



MARTÍN BENZO  
CASTIGLIONI  
MSc. Ing. Quím.



[martinbencast@gmail.com](mailto:martinbencast@gmail.com)

SNI

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías

S

Categorización actual: Iniciación (Activo)

Fecha de publicación: 17/04/2026  
Última actualización: 17/04/2026

## Datos Generales

### INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Centro Universitario Regional del Este / Departamento de Desarrollo Tecnológico / Uruguay

### DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Centro Universitario Regional del Este / Sector Educación Superior/Público

/ Departamento de Desarrollo Tecnológico

Dirección: Ruta Nacional N°9 intersección Ruta Nacional N°15 / 27000

País: Uruguay / Rocha / Rocha

Teléfono: 44727001 / 382

Correo electrónico/Sitio Web: [martin.benzo@cure.edu.uy](mailto:martin.benzo@cure.edu.uy)

## Formación

### Formación académica

#### CONCLUIDA

##### MAESTRÍA

###### Maestría en Ingeniería Química (2012 - 2017)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Aplicación de modelos cinéticos a la digestión anaerobia de estiércol vacuno

Tutor/es: Mauricio Passeggi y Liliana Borzacconi

Obtención del título: 2019

Financiación:

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

Palabras Clave: digestión anaerobia biogás estiércol vacuno

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente / Tratamiento biológico de efluentes y residuos sólidos

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

Modelado matemático de procesos biológicos

#### GRADO

###### Ingeniería Química (2005 - 2012)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Síntesis Industrial de Policloruro de Aluminio

Obtención del título: 2012

#### EN MARCHA

#### DOCTORADO

###### Doctor en Química (2021)

Universidad de la República, Facultad de Química, Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Remoción de micro y nanoplásticos en aguas residuales

Tutor/es: Laura Fornaro, Andrés Pérez y María Eugenia Pérez

Palabras Clave: microplásticos nanoplásticos aguas residuales

## MAESTRÍA

### **Maestría Académica en Agua y Desarrollo Sostenible - Perfil Ingeniería Sanitaria (2024)**

Universidad Tecnológica, Universidad Tecnológica, Instituto Técnico Regional Durazno, Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: -

Palabras Clave: Saneamiento Ingeniería Sanitaria Tratamiento de aguas residuales

Áreas de conocimiento:

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

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

Tratamiento de aguas residuales

## Formación complementaria

### CONCLUIDA

#### **CURSOS DE CORTA DURACIÓN**

##### **Tratamiento Convencional de Aguas Residuales (02/2025 - 04/2025)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Instituto Tecnológico Regional

Centro-Sur, Uruguay

60 horas

Palabras Clave: Tratamiento de aguas residuales Lodos activados Nitrificación Desnitrificación

Remoción biológica de fósforo

Áreas de conocimiento:

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

Tratamiento de aguas residuales

##### **Drenaje urbano y alcantarillado (10/2024 - 11/2024)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Instituto Tecnológico Regional

Centro-Sur / Posgrado en Agua y Desarrollo Sostenible - Perfil Saneamiento e Ingeniería Sanitaria, Uruguay

40 horas

Palabras Clave: Saneamiento Drenaje urbano Saneamiento centralizado Alcantarillado Mecánica de fluidos

Áreas de conocimiento:

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

Ingeniería Sanitaria

##### **Respuesta humanitaria en Agua, Saneamiento e Higiene (09/2024 - 10/2024)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Instituto Tecnológico Regional

Centro-Sur / Posgrado en Agua y Desarrollo Sostenible - Perfil Saneamiento e Ingeniería Sanitaria, Uruguay

40 horas

Palabras Clave: Saneamiento Emergencias Agua potable Higiene Respuesta humanitaria

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Salud Pública y Medioambiental / Saneamiento

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

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Salud Pública y Medioambiental / Higiene

##### **Saneamiento y Salud Pública (07/2024 - 09/2024)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Instituto Tecnológico Regional

Centro-Sur / Posgrado en Agua y Desarrollo Sostenible - Perfil Saneamiento e Ing. Sanitaria (dictado en conjunto, Uruguay)

40 horas

Palabras Clave: Saneamiento Salud pública Enfermedades infecciosas Microbiología

Áreas de conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Salud Pública y Medioambiental / Saneamiento

##### **Tecnologías de Saneamiento (05/2024 - 06/2024)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Instituto Tecnológico Regional Centro-Sur / Posgrado en Agua y Desarrollo Sostenible - Perfil Saneamiento e Ing. Sanitaria (dictado en conjunto , Uruguay

40 horas

Palabras Clave: Saneamiento Tratamiento de aguas residuales Humedales construidos Digestión anaerobia Tratamiento descentralizado

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Salud Pública y Medioambiental / Saneamiento

#### **Sistemas y Servicios de Saneamiento (04/2024 - 05/2024)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad Tecnológica / Instituto Tecnológico Regional Centro-Sur / Posgrado en Agua y Desarrollo Sostenible - Perfil Saneamiento e Ing. Sanitaria (dictado en conjunto , Uruguay

40 horas

Palabras Clave: Saneamiento Aguas residuales City Wide Inclusive Sanitation Tratamiento Descentralizado

