings:* Proceedings del Seventh International Symposium on waste management problems in agro industries. Arbitrado: SI

*Palabras clave:* desnitrificación; SBR

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

este trabajo es parte de los resultados vinculados con el Proyecto EOLI Efficient operation of urban wastewater treatment plants

Completo

BUITRÓN G; CANZIANI R; TORRIJOS M; SOLEDAD GUTIÉRREZ; MORENO-ANDRADE I; MAZOUNI D; FIOCCHI N; FICARA E; MORENO G; BENÍTEZ A; PÉREZ J; FERRARI A

Experiments for modelling the biodegradation of wastewater in sequencing batch reactors , 2006

*Evento:* Internacional , 5th MATHMOD, IMACS Symposium on Mathematical Modelling, , Vienna, Austria , 2006

*Anales/Proceedings:* Memorias del 5th MATHMOD, IMACS Symposium on Mathematical Modelling, Arbitrado: SI

*Palabras clave:* modelado; SBR

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

este trabajo es el trabajo de síntesis del Proyecto EOLI relacionado con los experimentos para modelado cinético

Completo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; CABRERA N

Criterios de diseño para lagunas de efluentes de tambo en condiciones nacionales. , 2006

*Evento:* Internacional , Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental , Punta del Este, Uruguay , 2006

*Anales/Proceedings:* Memorias del Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental Arbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

Completo

BUITRÓN GERMÁN; CANZIANI ROBERTO; TORRIJOS MICHEL; SOLEDAD GUTIÉRREZ; FICARA ELENEA; FIOCCHI NICOLA; ADRIÁN FERRARI; ALEJANDRA BENÍTEZ; MORENO IVÁN; MAZOUNI DJALEL; PÉREZ J; MORENO GERMÁN

Experiments for modelling the biodegradation of wastewater in sequencing batch reactors. , 2006

*Evento:* Internacional , 5th MATHMOD, IMACS Symposium on Mathematical Modelling , Vienna , 2006

*Anales/Proceedings:* Proceedings of 5th Mathmod, IMACS symposium on Mathematical Modelling Arbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Medio de divulgación:* Papel; ISSN/ISBN: 3-901608-30-3;

*Financiación/Cooperación:* Institución del exterior / Programa INCO UE / Apoyo financiero

<http://www.inma.ucl.ac.be/EOLI/activ.html>

Completo

BENÍTEZ A; FERRARI A; SOLEDAD GUTIÉRREZ; CANETTI R; CABEZAS A; TRAVERS D; MENES J; ETCHEBEHERE C

Sequencing Batch Reactor as a Post-treatment of anaerobically treated dairy effluent. , 2005

*Evento:* Internacional , 7º Taller y Simposio latinoamericano de digestión anaeróbica. , Punta del Este, Uruguay , 2005

*Anales/Proceedings:* Memorias del 7º Taller y Simposio latinoamericano de digestión anaeróbica. Arbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Medio de divulgación:* Papel; ISSN/ISBN: 9974-7699-3-0;

este trabajo es parte del Proyecto EOLI Efficient Operation of urban wastewater treatment plants

Completo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; FERRARI A; BENÍTEZ A; LEMA P; IRIGOYEN C; TRAVERS D; ETCHEBEHERE C

Effect of the flocculant periodical addition on the performance of a Sequential Batch Reactor treating dairy wastewater , 2005

*Evento:* Regional , 2º Congreso de Ingeniería Química del MERCOSUR y 4º Congreso del MERCOSUR de Ingeniería de Sistemas y Procesos. , Río de Janeiro, Brasil. , 2005

*Anales/Proceedings:* Memorias del 2º Congreso de Ingeniería Química del MERCOSUR y 4º Congreso del MERCOSUR de Ingeniería de Sistemas y ProcesosArbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

Este trabajo es parte del proyecto EOLI Efficient operation of urban wastewater treatment plants

Completo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; FERRARI A; BENÍTEZ A; HERMIDA S; CANETTI R

Carbon and nitrogen removal from dairy wastewater in a laboratory Sequential Batch Reactor system. , 2005

*Evento:* Regional , 2º Congreso de Ingeniería Química del MERCOSUR y 4º Congreso del MERCOSUR de Ingeniería de Sistemas y Procesos , Río de Janeiro, Brasil , 2005

*Anales/Proceedings:* Memorias del 2º Congreso de Ingeniería Química del MERCOSUR y 4º Congreso del MERCOSUR de Ingeniería de Sistemas y ProcesosArbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

