



Osvaldo David Frutos González

Osvaldo	
Nombre en citaciones bibliográficas: Osvaldo D. Frutos	Sexo: Masculino
Nacido el 14-06-1988 en San Lorenzo, Paraguay. De nacionalidad Paraguaya.	

Datos del PRONII

Área: **Ingeniería y Tecnología - Activo**
 Categorización Actual: **Nivel I - Res.: 148/20**
 Ingreso al PRONII: **Nivel Candidato a Investigador - Res.: 540/15**

Información de Contacto

Mail: **odfg88@gmail.com**
 Telefono: **+595992430828**
 Pagina Web: **https://scholar.google.es/citations?user=7R-QXq0AAAAJ&hl=es**
 Pagina Web: **http://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=55906802100&eid=2-s2.0-84929367848**
 Pagina Web: **http://orcid.org/0000-0002-8663-4922**
 Mail: **osvaldo.frutos@agr.una.py**
 Mail: **ofrutos@ing.una.py**

Áreas de Actuación

- 1 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, Investigaciones contaminación ambiental
- 2 Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Biotecnología Medioambiental, Sistemas biológicos para el tratamiento de aguas residuales
- 3 Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Biotecnología Medioambiental, Sistemas biológicos para el tratamiento de gases de efecto invernadero

Formación Académica/Titulación

- 2013-2018** Doctorado - Doctorado en Ingeniería Química y Ambiental
 Universidad de Valladolid, España
 Título: Novel biotechnologies for nitrous oxide abatement, Año de Obtención: 2018
 Tutor: Raúl Muñoz Torre
 Sitio web de la tesis/disertación: <http://gastreatment-microalgaereseearchgroup.blogspot.com.es/>
 Becario de: Union Europea (Canalizada por el Rectorado). Programa ERASMUS MUNDUS., Paraguay
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Biotecnología Medioambiental, Tratamiento de gases contaminantes;
- 2011-2012** Maestría - Máster en Ciencia y Tecnología Ambiental
 Universidad de la Coruña, España
 Título: Efectos de un compuesto inhibidor en la formación de oxido nitroso en un cultivo nitrificante , Año de Obtención: 2012
 Tutor: María del Carme Veiga Barbazán
 Becario de: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo , España
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, Tratamiento de aguas residuales, remoción de nuetrientes, tratamientos biológicos;
- 2006-2010** Grado - Carrera de Ingeniería Ambiental
 Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Asuncion, Paraguay
 Título: Determinación de la contaminación sonora en el microcentro de la ciudad de San Lorenzo, Año de Obtención: 2010
 Tutor: Fernando Mendez
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, Control de la contaminación ambiental;

Formación Complementaria

- 2020-2020** Cursos de corta duración
Universidad Nacional Autónoma de México, México
Título: Acondicionamiento de biogás para su aprovechamiento: Retos y estrategias
Horas totales: 6
- 2020-2020** Cursos de corta duración
Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
Título: GOOGLE CLASSROOM Y HERRAMIENTAS G SUITE PARA DOCENTES
Horas totales: 8
- 2020-2020** Cursos de corta duración
Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
Título: DISEÑO DE AULA VIRTUAL Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA ONLINE PARA DOCENTES
Horas totales: 40
- 2020-2020** Cursos de corta duración
Centro multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas-DGICT-UNA, Paraguay
Título: Integración de la hidrología isotópica en las evaluaciones de los recursos hídricos
Horas totales: 10
- 2017-2017** Cursos de corta duración
Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Biotecnología. Conicet, Argentina
Título: Introducción a la Biotecnología algal: desde el aislamiento de cepas nativas hasta posibles procesos industriales para la obtención de biocombustibles y otros bioproductos.
Horas totales: 95
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Biotecnología Medioambiental, ;
- 2017-2018** Cursos de corta duración
Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
Título: Curso de Capacitación Pedagógica en Educación Superior
Horas totales: 110
- 2017-2017** Cursos de corta duración
BIOTECSUR, Brasil
Título: Promoción de las capacidades de Matchmaking Público-Privado en Biotecnología en el Mercosur
Horas totales: 80
- 2016-2016** Cursos de corta duración
Escuela de Doctorado, Universidad de Valladolid, España
Título: Bioproducts Engineering and Biorefineries
Horas totales: 10
- 2016-2016** Cursos de corta duración
Universidad de Valladolid, España
Título: Avances en procesos anaerobios de tratamientos de aguas residuales y lodos
Horas totales: 65
- 2016-2016** Cursos de corta duración
Escuela de Doctorado, Universidad de Valladolid, España
Título: Introducción al análisis de datos mediante el programa informático SPSS
Horas totales: 20
- 2015-2015** Cursos de corta duración
Universidad de Valladolid, España
Título: Microbiology and Microbial Ecology of biofilms in Environmental Biotechnology
Horas totales: 16
- 2015-2015** Cursos de corta duración
Universidad de Valladolid, España
Título: Cómo Escribir Abstracts y Artículos en Inglés
Horas totales: 12
- 2015-2015** Cursos de corta duración
Universidad de Valladolid, España
Título: Comunicación Científica en Ingeniería
Horas totales: 4
- 2014-2014** Cursos de corta duración
Universidad de Valladolid, España
Título: Primeros Auxilios
Horas totales: 2
- 2014-2014** Cursos de corta duración
Universidad de Valladolid, España
Título: Plan de Autoprotección y Emergencias
Horas totales: 2