Areas de conocimiento:

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

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Salud Pública y Medioambiental / Saneamiento

#### **Espectrometría de Masas de Compuestos Orgánicos (08/2022 - 12/2022)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química / Departamento de Química Orgánica , Uruguay

42 horas

Palabras Clave: Espectrometría de masas Química analítica Análisis instrumental

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Análisis instrumental

#### **Microscopía Raman Confocal aplicada a la Caracterización de Materiales (11/2021 - 12/2021)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química / Área Física - Departamento de Teoría y Estructura de la Materia , Uruguay

20 horas

Palabras Clave: Microscopía Raman Caracterización de Materiales

Areas de conocimiento:

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

Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales / Caracterización de nano-materiales

#### **Bioetanol combustible: tecnología y desarrollo sostenible (09/2014 - 11/2014)**

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

40 horas

#### **Contaminación atmosférica (03/2014 - 05/2014)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay

40 horas

#### **Introducción al análisis multivariado (08/2013 - 09/2013)**

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

36 horas

#### **Estadística inferencial y diseño de experimentos (05/2013 - 08/2013)**

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

54 horas

### **Toxicología ambiental (04/2013 - 07/2013)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Mecánica de Fluidos e Ingeniería Ambiental , Uruguay  
22 horas

### **Tecnologías y procesos de separación por membranas (05/2013 - 07/2013)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Química , Uruguay  
40 horas

### **Diseño y modelado de reactores biológicos para el tratamiento de efluentes (06/2012 - 07/2012)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Química , Uruguay  
30 horas

## **PARTICIPACIÓN EN EVENTOS**

### **II Encuentro de Investigadores en Ciencia de Materiales (2023)**

Tipo: Encuentro  
Institución organizadora: Udelar, Uruguay  
Alcance geográfico: Regional  
Palabras Clave: Ciencia de materiales Nanotecnología Ingeniería de Materiales  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Ingeniería de los Materiales /  
Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales /  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica /  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear /

### **SETAC Latin America 15th Biennial Meeting (2023)**

Tipo: Encuentro  
Institución organizadora: Society of Environmental Toxicology and Chemistry, Uruguay  
Alcance geográfico: Regional  
Palabras Clave: Química ambiental Microplásticos Contaminantes Emergentes Eco-toxicología Medio Ambiente  
Areas de conocimiento:  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /  
Ciencias Medioambientales /  
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Química analítica ambiental

### **4º Congreso Colombiano de Procesos Avanzados de Oxidación (2021)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Universidad Antonio Nariño, Colombia  
Palabras Clave: Tratamiento de efluentes Procesos avanzados de oxidación Tratamiento terciario Contaminantes emergentes  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente /  
Procesos de oxidación avanzada

### **XII Taller y Simposio Latinoamericano en Digestión Anaerobia (2016)**

Tipo: Simposio  
Palabras Clave: Digestión Anaerobia Biogás Tratamiento de efluentes Tratamiento de residuos sólidos  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente /  
Tratamiento anaerobio de efluentes y residuos sólidos  
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente /  
Producción de biogás

### **XXVI Congreso Interamericano y V Encuentro Regional de Ingeniería Química (2012)**

Tipo: Congreso  
Institución organizadora: Asociación de Ingenieros Químicos del Uruguay, Uruguay  
Areas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Ingeniería Química

## X Taller y Simposio Latinoamericano en Digestión Anaerobia (2011)

Tipo: Simposio

Palabras Clave: Digestión anaerobia Biogás Tratamiento de efluentes Tratamiento de residuos sólidos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente / Tratamiento anaerobio de efluentes y residuos sólidos

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente / Producción de biogás

## Idiomas

### Inglés

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

### Portugués

Entiende regular / Habla regular / Lee bien / Escribe regular

## Áreas de actuación

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente / Tratamiento Biológico de Efluentes y Residuos Sólidos

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Tratamiento de aguas residuales / Remoción de contaminantes emergentes

## Actuación profesional

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

Centro Universitario Regional del Este / Departamento de Desarrollo Tecnológico - Grupo de Desarrollo de Materiales y Estudios Ambientales

### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

#### Funcionario/Empleado (12/2023 - a la fecha) Trabajo relevante

Asistente 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

#### Funcionario/Empleado (11/2020 - 11/2023)

Ayudante 20 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

## ACTIVIDADES

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

#### Remoción de micro y nanoplasticos en aguas residuales (09/2021 - a la fecha )

Los micro y nanoplasticos (MNP) son partículas plásticas con tamaños entre 1 µm y 5 mm (microplásticos) y menores a 1 µm (nanoplasticos). Son considerados contaminantes emergentes debido a su creciente acumulación en diversos compartimentos ambientales y organismos vivos, representando un posible riesgo para la salud ambiental y humana. Por esta razón, resulta

fundamental desarrollar tecnologías que permitan su eliminación antes de que alcancen el ambiente. Las plantas de tratamiento de aguas residuales han sido identificadas como una fuente significativa de emisión de MNP, ya que los tratamientos convencionales no logran retenerlos completamente. Sin embargo, la remoción específica de MNP en aguas residuales es un campo con escaso desarrollo a nivel internacional, con pocas investigaciones publicadas hasta la fecha y sin antecedentes en nuestro país. Esta línea de investigación tiene como objetivo abordar esta problemática mediante: 1) el desarrollo de técnicas de identificación y cuantificación de MNP en aguas residuales; y 2) el diseño y evaluación de distintos procesos para la remoción de MNP en aguas residuales, tanto a escala de laboratorio como piloto.