Sistema Nacional de Investigadores

Completo

CABRERA N; SOLEDAD GUTIÉRREZ

Modelado de la acumulación de sólidos en una laguna anaerobia de tratamiento de efluentes de tambo , 2005

*Evento:* Internacional , 7º Taller y Simposio latinoamericano de digestión anaeróbica , Punta del Este, Uruguay , 2005

*Anales/Proceedings:* Memorias del 7º Taller y Simposio latinoamericano de digestión anaeróbicaArbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

Ciencias Agrícolas / Producción Animal y Lechería / Ciencia Animal y Lechería

*Medio de divulgación:* Papel; ISSN/ISBN: 9974-7699-3-0;

Completo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; VIÑAS M

Anaerobic degradation kinetics of a cholesteryl ester , 2002

*Evento:* Internacional , del VII Taller y Simposio Latinoamericano de Digestión Anaerobia , Mérida, México , 2002

*Anales/Proceedings:* Memorias del VII Taller y Simposio Latinoamericano de Digestión AnaerobiaArbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Medio de divulgación:* Papel;

Completo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; VIÑAS M

Influence of the adsorbed sterols and particle size distribution in the anaerobic degradation of long chain fatty acids , 2001

*Evento:* Internacional , 9th World Congress on Anaerobic Digestion , Amberes, Bélgica , 2001

*Anales/Proceedings:* Proceedings of the 9th World Congress on Anaerobic DigestionArbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Medio de divulgación:* Papel;

Completo

PELÁEZ H; SOLEDAD GUTIÉRREZ; CASTRO G; HERNÁNDEZ A; TRAVERS D

An Integrated Anaerobic-Physico-Chemical Treatment Concept For Wool Scouring Wastewater , 2000

*Evento:* Internacional , VI Taller y Simposio Latinoamericano de Digestión Anaerobia , Recife, Brasil , 2000

*Anales/Proceedings:* Memorias del VI Taller y Simposio Latinoamericano de Digestión AnaerobiaArbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Medio de divulgación:* Papel;

Completo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; PELÁEZ H; CASTRO G; HERNÁNDEZ H; VIÑAS M

Treatment of woolscouring wastewater: anaerobic process and flocculation. , 1999

*Evento:* Internacional , 6th. FAO workshop, Anaerobic conversions for the third millennium , Atenas, Grecia , 1998

*Anales/Proceedings:* emorias del 6th. FAO workshop, Anaerobic conversions for the third millennium

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Medio de divulgación:* Otros;

Completo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; HERNÁNDEZ H; VIÑAS M

Mechanism of Degradation of Wool Wax in the Anaerobic Treatment of Woolscouring Wastewater , 1998

*Evento:* Internacional , V Taller y Seminario Latinoamericano de Tratamiento Anaerobio de Efluentes , Viña del Mar, Chile , 1998

*Anales/Proceedings:* Memorias del V Taller y Seminario Latinoamericano de Tratamiento Anaerobio de EfluentesArbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Medio de divulgación:* Papel;

Completo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; VIÑAS M

Tratamiento Integral de Efluentes de Lavadero de Lana: Parte I : Digestión Anaerobia , 1998

*Evento:* Internacional , XV Congreso Latinoamericano de Química Textil , Montevideo, Uruguay , 1998

*Anales/Proceedings:* Memorias del XV Congreso Latinoamericano de Química Textil, Montevideo, UruguayArbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

## Texto en periódicos

Periodicos

SOLEDAD GUTIÉRREZ

Tres décadas de investigación en Tratamiento de aguas residuales y residuos , La Diaria , v: , p: , 2016

*Palabras clave:* aguas residuales ; gestión; transformación

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas

*Medio de divulgación:* Papel; *Lugar de publicación:* Montevideo;

<http://ladiaria.com.uy/articulo/2016/8/tres-decadas-de-investigacion-en-tratamiento-de-residuos/>

Revista

ANA ASUAGA; SOLEDAD GUTIÉRREZ; FLORENCIA BLASINA

Intuición Femenina , Enlaces , v: 14 , p: 4446 , 2016

*Palabras clave:* ingeniería y género

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías

*Medio de divulgación:* Papel; *Lugar de publicación:* Montevideo;