- 2014-2014** Cursos de corta duración
 Universidad de Valladolid, España
 Título: Cultivo de Microalgas
 Horas totales: 10
- 2014-2014** Cursos de corta duración
 Universidad de Valladolid, España
 Título: Seminario para autores e investigadores "Cómo publicar en revistas de impacto"
 Horas totales: 2
- 2013-2013** Cursos de corta duración
 Universidad de Valladolid, España
 Título: "Respirometría para la caracterización de bioprocesos"
 Horas totales: 15
- 2016** Encuentros II Jornadas Académicas de Investigadores Latinoamericanos
 Colectivo Latinoamericano de Estudiantes e Investigadores en Valladolid, España
- 2015** Encuentros 2ª Jornadas en Investigación en Tecnología Ambiental
 Grupo de Tecnología Ambiental - Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente - Universidad de Valladolid, España
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles, ;
- 2018** Otros Estancia de Vinculación Científica
 Grupo de Tecnología Ambiental - Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente - Universidad de Valladolid, España
- 2015** Seminarios Caracterización y Gestión de Olores y Gases de Efecto Invernadero en EDARs
 Grupo de Tecnología Ambiental - Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente - Universidad de Valladolid, España
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Biotecnología Medioambiental, ;

Idiomas

Inglés Comprende: muy bien Habla: bien Lee: bien Escribe: bien

Institución principal donde desarrolla sus actividades

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asuncion - FCA/UNA

Actuación Profesional

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asuncion - FCA/UNA

Vínculos con la Institución

2021 - Actual **Director de Carrera de Ingeniería Ambiental** C. Horaria: **30**

2017 - Actual **Profesor Encargado de Cátedra** C. Horaria: **4**

Actividades

2/2017 - Actual Docencia/Enseñanza, Ingeniería Ambiental
 Nivel: Grado
 Disciplinas dictadas:
 -Biorremediación
 -Tecnologías para el Tratamiento de Fluidos

2013 - Actual **Docente Investigador** C. Horaria: **30**

Actividades

6/2021 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Ciencia y Tecnología Ambiental, Carrera de Ingeniería Ambiental-Facultad de Ciencias Agrarias
Evaluación del desempeño de humedales artificiales para la depuración de aguas residuales utilizando tres diferentes especies de macrófitas
 Participación: Coordinador o Responsable
 Integranes: Osvaldo D. Frutos(Responsable)
 Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.
 Alumnos: Pregrado (1);
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Biotecnología Medioambiental, ;

5/2021 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Ciencia y Tecnología Ambiental, Carrera de Ingeniería Ambiental-Facultad de Ciencias Agrarias
Evaluación de la eficiencia de planta de tratamiento de agua residual con un reactor biológico secuencial con ciclos aerobico-anoxico
 Participación: Coordinador o Responsable