Aplicada

10 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: M. BENZO , PÉREZ-PARADA A. , M. PÉREZ BARTHABURU , L. FORNARO

Palabras clave: microplásticos nanoplásticos tratamiento de efluentes

Áreas de conocimiento:

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

Tratamiento de efluentes

Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales / Análisis y caracterización de micro y nanoplásticos

### **Sistemas de Saneamiento Ecológico (03/2024 - a la fecha )**

Integrante del grupo de trabajo "Sistemas de Tratamiento Alternativo de Aguas Residuales en la Zona Costera del Departamento de Rocha", creado en 2024 por la Comisión Directiva del CURE-Rocha en respuesta a solicitudes de vecinos que buscan regularizar sistemas de tratamiento no contemplados en la normativa departamental ante la Intendencia de Rocha. El grupo es interdisciplinario y está conformado por profesionales en Ingeniería Química, Ingeniería Civil Hidráulico-Ambiental, Gestión Ambiental y Arquitectura. Su línea de investigación se centra en validar el funcionamiento de distintas tecnologías de tratamiento de aguas residuales domésticas, así como los métodos de disposición final del efluente tratado, con énfasis en soluciones sostenibles basadas en procesos naturales, como humedales construidos, biodigestores, tanques de evapotranspiración y baños secos.

Aplicada

10 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: M. BENZO , A. Machain , ROSA, R. , Mesones, J. , Arq. Gerardo Rodríguez

Palabras clave: Saneamiento Tratamiento de aguas residuales Soluciones basadas en la naturaleza

Áreas de conocimiento:

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

Ingeniería Sanitaria

Ciencias Médicas y de la Salud / Ciencias de la Salud / Salud Pública y Medioambiental /

Saneamiento

## **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

### **Evaluación de Contaminantes Emergentes y Efectos Ecotoxicológicos en Efluentes de la Base Científica Antártica Artigas y Cuerpos de Agua Receptores (11/2025 - a la fecha)**

Código: FSIA\_1\_2024\_1\_184878 El proyecto evalúa la presencia e impacto de contaminantes emergentes (CEs) en los efluentes de la Base Científica Antártica Artigas (BCAA) y cuerpos de agua receptores, como la cañada AINA y la bahía Collins. Estos contaminantes incluyen productos farmacéuticos, cosméticos, disruptores endocrinos y material genético de microorganismos, los cuales pueden alterar los ecosistemas polares incluso en bajas concentraciones. La Antártida es un entorno extremo con condiciones únicas, por lo que los efectos de los CEs pueden ser especialmente significativos. Su persistencia en ambientes fríos y bioacumulación en la red trófica generan preocupación sobre sus impactos a largo plazo. Para abordar esta problemática ambiental de manera integral, se empleará un enfoque interdisciplinario que combinará técnicas analíticas avanzadas y estudios ecotoxicológicos. Se utilizará un abanico de indicadores de contaminación para evaluar la presencia, concentración y efectos de los CEs, integrando metodologías como cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas tándem (LC-MS/MS) y espectrometría de alta resolución (HRMS). En paralelo, se aplicarán bioensayos in vivo, in vitro y genéticos, incluyendo pruebas de toxicidad en microcrustáceos antárticos autóctonos y ensayos de actividad estrogénica mediante el bioensayo YES (Yeast Estrogen Screen). Además, se estudiará la presencia de genes de resistencia a antibióticos para comprender la adaptación de comunidades microbianas y su potencial diseminación. Los resultados permitirán identificar los CEs presentes, sus concentraciones y efectos a distintos niveles de organización biológica. Más allá de caracterizar la situación actual, este conocimiento proporcionará bases científicas para optimizar el tratamiento de aguas residuales, regular el uso de sustancias contaminantes en la BCAA y diseñar estrategias de

conservación ambiental. En un contexto de creciente presión sobre los ecosistemas polares, este estudio contribuirá a fortalecer la gestión ambiental en la Antártida, promoviendo medidas que minimicen el impacto de las actividades humanas en una de las regiones más vulnerables del planeta.

3 horas semanales

Integrante del Equipo

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: M. BENZO , G. AZCUNE (Responsable) , LUCIA PAREJA , PÉREZ-PARADA A. , González, M. Belén , Krojmal, E. , Elisa Dalmas , BUSCHIAZZO, M.