Revista

SOLEDAD GUTIÉRREZ

Calidad de Agua en Santa Lucía: Cuenca de Vida , Enlaces , v: 13 , p: , 2015

*Palabras clave:* efluentes ; tambos; gestión

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / medio ambiente rural

*Medio de divulgación:* Papel; *Lugar de publicación:* Montevideo;

<http://www.ricaldoni.org.uy/content/enlacesfing-n-13>

## Producción técnica

Procesos

Proceso Productivo

SOLEDAD GUTIÉRREZ; ALBERTO HERNÁNDEZ

Procedimiento de obtención por vía biológica de una mezcla lipídica de alto contenido de esteroides de grasa de lana , Patente de invención , 2010

Aplicación: NO

## Patente ó Registro

Patente de invención

032950 , Procedimiento de obtención por vía biológica de una mezcla lipídica de alto contenido de esteroides

Fechas: Deposito: 15/10/2010; Examen: 00/00/0000; Concesión: 00/00/0000

Patente nacional: SI

Palabras clave: alcoholes de lanolina; esteroides

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química

Medio de divulgación: Papel; Ciudad: /Uruguay

## Productos

Piloto , Obra

SOLEDAD GUTIÉRREZ; MARÍA VIÑAS

Construcción, operación y seguimiento de laguna, filtro y humedales de postratamiento de efluentes de tambo , Estas unidades fueron parte del Proyecto Financiado por INIA , 2004

Aplicación: SI , estos sistemas son de amplia aplicación a nivel mundial. En Uruguay era necesaria una evaluación en las condiciones locales para predecir sus eficiencias de remoción de materia orgánica, patógenos y nutrientes y para estudiar aspectos básicos

Institución financiadora: INIA FPTA

Palabras clave: laguna facultativa; humedal; filtro ; postratamiento

Areas del conocimiento: Ciencias Agrícolas / Producción Animal y Lechería / Ciencia Animal y Lechería / gestión de efluentes

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

Medio de divulgación: Otros; Disponibilidad: Restricta; Ciudad: /Uruguay

<http://www.fing.edu.uy/iq/reactores/publicaciones/estimacion.pdf> capítulo 5

Estos sistemas piloto permitieron la obtención de parámetros de diseño de sistemas adaptados a las condiciones nacionales climáticas y de producción. Así como poner en claro sus limitaciones en sus eficiencias de remoción.

Proyecto , Obra

ALBERTO HERNÁNDEZ; MARÍA VIÑAS; SOLEDAD GUTIÉRREZ

Reactor anaerobio de chicanas para el tratamiento de efluentes de lavaderos de lana , Escalado de un reactor anaerobio a partir de prototipo de laboratorio . Reactor real construido en Lanera Santa María ,Montevideo , 2001

Aplicación: SI

Institución financiadora: CSIC, UdelaR

Palabras clave: reactor anaerobio; grasa de lana

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

Medio de divulgación: Otros; Disponibilidad: Restricta; Ciudad: /Uruguay

Este reactor fue escalado a partir de los criterios de diseño obtenidos en el prototipo de laboratorio y el Proyecto fue financiado en parte por CSIC y en parte por Conicyt-Bid.

Prototipo , Equipo

DOCHAIN DENIS; CANZIANI ROBERTO; TORRIJOS MICHEL; BUITRÓN GERMÁN; ARMAND GERÔME; RATINI PAOLO; RAFAEL CANETTI; PAUSS ANDRÉ; VERDE CRISTINA; SOLEDAD GUTIÉRREZ; MORENO JAIME; FICARA ELENEA; FIOCCHI NICOLA; MAZOUNI DJALEL; ADRIÁN FERRARI; ALEJANDRA BENÍTEZ; MORENO IVÁN; SCHOEFS OLIVIER; WIMBERGER DIETER; BEKRI MERIEM; MORENO GLORIA

Sistema de monitoreo y control para plantas de tratamiento de efluentes , Sistema de supervisión y control automático para plantas de tratamiento de aguas residuales , 2006

Aplicación: SI , El sistema monitorea la operación y toma decisiones sobre las etapas del proceso basado en la información de los hardware y software sensors y en la ley de control planteada

Institución financiadora: Unión Europea

Palabras clave: SBR; aguas residuales

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Sistemas de Automatización y Control

Medio de divulgación: Papel; Disponibilidad: Restricta; Ciudad: /Bélgica

Este es un resultado del Proyecto EOLI. En el desarrollo de este producto intervinieron 5 universidades: Université Catholique de Louvaine, Université de Technologie de Compiègne, Politecnico de Milano, UNAM, y UdelaR, 2 institutos de