- Integrantes: Osvaldo D. Frutos;Claudia Gómez; Ruth Mongelós;
Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.
Alumnos: Pregrado (1);
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Biotecnología Medioambiental,
;
- 7/2020 - 12/2020 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Ciencia y Tecnología Ambiental, Carrera de Ingeniería Ambiental-Facultad de Ciencias Agrarias
Evaluación del potencial de producción de biogás a partir de la biodigestión anaerobia de residuos de una planta avícola
Participación: Coordinador o Responsable
Integrantes: Osvaldo D. Frutos;Claudia Gómez; Evelyn Centeno;
Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigacion.
Alumnos: Pregrado (1);
- 11/2015 - 12/2020 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Ciencia y Tecnología Ambiental, Carrera de Ingeniería Ambiental-Facultad de Ciencias Agrarias
Capacidad de depuración de humedales artificiales de flujo subsuperficial en el tratamiento de aguas residuales generadas en el laboratorio de suelos de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay (PINV15-458)
Participación: Integrante del Equipo
Integrantes: Osvaldo D. Frutos;Claudia Gómez; Carlos Enciso; Julio Bordón;
Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigacion.
Alumnos: Pregrado (10);

2011 - Actual	Profesor Jefe de Trabajos Prácticos	C. Horaria: 2
<i>Actividades</i>		
2/2012 - Actual	Docencia/Enseñanza, Ingeniería Ambiental Nivel: Grado Disciplinas dictadas: -Tecnología Ambiental II -Tecnología Ambiental I	

Facultad de Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional del Este - FIA-UNE

Vínculos con la Institución

2018 - 2018	Docente Maestría en Gestión y Auditoría Ambiental	C. Horaria: 5
-------------	----------------------------------------------------------	----------------------

Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción - FIUNA

Vínculos con la Institución

2019 - Actual	Docente Investigador	C. Horaria: 20
<i>Actividades</i>		
7/2021 - Actual	Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Tratamiento de Efluentes, Departamento de Ingeniería Civil, Geográfica y Ambiental Sistema de Tratamiento de Efluentes Agroindustriales Participación: Coordinador o Responsable Descripción: Sistemas biológicos automatizados de tecnología de lodos activados y reactor biológico secuencial operados para la evaluación del tratamiento de aguas residuales agroindustriales. Integrantes: Osvaldo D. Frutos;Regina Leon; Mariella Galeano; Claudia Gómez; Natalia Paez; Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion. Alumnos: Pregrado (3); Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Biotecnología Medioambiental, ;	
2/2021 - Actual	Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Tratamiento de Efluentes, Departamento de Ingeniería Civil, Geográfica y Ambiental Sistema de monitorización de agentes contaminantes en el lago Ypacaraí mediante el uso de Vehículos Acuáticos no Tripulados de Superficie Participación: Integrante del Equipo Integrantes: Osvaldo D. Frutos;Regina Leon; Derlis Gregor; Claudia Gómez; Monserrat García; Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion. Alumnos:	

2019 - Actual	Profesor Asistente	C. Horaria: 3
<i>Actividades</i>		

2/2019 - Actual Docencia/Enseñanza, Ingeniería Industrial
 Nivel: Grado
 Disciplinas dictadas:
 -Sistema Ambiental

2018 - Actual **Profesor Encargado de Cátedra** C. Horaria: **4**

Actividades

9/2018 - Actual Docencia/Enseñanza, Ingeniería Civil
 Nivel: Grado
 Disciplinas dictadas:
 -Tratamiento de Efluentes
 -Tratamiento de Aguas

Grupo de Tecnología Ambiental - Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente - Universidad de Valladolid -

Vínculos con la Institución

2013 - 2016 **Investigador - Estudiante de Doctorado** C. Horaria: **40**

Régimen: Dedicación total

Otras Informaciones: Desarrollo de tecnologías biológicas para el tratamiento de emisiones de gases de efecto invernadero (óxido nitroso) como tema principal de la tesis doctoral.

Actividades

11/2013 - 12/2016 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Grupo de Tecnología Ambiental - Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente - Universidad de Valladolid
Advanced biological processes for the abatement of the greenhouse gases CH₄ and N₂O: targeting the direct gas-cell mass transport and process microbiology. (CTQ2012-34949)
 Participación: Integrante del Equipo
 Descripción: N₂O emissions represent nowadays a significant fraction of the total Green House Gas (GHG) emissions in the European Union with a yearly atmospheric concentration increase of 0.3% (Fig. 1). N₂O is not only one of the main GHGs (its global warming potential is 298 times higher than that of CO₂), but it is also one of the major causes of ozone depletion. N₂O is mainly emitted from waste treatment activities (10 million tons of CO₂-eq), nitric and adipic acid production (27 million tons of CO₂-eq) and livestock farming (21 million tones CO₂-eq). Therefore, the minimization and abatement of N₂O emissions is mandatory due to their high environmental impact and the enforcement of stricter environmental regulations.
 Integrantes: Raúl Muñoz; Raquel Lebrero; Osvaldo D. Frutos; Juan C. Lopez; Sara Cantera;
 Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigacion.
 Alumnos:
 Financiadores: Ministerio de Economía y Competitividad - MEC (Apoyo financiero)