Palabras clave: Antártida Tratamiento de aguas residuales Ecotoxicología Contaminantes emergentes

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Ecología /

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Tratamiento de aguas residuales

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Contaminantes Emergentes

### **Fortalecimiento de la capacidad analítica para la detección de micro y nanoplásticos en matrices ambientales mediante análisis térmico (07/2025 - a la fecha)**

Código: 78 Proyecto financiado por el programa Fortalecimiento del Equipamiento para Investigación Científica de CSIC, llamado 2025, para la adquisición de un accesorio de pirólisis EGA PY3030D de Frontier Lab, con la finalidad de mejorar la capacidad analítica de micro y nanoplásticos en matrices complejas.

1 horas semanales

Coordinador o Responsable

En Marcha

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: M. BENZO (Responsable)

Palabras clave: Pirólisis analítica nanoplásticos microplásticos

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Análisis instrumental

### **Remoción de micro y nanoplásticos en aguas residuales urbanas (12/2023 - 11/2025)**

Código: FMV\_3\_2022\_1\_172436 Los micro y nanoplásticos (MNP) son contaminantes emergentes de preocupación para la salud humana y animal. Su presencia en sistemas naturales se está incrementando y las preocupaciones sobre sus efectos en los organismos vivos está en aumento. También se encuentran en las aguas residuales urbanas, y las plantas que las tratan (PTAR) constituyen una fuente importante de emisión ambiental de MNP, porque parte de ellos escapan a los tratamientos convencionales. La remoción específica de MNP en aguas residuales es un tema con escaso desarrollo a nivel internacional, con muy pocos trabajos publicados a la fecha, y sobre el cual aún no se han realizado investigaciones en nuestro país. El principal objetivo de este proyecto es abordar el problema de las emisiones de MNP por las PTAR. Esto se realizará mediante el estudio y optimización de los procesos involucrados en el tratamiento de aguas residuales, para maximizar su eficiencia de remoción de MNP. Se desarrollará primero la metodología analítica que permita aislar, identificar, caracterizar y cuantificar a los MNP presentes en las aguas residuales. Esta metodología se aplicará para monitorear la presencia y concentración de MNP en PTAR seleccionadas, para luego estimar la eficiencia de remoción y las emisiones al ambiente de MNP en cada una. Por último, se reproducirán a escala de laboratorio las etapas de tratamiento que sean menos eficientes en cuanto a remoción de MNP, y se ensayarán diferentes condiciones de operación para determinar las que optimicen su eficiencia de remoción de MNP. Este proyecto consolida una línea de investigación aplicada en el país, que involucra las áreas de tratamiento de aguas residuales, síntesis y caracterización de nanomateriales y el desarrollo de técnicas analíticas para la detección de contaminantes emergentes, combinándolas para contribuir a la solución de una problemática ambiental.

20 horas semanales

Centro Universitario Regional Este , Departamento de Desarrollo Tecnológico

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Comisión Académica de Posgrado, Uruguay, Beca

Área Química (PEDECIBA), Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: M. BENZO (Responsable), PÉREZ-PARADA A. , M. PÉREZ BARTHABURU , H. BENTOS PEREIRA, M. RODRIGUEZ , ALVARO OLIVERA, FORNARO, L.

Palabras clave: microplásticos nanoplásticos tratamiento de aguas residuales Py-GC/MS

Áreas de conocimiento:

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

Tratamiento de aguas residuales

Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales / Nanoplásticos

## **DOCENCIA**

### **Ciclo Inicial Ciencia y Tecnología (11/2020 - a la fecha)**

Grado

Asistente

Asignaturas:

Química 1, 2 horas, Práctico

Química 2, 2 horas, Práctico

Química General I, 5 horas, Práctico

Química General 2, 5 horas, Práctico

Gestión de residuos, 1 horas, Teórico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Inorgánica y Nuclear / Química general

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Orgánica /

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

Tratamiento de efluentes y residuos sólidos

## **EXTENSIÓN**

### **Hacia una gestión ambiental sostenible en contexto de encierro: residuos sólidos, efluentes y formación compartida en el INR N° 22 (03/2026 - a la fecha )**

3 horas

### **Encuentro de saberes en territorio por el cuidado del agua: Diálogos de saberes locales, Institucionales y de Educación Formal (07/2024 - 07/2024 )**

5 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente /

Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Análisis de la calidad del agua

### **Actividad de extensión: "Contaminación ambiental: el agua como objeto de estudio" (06/2023 - 08/2023 )**

2 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Análisis de la calidad del agua

## **GESTIÓN ACADÉMICA**

### **Representante (alterno) del orden docente - Comisión Directiva del Departamento de Desarrollo Tecnológico - CURE - Udelar (08/2024 - a la fecha )**

Participación en consejos y comisiones 1 horas semanales

Áreas de conocimiento:

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

Electroquímica /

### **Integrante de la Comisión del Espacio de Recreación y Cuidados de la Sede Rocha del CURE (12/2023 -**

03/2025)

Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

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

Ingener S.A.

#### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Funcionario/Empleado (04/2017 - 03/2019)**

Responsable técnico de laboratorio 20 horas semanales

#### **ACTIVIDADES**

##### **SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO**

**Gestión del laboratorio de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales de OSE El Jagüel (Maldonado) y Piriápolis (04/2017 - 03/2019)**

20 horas semanales

Áreas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Monitoreo de Aguas Residuales

#### **SECTOR GOBIERNO/PÚBLICO - LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY - URUGUAY**

Laboratorio Tecnológico del Uruguay / Centro Coordinador Convenio de Basilea - Centro Regional Convenio de Estocolmo para América Latina y

#### **VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Colaborador (11/2016 - 10/2018)**

Consultor Técnico 20 horas semanales

#### **ACTIVIDADES**

##### **OTRA ACTIVIDAD TÉCNICO-CIENTÍFICA RELEVANTE**

**Sistematización de información de inventarios de Compuestos Orgánicos Persistentes (COP) de múltiples países, para ser empleados en la elaboración de mapas interactivos. (05/2018 - 10/2018)**

20 horas semanales

**Determinación de Polibromodifenil Éteres (PBDE) y Sulfonato de Perfluorooctano (PFOS) en lodos de PTAR y en la cadena de reciclaje de plásticos. Elaboración de marcos conceptuales para la presentación del proyecto. Planificación del muestreo (en conjunto con OSE y LATU) y toma de muestras en los distintos sitios seleccionados. Análisis de resultados. (07/2017 - 10/2017)**

10 horas semanales

**Actualización del Inventario Nacional de Compuestos Orgánicos Persistentes. Identificación, recolección y sistematización de la información técnica necesaria para la actualización del inventario de Dioxinas y Furanos, y otros COP no intencionales, en el país. (11/2016 - 07/2017)**

20 horas semanales

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

Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Química - Grupo Biotecnología de Procesos para el Ambiente

## VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

### **Funcionario/Empleado (12/2015 - 02/2017)** Trabajo relevante

Asistente 30 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 2  
Cargo: Interino

### **Funcionario/Empleado (08/2009 - 12/2015)** Trabajo relevante

Ayudante 30 horas semanales  
Escalafón: Docente  
Grado: Grado 1  
Cargo: Interino

## ACTIVIDADES

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

#### **Tratamiento anaerobio de residuos sólidos (08/2009 - 02/2017 )**

Investigación en el área de tratamiento biológico de residuos sólidos por digestión anaerobia, con producción de biogás. Arranque y operación de biodigestores anaerobios a escalas piloto y laboratorio. Seguimiento de los mismos mediante análisis de laboratorio. Procesamiento de datos y análisis de resultados.

Aplicada

30 horas semanales

Instituto de Ingeniería Química, Grupo Biotecnología de Procesos para el Ambiente , Integrante del equipo

Equipo: M. BENZO , M. PASSEGGI , L. BORZACCONI , I. LÓPEZ , CALLEJAS, C. , L.I. BORGES , E. RIPOLL , M. ODRIUZOLA , CASTELLÓ, E.

Palabras clave: digestión anaerobia tratamiento de residuos sólidos valorización energética residuos agroindustriales producción de biogás biocombustibles

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente / Tratamiento anaerobio de residuos sólidos

### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

#### **Evaluación de tecnologías para la producción de biogás a partir de estiércol vacuno: efecto de las condiciones operacionales en la cinética del proceso (04/2014 - 03/2015 )**

Proyecto CSIC - Iniciación a la investigación 2013 - N°57. La creciente generación de residuos en la agroindustria plantea la necesidad de desarrollar tecnologías de tratamiento eficientes. Entre estos residuos, el estiércol vacuno representa un desafío debido a su gran volumen. La digestión anaerobia es una de las tecnologías más utilizadas para el tratamiento de residuos sólidos, clasificándose en digestión húmeda (contenido de sólidos < 15%) y digestión seca (15-40%). Si bien la digestión húmeda es la más común para el estiércol animal, la digestión seca ofrece ventajas como menor consumo de agua y energía, menor volumen de reactor y mayor facilidad en la disposición del digestado. Sin embargo, su implementación requiere un mejor entendimiento del proceso, determinando condiciones óptimas de operación como tiempos de retención, modelo de flujo y método de agitación. El objetivo de este proyecto es comparar la digestión seca y húmeda del estiércol vacuno, evaluando su rendimiento y optimizando condiciones operacionales para cada modalidad. Se llevarán a cabo experiencias a escala de laboratorio en régimen discontinuo y continuo, analizando el impacto de parámetros como tiempo de retención, carga orgánica y concentración de sólidos sobre la cinética del proceso, la transferencia de calor y masa, y la eficiencia del biogás. La investigación se basa en la experiencia previa del grupo Biotecnología de Procesos para el Ambiente de la UdelaR, donde se ha trabajado en el tratamiento anaerobio de residuos sólidos, incluyendo estudios a escala piloto y laboratorio sobre co-digestión de distintos residuos agroindustriales.