Investigación. INRA Narbonne y Spes-Itaila y una empresa IB-Tech (Méjico)

Software , Otra

ADRIÁN FERRARI; SOLEDAD GUTIÉRREZ

Software a medida para la toma de decisiones en la operación de reactor secuencial – Planta Florida (nº7) - CONAPROLE , Desarrollo de herramienta computacional para la toma de decisiones en reactor IAMC/SBR , 2014

*Aplicación:* SI , Se ha utilizado en la toma de decisiones para la reingeniería del sistema (análisis de escenarios de inversión)

*Institución financiadora:* CONAPROLE

*Palabras clave:* Decision Support System; Ley de control óptimo; reactor secuencial

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Reactores biológicos

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

*Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* /Uruguay

Software , Otra

SOLEDAD GUTIÉRREZ; ADRIÁN FERRARI; ALEJANDRA BENÍTEZ

OPERES 1.0 Software a medida para la toma de decisiones en la operación de reactor secuencial Conaprole-San Ramón , OPERES1.0 permite estimar para diferentes cargas de entrada las mejores condiciones de operación para lograr el objetivo de calidad de agua en un sistema que opera en todo momento en estado transitorio. , 2010

*Aplicación:* SI , En operación en la planta para la que fue diseñado

*Institución financiadora:* Conaprole

*Palabras clave:* control; SBR; efluente lácteo

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

*Medio de divulgación:* CD-Rom; *Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* /Uruguay

Software , Otra

SOLEDAD GUTIÉRREZ; ALEJANDRA BENÍTEZ; MARÍA NOEL CABRERA

Software para diseño de sistemas de manejo de efluentes de tambos , Software para el cálculo de volúmenes de sistemas de manejo de efluentes de tambos , 2008

*Aplicación:* SI , Este software está dirigido a técnicos agrónomos de campo y permite calcular volúmenes de laguna de almacenamiento o tratamiento de efluentes. Numerosos sistemas han sido diseñados con este software

*Institución financiadora:* MGAP-Proyecto de Producción Responsable

*Palabras clave:* tambos; efluente; software

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente

Ciencias Agrícolas / Producción Animal y Lechería / Ciencia Animal y Lechería

*Medio de divulgación:* Internet; *Disponibilidad:* Irrestringida; *Ciudad:* /Uruguay

<http://www.cebra.com.uy/presponsable/2008/05/19/programa-de-efuentes-de-tambo/>

Este Software es parte del Proyecto financiado por MGAP

## Trabajos Técnicos

Asesoramiento

ADRIÁN FERRARI; SOLEDAD GUTIÉRREZ

Optimización de operación de reactor SBR para tratamiento de efluentes , Optimizar la operación de un reactor secuencial , 2008 , 6

*Institución financiadora:* empresa (Conaprole)

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Medio de divulgación:* Papel; *Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* San Ramón/Uruguay

Consultoría

SOLEDAD GUTIÉRREZ

Elaboración de diagnóstico y pautas para la legislación medioambiental en tambos , Asesoría para la revisión del decreto 253/79 aplicado a Tambos en el Río Santa Lucía , 2013

*Institución financiadora:* INALE

*Palabras clave:* tambos; gestión ambiental

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas

*Medio de divulgación:* Papel; *Disponibilidad:* Restringida; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

Consultoría

SOLEDAD GUTIÉRREZ; ANA BIANCO

Manual de Recomendaciones de buenas prácticas de manejo de efluentes y excretas de Tambo , Otorgar pautas a los productores lecheros que ayuden a optar entre los diferentes sistemas de manejo de efluentes de tambo , 2016 , 43 , 18

*Institución financiadora:* INALE

*Palabras clave:* gestión efluentes; tambos; selección alternativas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / medio ambiente rural

*Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

Consultoría

SOLEDAD GUTIÉRREZ; ANA BIANCO; DANIELA TOLEDO; ÁLVARO GUTIÉRREZ

Informe Estado de situación de la Cuenca Lechera del Santa Lucía , Evaluación mediante encuesta y estudios de caso de la situación de la cuenca en relación con el análisis de performance, y evaluación tecnoeconomica y meidoambiental de soluciones para la gestión de efluentes en tambos , 2015 , 255 , 12