Secretaría Nacional de la Vivienda y el Hábitat - SENAVIDAT

Vínculos con la Institución

2011 - 2011 **Asistente Técnico** C. Horaria: **40**

Régimen: Dedicación total

Otras Informaciones: Desarrollaba actividades de asistencia técnica en el área socioambiental en los proyectos habitacionales de la institución.

Universidad San Carlos - USC

Vínculos con la Institución

2019 - 2019 **Docente de Maestría** C. Horaria: **30**

Significado de su trabajo en el contexto de los principales problemas planteados en su área:

Desarrollo de sistemas biológicos para el tratamiento de emisiones de óxido nitroso (N₂O).

El cambio climático es uno de los problemas ambientales de mayor repercusión global en la historia de la humanidad. En este sentido, infinidad de trabajos han sido desarrollados de modo a identificar las causas que la originaron y del porqué de su rápido aparición siendo este un fenómeno cuya frecuencia cíclica requiere milenios. Los resultados de dichos trabajos han demostrado con mucha precisión que la principal causa es el aumento progresivo de la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) tales como el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O) en la atmosfera, y cuyo principal origen son las emisiones causadas por la actividad humanas. Los GEI tienen la capacidad de absorber la energía calorífica irradiada por la tierra evitando que esta llegue hacia el espacio exterior provocando lo que se conoce como efecto invernadero. En los últimos 150 años, la concentración atmosférica de estos gases ha aumentado de forma exponencial llegando a provocar un aumento progresivo y significativo de la temperatura media de la tierra. El N₂O tiene un potencial de calentamiento global 300 veces más poderoso que el CO₂, por lo cual representa cerca del 7 % de todas las emisiones de GEI en el mundo, siendo además, el mayor destructor de ozono estratosférico emitido en el siglo XXI. En este sentido, resulta imperante el desarrollo de tecnologías limpias para el tratamiento de las emisiones este contaminante. En consecuencia, los sistemas biológicos han demostrado robustez y eficiencia para el tratamiento de gases contaminantes resultando como una muy buena alternativa a los sistemas físicos/químicos por el bajo requerimiento energético de operación, la no utilización de reactivos tóxicos y la no producción de contaminantes secundarios. De este modo, se ha desarrollado varios sistemas biológicos para el tratamiento de las

emisiones de este gas originadas en dos de las fuente más importantes (Industriales y de Plantas de tratamiento de aguas residuales) con resultados nunca antes registrados. Además, se ha estudiado la co-producción biológica de productos de valor añadido cuyo potencial comercial podría rentabilizar estos sistemas para su auto-sostenibilidad..

Producción Técnica

Edición o revisión

- 1 **Oswaldo D. Frutos IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias, 2017.**

Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Papel.

Institución promotora/financiadora: Facultad de Ciencias Agrarias / UNA

Organización de eventos

- 1 **Oswaldo D. Frutos Jornada de Caracterización y Gestión de Olores y Gases de Efecto Invernadero en EDARs, 2015. (Congreso)**

Referencias adicionales: España/Español; Medio: Papel.

Institución promotora/financiadora: Grupo de Tecnología Ambiental - Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente -

Lugar: Universidad de Valladolid. Ciudad: Valladolid.

Producción Bibliográfica

Trabajos en eventos

Trabajos completos en anales de eventos

- 1 **Rodolfo Acuña; Estanislao Acosta ; Nadia Villalba; Talia Appleyard; Oswaldo D. Frutos; Calidad del Agua de la Bahía de Asunción, Paraguay. In: II Congreso Agua, Ambiente y Energía, 2019 Montevideo 2019.**

Medio: Internet.

- 2 **Oswaldo D. Frutos Sistemas biológicos para el tratamiento de emisiones del gas de efecto invernadero N2O. In: IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias, 2017 San Lorenzo IV Congreso Nacional de Ciencias Agrarias. 2017.**

Medio: Papel.