10 horas semanales

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero  
Equipo: M. BENZO , M. PASSEGGI  
Palabras clave: Digestión anaerobia Tratamiento de residuos sólidos biogás  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental /  
Tratamiento Biológico de Efluentes y Residuos Sólidos

**Desarrollo y validación de tecnologías anaerobias para obtener mejoradores de suelo a partir de residuos agroindustriales de Canelones (08/2009 - 04/2011 )**

Proyecto INIA-FPTA 279  
30 horas semanales  
Integrante del Equipo  
Concluido  
RRHH formados en el proyecto:  
Pregrado:1  
Doctorado:1  
Financiación:  
INIA, Uruguay, Apoyo financiero  
Equipo: M. BENZO , M. PASSEGGI (Responsable) , L. BORZACCONI  
Palabras clave: Digestión anaerobia Biogás Mejoradores de suelos Tratamiento de residuos sólidos  
Áreas de conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología Medioambiental /  
Tratamiento biológico de efluentes y residuos sólidos

**DOCENCIA**

**Ingeniería Química (05/2011 - 07/2016 )**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Ingeniería de las Reacciones Químicas I, 8 horas, Teórico-Práctico

**Ingeniería Química (08/2011 - 02/2013 )**

Grado  
Asistente  
Asignaturas:  
Ingeniería de las Reacciones Químicas II, 8 horas, Teórico-Práctico

**SECTOR GOBIERNO/PÚBLICO - MINISTERIO DE VIVIENDA, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE - URUGUAY**

Dirección Nacional de Medio Ambiente

**VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Colaborador (08/2015 - 03/2016)**

Consultor técnico 20 horas semanales

**ACTIVIDADES**

**SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO**

**Relevamiento y selección de las alternativas libres de mercurio para sustituir a termómetros y esfigmomanómetros en el ámbito de la salud del país, dentro del marco del proyecto "Gestión ambientalmente adecuada del ciclo de vida de los productos que contienen mercurio" (08/2015 - 03/2016 )**

20 horas semanales

**SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - PORTUGAL**

Universidade do Minho / Departamento de Engenharia Biológica

## VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

### Otro (05/2014 - 08/2014)

Pasante 30 horas semanales

Pasantía realizada dentro del marco de la formación de Maestría en Ingeniería Química.

## ACTIVIDADES

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

#### Tratamiento anaerobio de residuos sólidos (05/2014 - 08/2014 )

Puesta a punto de técnicas para ensayos de biodegradabilidad anaerobia

Aplicada

30 horas semanales , Otros

Equipo: Martín Benzo Castiglioni

### CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 10 horas

Carga horaria de investigación: 10 horas

Carga horaria de formación RRHH: Sin horas

Carga horaria de extensión: Sin horas

Carga horaria de gestión: Sin horas

## Producción científica/tecnológica

## Producción bibliográfica

### ARTÍCULOS PUBLICADOS

#### ARBITRADOS

#### **Developing environmentally relevant micro- and nanoplastics to assess removal efficiencies in wastewater treatment processes (Completo, 2024)** Trabajo relevante

MARTÍN BENZO, MARÍA EUGENIA PÉREZ BARTHABURU, ANDRÉS PÉREZ-PARADA, ÁLVARO OLIVERA, LAURA FORNARO

Environmental Science Nano, 2024

Palabras clave: Microplásticos Nanoplásticos Tratamiento de aguas residuales Nanotecnología Eco-corona

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Coloidal /

Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales / Síntesis de nanoplasticos

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

Tratamiento de aguas residuales

Lugar de publicación: United kingdom

ISSN: 20518153

E-ISSN: 20518161

DOI: [10.1039/d4en00250d](https://doi.org/10.1039/d4en00250d)

<http://dx.doi.org/10.1039/d4en00250d>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

#### **A simple kinetic model applied to anaerobic digestion of cow manure (Completo, 2020)** Trabajo relevante

IVÁN LÓPEZ, MARTÍN BENZO, MAURICIO PASSEGGI, LILIANA BORZACCONI

Environmental Technology, v.: 42 p.:3451 - 3462, 2020

Palabras clave: anaerobic model kinetics hydrolysis parameter sensitivity manure

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: United kingdom

ISSN: 09593330

E-ISSN: 1479487X

DOI: [10.1080/09593330.2020.1732473](https://doi.org/10.1080/09593330.2020.1732473)

<http://dx.doi.org/10.1080/09593330.2020.1732473>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

**Reliable detection of micro- and nanoplastics in wastewaters (2024)**

M. BENZO , PÉREZ-PARADA A. , H. BENTOS PEREIRA , M. PÉREZ BARTHABURU , FORNARO, L.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: 6th International Conference on Water Safety

Ciudad: Montevideo, Uruguay

Año del evento: 2024

Publicación arbitrada

Palabras clave: microplásticos nanoplasticos aguas residuales pirólisis espectrometría de masas

Areas de conocimiento:

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

Tratamiento de aguas residuales

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Análisis instrumental

Medio de divulgación: Internet

Financiación/Cooperación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Otra, Uruguay

**Identification of micro-and nanoplastics in wastewaters by means of Pyrolysis-Gas**

**Chromatography/Mass Spectrometry (2024)**

M. BENZO , PÉREZ-PARADA A. , H. BENTOS PEREIRA , M. PÉREZ BARTHABURU , FORNARO, L.

Publicado

Resumen

Evento: Regional

Descripción: XV Latin American Symposium on Environmental Analytical Chemistry

Ciudad: Ouro Preto, Brasil

Año del evento: 2024

Publicación arbitrada

Palabras clave: microplásticos nanoplasticos tratamiento de aguas residuales pirólisis

espectrometría de masas

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Análisis instrumental

Medio de divulgación: Internet

Financiación/Cooperación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Otra, Uruguay