*Institución financiadora:* INALE

*Palabras clave:* efluentes ; tambos; análisis tecnoeconómico

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / medio ambiente rural

*Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

Elaboración de proyecto

SOLEDAD GUTIÉRREZ; LÓPEZ IVÁN

Centro de Ensayos en Ingeniería de Procesos , Generar un centro de ensayos a escala piloto para su uso mixto en docencia y desarrollo de la industria , 2013 , 6

*Institución financiadora:* DNI

*Palabras clave:* planta piloto; procesos químicos y físicos

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química

*Medio de divulgación:* Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

El Proyecto estuvo en fase de estudio por parte de la DNI. Luego fue cancelado

## Otros

Desarrollo de material didáctico o de instrucción

Introducción a softwares para la optimización de procesos: GAMS , 2012

Uruguay , Español , Internet

Video documento

*Palabras clave:* optimización

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química

Organización de eventos

Congreso

VII Taller y Seminario Latinoamericano sobre Tratamiento Anaerobio de Aguas Residuales , 2005

Uruguay , Español , Internet

*Duración:* 1 semanas

*Evento itinerante:* SI,

Punta del Este , Uruguay

*Institución Promotora/Financiadora:* International Water Assotiation

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental



Organización de eventos

Congreso / Organización

Workshop on insights and strategies towards a biobased economy , 2016

Uruguay , Inglés , Internet , [www.is2016.com](http://www.is2016.com)

*Duración:* 1 semanas

*Evento itinerante:* NO,

LATU , Montevideo

*Palabras clave:* Biorefinery; biobased economy

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Biorefinería

Organización de eventos

Otro

Organización del Mid-year meeting EOLI Project, Mayo 2005 , 2005

Uruguay , Inglés , Internet , <http://www.inma.ucl.ac.be/EOLI/event.html>

*Duración:* 1 semanas

*Evento itinerante:* SI, *Catálogo:* NO

Hotel Melia , Montevideo

*Institución Promotora/Financiadora:* UdelaR

*Palabras clave:* SBR; control de proceso; modelado

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Sensores Remotos

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

Organización de eventos

Otro / Organización

Foro de Bio economía regional: Nuevos productos a partir de biomasa , 2016

Uruguay , Inglés , <http://is2016.com/index.php?page=foro-de-bioeconomia>

*Duración:* 1 semanas

LATU , Montevideo

*Institución Promotora/Financiadora:* CYTED

*Palabras clave:* bioeconomía; vinculación empresa academia

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Biorefinería

## Evaluaciones

Evaluación de Proyectos

2010 / 2010

*Institución financiadora:* ANII

*Cantidad:* Menos de 5

ANII , Uruguay

Evaluador en un Proyecto Modalidad alianzas para la innovación

Evaluación de Proyectos

2008 / 2010

*Institución financiadora:* CSIC-UdelaR

*Cantidad:* De 5 a 20

CSIC-UdelaR , Uruguay

Integrante de la Comisión de evaluación de proyectos de inversión institucional

Evaluación de Eventos

2016

*Nombre:* 49th Pulp and Paper International Congress & Exhibition ,

Evento de frecuencia anual

Evaluación de Eventos

2016

*Nombre:* International Symposium on Lignocellulosic Materials-Intsymplicncellmat 2017 - A WCCE10 Joint Event, World Chemical Engineering Council (WCEC)

Evento conjunto all 10 th World Congress of Chemical Engineering

Evaluación de Eventos

2016

*Nombre:* is2016,

Evaluación de Eventos

2015

*Nombre:* - 3er Congreso Iberoamericano y 4to Congreso Latinoamericano Biorrefinerías, ciencia tecnología e innovación para la bioeconomía,

Universidad de Concepción, Bioren, Riadicyp, entre otros

Evaluación de Eventos

2015

*Nombre:* 48th ABTCP International Pulp and Paper Congress and 1st IberoAmerican BioEconomy Congress,

Evaluación de Eventos

2013

*Nombre:* VIII Congreso Iberoamericano de Investigación en Celulosa y Papel,

Evaluación de Eventos

2012

*Nombre:* 45° Congresso Internacional de Celulose e Papel da ABTCP ,

Evaluación de Eventos

2005

*Nombre:* VIII Taller y Simposio Latinoamericano sobre Digestión anaerobia,

Uruguay

Integrante del Comité evaluador de trabajos

Evaluación de Publicaciones

2010 / 2016

*Nombre:* Water Science and Technology,

*Cantidad:* De 5 a 20

Evaluación de Publicaciones

2007 / 2008

*Nombre:* Journal of Environmental Management,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2007 / 2008