- 3 **Oswaldo D. Frutos; Irene Cortez; Esther Arnaiz; Raquel Lebrero; Raúl Muñoz; BIOLOGICAL NITROUS OXIDE ABATEMENT BY PARACOCCUS DENITRIFICANS IN BUBBLE COLUMN AND AIRLIFT REACTORS. In: 5th International Conference on Environmental Odour Monitoring and Control, 2016 Ischia-Italia Chemical Engineering Transactions. 2016.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Biotecnología Medioambiental, Tratamiento de gases contaminantes;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2283--921

- 4 **Oswaldo D. Frutos; Raquel Lebrero; Guillermo Quijano; Marin; Raúl Muñoz; Nitrous Oxide: Global trends, mitigation and abatement. In: 1st International Conference on Bioenergy & Climate Change: Towards a Sustainable Development. , 2016 Soria - España 1st International Conference on Bioenergy & Climate Change: Towards a Sustainable Development. . 2016.**

Medio: Papel.

- 5 **Oswaldo D. Frutos; Rebeca Pérez; Guillermo Quijano; Raúl Muñoz; NITROUS OXIDE ABATEMENT IN A CONTINUOUS DENITRIFYING OFF-GAS BIOSCRUBBER. In: The 6th international conference on Biotechniques for air pollution control, 2015 Gante Biotechniques for air pollution control 2015 . 2015.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, Control de contaminantes atmosféricos;

Medio: Papel.

Resúmenes simples en anales de eventos

- 1 **Nidia Saldivar; Oswaldo D. Frutos; Claudia Gómez; Sistema de humedales artificiales para el tratamiento de aguas residuales domésticas. In: V Encuentro de Investigadores de la Sociedad Científica del Paraguay, 2020 Asunción 2020.**

Medio: Internet.

- 2 **Rodolfo Acuña; Estanislao Acosta; Talia Appleyard; Oswaldo D. Frutos; Estudio de la diversidad poblacional de Diatomeas del sedimento de la Bahía de Asunción. In: III Encuentro de Investigadores de la Sociedad Científica del Paraguay, 2018 Asunción 2018.**

Medio: Papel.

- 3 **Oswaldo D. Frutos; Raúl Muñoz; Generación de biopolímeros en el proceso de tratamiento de emisiones del gas de efecto invernadero N2O. In: Congreso Internacional de Medio Ambiente, 2018 Hernandarias, Paraguay 2018.**

Medio: Papel.

- 4 **Arturo Nery Huerta; Oswaldo D. Frutos; Julio Cesar Bordón; Estudio comparativo de emisiones de dióxido de carbono y viabilidad económica por la implementación de vehículos eléctricos en Paraguay. In: I Congreso Paraguayo de Ingeniería Ambiental y Desarrollo Sostenible, 2018 2018.**

Medio: Internet.

Resúmenes expandidos en anales de eventos

- 1 **Rodolfo Acuña; Estanislao Acosta; Nidia Villalba; Talia Appleyard; Oswaldo D. Frutos; Aplicación del índice de calidad del agua a la bahía de Asunción (Paraguay). In: The 2do Latinoamerica and Caribbean Young water Professional Conferences (LAC-YWP) 2020 , 2020 Manizales 2020.**

Medio: Internet.