<https://www.xvlaseac-xenqamb2024.com/>

**Arranque y operación de digestores anaerobios para el tratamiento de estiércol vacuno (2019)**

M. BENZO , M. PASSEGGI , L. BORZACCONI

Publicado

Resumen

Evento: Local

Descripción: X Congreso Nacional de AIDIS - "Desafíos ambientales: Estrategias integrales y acciones coordinadas"

Ciudad: Montevideo, Uruguay

Año del evento: 2019

Publicación arbitrada

Palabras clave: Digestión anaerobia Tratamiento de residuos sólidos biogás

Areas de conocimiento:

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

Tratamiento biológico de efluentes y residuos sólidos

Medio de divulgación: Internet

Financiación/Cooperación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca, Uruguay

[https://aidis.org.uy/wp-content/uploads/2020/11/12-AIDIS2019\\_BenzoPasseggiBorzacconi.pdf](https://aidis.org.uy/wp-content/uploads/2020/11/12-AIDIS2019_BenzoPasseggiBorzacconi.pdf)

**Kinetic modeling of manure anaerobic digestion (2018)** Trabajo relevante

M. BENZO , M. PASSEGGI , L. BORZACCONI

Publicado

Completo

Evento: Regional

Descripción: XIII Taller y Simposio Latinoamericano en Digestión Anaerobia

Ciudad: Medellín, Colombia

Año del evento: 2018

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente / Tratamiento anaerobio de residuos sólidos

Medio de divulgación: Otros

<https://ingenieria.udea.edu.co/daal13/>

**Start-up of anaerobic cattle manure digesters: success and failure (2016)** Trabajo relevante

M. BENZO , M. PASSEGGI , L. BORZACCONI

Publicado

Completo

Evento: Regional

Descripción: XII Taller y Simposio Latinoamericano en Digestión Anaerobia

Ciudad: Cusco, Perú

Año del evento: 2016

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente / Tratamiento anaerobio de residuos sólidos

**Anaerobic digestion of cattle manure: effect of total solids concentration and substrate to inoculum ratio (2014)** Trabajo relevante

M. BENZO , M. PASSEGGI , L. BORZACCONI

Publicado

Completo

Evento: Regional

Descripción: XI Taller y Simposio Latinoamericano en Digestión Anaerobia

Ciudad: La Habana, Cuba

Año del evento: 2014

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Medio Ambiente / Tratamiento Anaerobio de Residuos Sólidos

Medio de divulgación: Otros

**Codigestión de contenido ruminal, residuo de descarte y lodo biológico secundario. Evaluación en reactores continuos de mezcla completa y de percolación (2011)**

M. BENZO , M. PASSEGGI , L. BORZACCONI

Publicado

Completo

Evento: Regional

Descripción: X Taller y Simposio Latinoamericano en Digestión Anaerobia

Ciudad: Ouro Preto, Brasil

Año del evento: 2011

Medio de divulgación: Otros

## TEXTOS EN PERIÓDICOS O REVISTAS

**El potencial de los ciclos naturales: cómo convertir caca en energía (2015)**

Lento (La Diaria) v: 33,

Revista

M. BENZO , G. ZAS

Medio de divulgación: Papel

Fecha de publicación: 06/12/2015

Lugar de publicación: Uruguay

## Evaluaciones

### EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

### REVISIONES

**Environmental Monitoring and Technology (2026)**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: Menos de 5

#### **Environmental Science: Nano ( 2024 )**

Tipo de publicación: Revista  
Cantidad: Menos de 5

## Formación de RRHH

### TUTORÍAS EN MARCHA

#### GRADO

##### **Aportes para un Programa de Gestión Integrada de Aguas Urbanas en Las Vegas, Canelones (2025)**

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Centro Universitario Regional del Este / Licenciatura en Gestión Ambiental , Uruguay

Programa: LGA-Licenciatura en Gestión Ambiental

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Aldana Machaín

País/Idioma: Uruguay,

Palabras Clave: Gestión de agua Saneamiento Ordenamiento Territorial

Áreas de conocimiento:

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

## Otros datos relevantes

### PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

#### **Mención especial - Mejores pósters (2023)**

(Nacional)

II Encuentro Nacional de Investigadores en Ciencia de Materiales

#### **Beca de Doctorado Nacional (2022)**

(Nacional)

Comisión Académica de Posgrados - Udelar

Beneficiario de una beca de doctorado nacional, apoyando la tesis de Doctorado en Química

#### **Beca de Maestría Nacional (2013)**

(Nacional)

Agencia Nacional de Investigación e Innovación

Beneficiario de una beca de maestría nacional, apoyando la tesis de Maestría en Ingeniería Química.

#### **Mejor trabajo en modalidad Póster (2011)**

(Internacional)

XII Latin American Symposium on Anaerobic Digestion

#### **Beca de Iniciación a la Investigación (2011)**

(Nacional)

Agencia Nacional de Investigación e Innovación

Beneficiario de una beca de iniciación a la investigación de ANII bajo el título "Potencial de generación de metano a partir del tratamiento anaerobio residuos agroindustriales?"