*Nombre:* Waste management,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Convocatorias Concursables

2016

*Nombre:* Becas de posgrado Areas Estratégicas,

*Cantidad:* De 5 a 20

ANII

Evaluación de Convocatorias Concursables

2015

*Nombre:* Becas de posgrado CSIC UDELAR,

*Cantidad:* De 5 a 20

CSIC UDELAR

Evaluación de Convocatorias Concursables

2012 / 2012

*Nombre:* Programa Marca de Intercambio estudiantil,

*Cantidad:* De 5 a 20

Mercosur Educativo

Evaluación de Convocatorias Concursables

2012 / 2012

*Nombre:* Programa Escala de intercambio Estudiantil,

*Cantidad:* Menos de 5

AUGM

## Formación de RRHH

### Tutorías concluidas

#### Grado

Docente adscriptor/Practicantado

Pasantía de grado\_Ingeniería Química , 2015

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Gonzalo Santa Cruz

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

*Palabras clave:* efluente lácteo; simulación; lagunas anaerobias

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química

*Pais/Idioma:* Uruguay/Inglés

Docente adscriptor/Practicantado

Pasantía de grado\_Ingeniería Química , 2014

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Camila Morales

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

*Palabras clave:* lanolina; separación

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química

*Pais/Idioma:* Uruguay/Inglés

#### Otras

Otras tutorías/orientaciones

Identificación de pérdidas en planta de helado , 2012

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Caterina Duarte

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

*Palabras clave:* efluentes ; pérdidas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de sistemas de proceso

*Medio de divulgación:* Papel, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Otras tutorías/orientaciones

Pasantía grado/Proyecto industrial /Ingeniería Química Racionalización de manejo de contenido de vaciado de lagunas de efluente de tambo , 2010

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Nicolás González

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

*Palabras clave:* tambos; racionalización efluentes

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

*Medio de divulgación:* Película Video, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Otras tutorías/orientaciones

Pasantía grado/Proyecto Industrial/Ingeniería Química Evaluación de sistemas de biomasa fija para tratamiento anaerobio de lavadero de lanas , 2010

*Nombre del orientado:* Viviana Giménez

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

*Medio de divulgación:* Papel, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Otras tutorías/orientaciones

Pasantía grado- proyecto Industrial/Ingeniería Química. Evaluación de pretratamiento ácido de cáscara de arroz , 2009

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Francis Costa

Universidad de la República , Uruguay

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos

*Medio de divulgación:* Papel, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Otras tutorías/orientaciones

4. Validación de modelo hallado en La Estanzuela para la estimación de la descarga bruta en establecimientos lecheros nacionales , 2007

*Nombre del orientado:* Enzo Melani

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería Química

*Areas del conocimiento:* Ciencias Agrícolas / Producción Animal y Lechería / Ciencia Animal y Lechería

*Medio de divulgación:* CD-Rom, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Otras tutorías/orientaciones

2. Evaluación de la respuesta de un sensor de potencial redox a algunas variables relevantes en biorreactores , 2006

*Nombre del orientado:* Nicolás Martínez

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería Química

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* Este trabajo se enmarcó en el Proyecto EOLI Efficient operation of urban wastewater treatment plants

Otras tutorías/orientaciones

Condiciones para evitar build up de nitrito en reactores SBR , 2006

*Nombre del orientado:* Mariana Scala

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería Química

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* Este trabajo se enmarcó en el Proyecto EOLI Efficient operation of urban wastewater treatment plants

Otras tutorías/orientaciones

1. Planta de extracción de lanolina Instalación Garap SD74, Empresa Lanas Trinidad , 1986

*Nombre del orientado:* Luciana Francois

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Ingeniería Química

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

*País/Idioma:* Uruguay/Español

## Tutorías en marcha

### Posgrado

Tesis de doctorado

Doctorado en Ingeniería Química , 2015

*Tipo de orientación:* Asesor/Orientador

*Nombre del orientado:* Jimena Ferreira

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Química)

*Palabras clave:* optimización; procesos químicos y biológicos

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Ingeniería de Sistemas de Procesos

*País/Idioma:* Uruguay/Español

Sistema Nacional de Investigadores

Tesis de doctorado

Modelado, simulación y optimización del proceso de secado spray de leche , 2014

*Tipo de orientación:* Asesor/Orientador

*Nombre del orientado:* Adrián Ferrari

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay , Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Química)

*Palabras clave:* Milk drying process; modelling; Sensitivity analysis

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química

*País/Idioma:* Uruguay/Español

Tesis de doctorado

VIABILIDAD TECNICO-ECONÓMICA DE LA BIORREFINERÍA DE LOS RESIDUOS DE INDUSTRIALIZACIÓN PRIMARIA DE LA MADERA , 2013

*Tipo de orientación:* Cotutor o Asesor

*Nombre del orientado:* Nicolás Martín Clauser

Universidad Nacional de Misiones , Argentina , Doctorado en ciencias aplicadas

*Palabras clave:* optimización; biorefinería; residuos; forestales

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Ingeniería de Sistemas de Proceso

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Biorefinerías y proceso forestales

*País/Idioma:* Argentina/Inglés

### Grado

Sistema Nacional de Investigadores

Docente adscriptor/Practicantado

Pasantía de grado\_Ingeniería Química , 2016

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Daniel Gallino

Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

*Palabras clave:* simulación; tanques combustible; control mermas

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química

*País/Idioma:* Uruguay/Inglés

### Otras

Iniciación a la investigación

Procesos de separación para remoción de materia orgánica, tóxicos y nutrientes de aguas residuales , 2016

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Jonathan Lacuesta

*Palabras clave:* desestabilización emulsiones; separación

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química

*Pais/Idioma:* Uruguay/Inglés

*Información adicional:* Esta línea de trabajo es financiada por el grupo de investigación. Jonathan ha ganado una beca para efectuar una pasantía en la Universidad de ABo Akademi, Finlandia, en el marco de este trabajo, a concretarse en Junio 2017.

## Otros datos relevantes

### Premios y títulos

1998 Mejor Trabajo del Congreso: 'Tratamiento Integral de efluentes e lavadero de lanas XV Congreso Latinoamericano de Química Textil

### Jurado/Integrante de comisiones evaluadoras de trabajos académicos

Tesis

*Candidato:* María Pía Olave

GUILLERMO SIRI; JORGE MARTÍNEZ GARREIRO; SOLEDAD GUTIÉRREZ

Análisis de ciclo de vida del bioetanol combustible producido a partir de sorgo grano: balance de energía y emisión de gases de efecto invernadero , 2015

Tesis (Maestría en Ingeniería de la Energía) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Palabras clave:* ciclo de vida; bioetanol

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

Tesis

*Candidato:* Magela Odriozola

SOLEDAD GUTIÉRREZ; MARCELO ZAIAT; ANDRÉS DONOSO

Modelado de Reactores Anaerobios, Integración de Aspectos Cinéticos, Difusivos, Fluidodinámicos y de Crecimiento Celular , 2014

Tesis (Maestría en Ingeniería (Ingeniería Química)) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

Tesis

*Candidato:* Guillermo Rela

SOLEDAD GUTIÉRREZ; GABRIEL PISCOTANO; PEDRO PIÑEYRO

Unsolved Accidents in Fuel Storage tanks: Resolution Methodology by Mathematical Modeling Under Systematic Approach , 2014

Tesis (Maestría en Ingeniería (Ingeniería Matemática)) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

Tesis

*Candidato:* Eliana Budelli

NEGREIRA CARLOS; SOLEDAD GUTIÉRREZ

Aplicación de técnicas ultrasónicas para el monitoreo del proceso de coagulación en el proceso de fabricación de queso , 2013

Tesis (Maestría en Ingeniería (Ingeniería Química)) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas

## Tesis

*Candidato:* Mairan Guigou

SOUBES MATILDE; SILVANA VERO; SOLEDAD GUTIÉRREZ

Producción de bioetanol combustible a partir de boniato , 2011

Tesis (Maestría en Biotecnología) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

## Tesis

*Candidato:* Dayana Travers

SOLEDAD GUTIÉRREZ; SOUBES MATILDE

Microbiología aplicada a las ciencias ambientales: Reactores biológicos para el tratamiento de efluentes industriales , 2007

Tesis (Maestría en Ciencias Ambientales) - Facultad de Ciencias - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

## Tesis

*Candidato:* Mauricio Passeggi

SOLEDAD GUTIÉRREZ; ROLANDO CHAMY; GIOVANNA TOMASSO

Desarrollo y Evaluación de un Sistema de Tratamiento de Efluentes de Alta Carga para la Industria Láctea , 2016

Tesis (Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Química)) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Palabras clave:* reactor anaerobio; efluente lácteo