### PRESENTACIONES EN EVENTOS

#### **XV Latin American Symposium on Environmental Analytical Chemistry (2024)**

Simposio

Identification of micro- and nanoplastics in wastewaters by means of Pyrolysis-Gas

Chromatography/Mass Spectrometry

Brasil

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 30

Alcance geográfico: Regional Palabras Clave: microplásticos nanoplasticos tratamiento de aguas residuales pirólisis espectrometría de masas

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Análisis instrumental

#### **6th International Conference on Water Safety (2024)**

Congreso

Reliable detection of micro- and nanoplastics in wastewaters

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 20

Nombre de la institución promotora: International Water Association

Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: microplásticos nanoplasticos tratamiento de aguas residuales

Areas de conocimiento:

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

Tratamiento de aguas residuales

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Químicas / Química Analítica / Análisis instrumental

#### **II Encuentro de Investigadores en Ciencia de Materiales (2023)**

Encuentro

Síntesis de micro y nanoplasticos mediante precipitación con antisolvente

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 18

Nombre de la institución promotora: Udelar

Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Microplásticos Nanoplasticos Nanopartículas

Ciencia de Materiales

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Ingeniería de los Materiales / Síntesis de

nanopartículas plásticas

#### **VIII Encuentro Nacional de Química (2023)**

Encuentro

Síntesis y envejecimiento de micro y nanoplasticos para aplicación como material de referencia en estudios ambientales

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Carga horaria: 25

Nombre de la institución promotora: Facultad de Química - Udelar

Alcance geográfico: Nacional Palabras Clave: Microplásticos Nanoplasticos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Nanotecnología / Nano-materiales

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

#### **XII Taller y Simposio Latinoamericano en Digestión Anaerobia (2016)**

Simposio

Start-up of anaerobic cattle manure digesters: success and failure

Perú

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 30

Nombre de la institución promotora: Universidad Nacional Agraria La Molina y la Universidad Nacional de Ingeniería, en colaboración con la Universidad Nacional del Callao

Alcance geográfico: Regional Palabras Clave: Digestión anaerobia Biogás Tratamiento de residuos sólidos

Areas de conocimiento:

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

Tratamiento anaerobio de efluentes y residuos sólidos

#### **XI Taller y Simposio Latinoamericano en Digestión Anaerobia (2014)**

Simposio  
 Anaerobic digestion of cattle manure: effect of total solids concentration and substrate to inoculum ratio  
 Cuba  
 Tipo de participación: Poster  
 Carga horaria: 30  
 Alcance geográfico: Regional Palabras Clave: biogás digestión anaerobia tratamiento de residuos sólidos  
 Areas de conocimiento:  
 Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente / Tratamiento anaerobio de efluentes y residuos sólidos

**X Taller y Simposio Latinoamericano en Digestión Anaerobia (2011)**

Simposio  
 Codigestión de contenido ruminal, residuo de descarte y lodo biológico secundario. Evaluación en reactores continuos de mezcla completa y de percolación  
 Brasil  
 Tipo de participación: Poster  
 Carga horaria: 30  
 Nombre de la institución promotora: Universidad Federal de Minas Gerais  
 Alcance geográfico: Regional Palabras Clave: digestión anaerobia residuos agroindustriales biogás tratamiento de residuos  
 Areas de conocimiento:  
 Ingeniería y Tecnología / Biotecnología del Medio Ambiente / Biotecnología del Medio Ambiente / Tratamiento anaerobio de efluentes y residuos sólidos

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

**Saneamientos ecológicos. Teorías y técnicas desarrolladas en experiencias uruguayas e internacionales (2025)**

Candidato: Aldana Machaín  
 Tipo Jurado: Tesis/Monografía de grado  
 M. BENZO , Arq. Gerardo Rodríguez , KRUK, C.  
 LGA-Licenciatura en Gestión Ambiental / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Centro Universitario Regional del Este / Uruguay  
 País: Uruguay  
 Idioma: Inglés  
 Palabras Clave: Saneamiento ambiental saneamiento ecológico soluciones basadas en naturaleza saneamiento alternativo  
 Areas de conocimiento:  
 Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Ciencias Medioambientales  
 Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Saneamiento

**Indicadores de producción**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>22</b>
<b>Líneas de investigación</b>	4
<b>Proyectos Investigación Desarrollo</b>	5
<b>Docencia</b>	3
<b>Extensión</b>	3
<b>Gestión Académica</b>	2
<b>Servicio Técnico Especializado</b>	2
<b>Otra Actividad Técnica</b>	3

<b>PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>10</b>
<b>Artículos publicados en revistas científicas</b>	<b>2</b>
Completo	2
<b>Trabajos en eventos</b>	<b>7</b>
<b>Textos en periódicos</b>	<b>1</b>
Revistas	1
<b>EVALUACIONES</b>	<b>2</b>
<b>Evaluación de publicaciones</b>	<b>2</b>
<b>FORMACIÓN RRHH</b>	<b>1</b>
<b>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</b>	<b>1</b>
Tesis/Monografía de grado	1