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas

## Tesis

*Candidato:* Pedro Piñeyro

ANTONIO MAUTONE; PABLO EZZATTI; SOLEDAD GUTIÉRREZ

An analysis of the economic lot sizing problem with return options focused on the remanufacturing plan , 2013

Tesis (Doctorado en Informática (UDELAR-PEDECIBA)) - Facultad de Ingeniería - UDeLaR - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Inglés

*Palabras clave:* lot-sizing problem; remanufacturing

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Investigación operativa

## Presentaciones en eventos

### Congreso

An alternative to produce value added bio-based products from sugarcane bagasse , 2015

*Tipo de participación:* Otros, *Carga horaria:* 1

*Referencias adicionales:* Chile; *Nombre del evento:* 3er Congreso Iberoamericano de Biorrefinerías; *Nombre de la institución promotora:* Universidad de Concepción, Chile

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Ingeniería de Sistemas de Procesos

### Congreso

Criterios de diseño para lagunas de efluentes de tambo en condiciones nacionales. , 2006

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental;

### Congreso

Influence of the adsorbed sterols and particle size distribution in the anaerobic degradation of long chain fatty acids , 2001

*Tipo de participación:* Expositor, *Carga horaria:* 20

*Referencias adicionales:* Bélgica; *Nombre del evento:* 9 th World Congress Anaerobic Digestion 2001; *Nombre de la institución promotora:* International Water Assotiation

*Palabras clave:* LCFA

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental

## Congreso

Tratamiento Integral de Efluentes de Lavadero de Lana: Parte I : Digestión Anaerobia , 1998

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* XV Congreso Latinoamericano de Química Textil;

## Seminario

Mechanism of Degradation of Wool Wax in the Anaerobic Treatment of Woolscouring Wastewater , 1998

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Chile; *Nombre del evento:* V Taller y Seminario Latinoamericano de Tratamiento Anaerobio de Efluentes;

## Simposio

Data mining and Decision Making Tool Development for an Industrial Dual Sequential Batch Reactor , 2011

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Grecia; *Nombre del evento:* 21st European Symposium on Computer Aided Process Engineering;

*Palabras clave:* PSO ; dynamic optimization

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Ingeniería de Sistemas de Proceso

## Simposio

). Modelado de la acumulación de sólidos en una laguna anaerobia de tratamiento de efluentes de tambo , 2005

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* VII Taller y Simposio latinoamericano de Digestión Anaerobia.;

## Simposio

Anaerobic degradation kinetics of a cholesteryl ester. , 2002

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* México; *Nombre del evento:* VII Taller y Simposio Latinoamericano de Digestión Anaerobia. ;

## Taller

An Integrated Anaerobic – Physico-Chemical Treatment Concept For Wool Scouring Wastewater., , 2000

*Tipo de participación:* Expositor,

*Referencias adicionales:* Brasil; *Nombre del evento:* VI Taller y Simposio de Digestión Anaerobia;

## Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	<b>47</b>
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	<b>11</b>
Completo (Arbitrada)	11
<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	<b>0</b>
<i>Trabajos en eventos</i>	<b>29</b>
Completo (Arbitrada)	19
Completo (No Arbitrada)	2
Resumen (Arbitrada)	5
Resumen expandido (Arbitrada)	3
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	<b>4</b>
Libro publicado	1
Libro compilado	3
<i>Textos en periódicos</i>	<b>3</b>
Periodicos	1
Revista	2
<i>Documentos de trabajo</i>	<b>0</b>
<i>Producción técnica</i>	<b>17</b>
<i>Productos tecnológicos</i>	<b>6</b>
Sin registro o patente	6
<i>Procesos o técnicas</i>	<b>1</b>
Con registro o patente	1
<i>Trabajos técnicos</i>	<b>5</b>
<i>Otros tipos</i>	<b>5</b>
<i>Evaluaciones</i>	<b>17</b>



Evaluación de Proyectos	2
Evaluación de Eventos	8
Evaluación de Publicaciones	3
Evaluación de Convocatorias Concursables	4
<i>Formación de RRHH</i>	<b>15</b>
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	<b>10</b>
Docente adscriptor/Practicantado	2
Otras tutorías/orientaciones	8
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	<b>5</b>
Tesis de doctorado	3
Iniciación a la investigación	1
Docente adscriptor/Practicantado	1

## Sistema Nacional de Investigadores

## Sistema Nacional de Investigadores