Libros y capítulos de libros publicados

Capítulos de libros publicados

- 1 **Raquel Lebrero; Oswaldo D. Frutos; Víctor Pérez; Sara Cantera; José Estrada; Raúl Muñoz; Biological treatment of gas pollutants in partitioning bioreactors (en prensa). In: (Org.). Advances and Applications of Partitioning Bioreactors , 2019, v. 54**
Medio: Internet.
- 2 **Sara Cantera; Oswaldo D. Frutos; Juan C. Lopez; Raquel Lebrero; Raúl Muñoz; Technologies for the bio-conversion of GHGs into high added value products: Current state and future prospects. In: (Org.). Carbon Footprint and the Industrial Life Cycle, Springer, 2017, p. 359-388, ISSN/ISBN: 978-3-319-54983-5**
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Biotecnología Medioambiental, Biotecnologías para el tratamiento de emisiones;
Medio: Internet.
ISSN/ISBN: 978--3-31
- 3 **YAOMIN JIN; LIN GUO; Oswaldo D. Frutos; MARIA C. VEIGA; CHRISTIAN KENNES; Bioprocesses for the Removal of Nitrogen Oxides. In: (Org.). Air pollution prevention and control: Bioreactor and Bioenergy, Wiley, 2013, p. 275-292, ISSN/ISBN: 9781119943310**
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, Tratamiento de aguas residuales, remoción de nutrientes, tratamientos biológicos;
Medio: Papel.
ISSN/ISBN: 9781-1199
Observaciones: In recent years, air pollution has become a major worldwide concern. Air pollutants can affect metabolic activity, impede healthy development, and exhibit carcinogenic and toxic properties in humans. Over the past two decades, the use of microbes to remove pollutants from contaminated air streams has become a widely accepted and efficient alternative to the classical physical and chemical treatment technologies. Air Pollution Prevention and Control: Bioreactors and Bioenergy focusses on these biotechnological alternatives looking at both the optimization of bioreactors and the development of cleaner biofuels.

Structured in five parts, the book covers:

Fundamentals and microbiological aspects
Biofilters, bioscrubbers and other end-of-pipe treatment technologies
Specific applications of bioreactors
Biofuels production from pollutants and renewable resources (including biogas, biohydrogen, biodiesel and bioethanol) and its environmental impacts
Case studies of applications including biotrickling filtration of waste gases, industrial bioscrubbers applied in different industries and biogas upgrading

Artículos publicados en revistas científicas

Artículos completos publicados en revistas arbitradas

- 1 **Oswaldo D. Frutos; Guillermo Quijano; Aitor Aizpuru; Raúl Muñoz; (RELEVANTE) A state-of-the-art review on nitrous oxide control from waste treatment and industrial sources, Biotechnology Advances, 2018.**
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0734-9750
Palabras Clave: climate change; greenhouse gases; nitrous oxide; o3-depletion; off-gas treatment;
- 2 **Oswaldo D. Frutos; Sara Cantera; Esther Arnaiz; Raquel Lebrero; Raúl Muñoz; (RELEVANTE) Nitrous oxide abatement coupled with biopolymer production as a model GHG biorefinery for cost-effective climate change mitigation, Environmental science & technology, 2017.**
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Biotecnología Medioambiental, Tratamiento de contaminantes gaseosos;
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0013-936X
- 3 **Oswaldo D. Frutos; Gonzalo Barriguín; Raquel Lebrero; Raúl Muñoz; (RELEVANTE) Assessing the influence of the carbon source on the abatement of industrial N2O emissions coupled with the synthesis of added-value bioproducts, Science of the Total Environment, 2017.**
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0048-9697
- 4 **Oswaldo D. Frutos; Irene Cortez; Esther Arnaiz; Raquel Lebrero; Raúl Muñoz; (RELEVANTE) Document Biological nitrous oxide abatement by paracoccus denitrificans in bubble column and airlift reactors, Chemical Engineering Transactions, v. 54, p. 289-294, 2016.**
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, Biotecnologías para el tratamiento de emisiones;
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1974-9791
- 5 **Oswaldo D. Frutos; Guillermo Quijano; Rebeca Pérez; Raúl Muñoz; (RELEVANTE) Simultaneous biological nitrous oxide abatement and wastewater treatment in a denitrifying off-gas bioscrubber, Chemical Engineering Journal, v. 288, p. 28-37, 2015.**
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, Sistemas biológicos para el tratamiento de gases contaminantes;
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1385-8947

- 6 **Oswaldo D. Frutos; Ilan A. Arvelo; Rebeca Pérez; Guillermo Quijano; Raúl Muñoz; (RELEVANTE) Continuous nitrous oxide abatement in a novel denitrifying off-gas bioscrubber., Applied Microbiology and Biotechnology, v. 99, p. 3695-3706, 2014.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, Biotecnologías;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0175-7598

Palabras Clave: biofiltration; denitrification; greenhouse gas; n2o; wastewater treatment plants;

Evaluaciones

Evaluación de Convocatorias Concursables

- 2019 - 2019 **Proyectos en temas estratégicos año 2019 (Paraguay)**

Cantidad: De 5 a 20.

- 2019 - 2019 **Redes temáticas año 2019 (Paraguay)**

Cantidad: De 5 a 20.

- 2018 - 2018 **Becal 2018 (Paraguay)**

Cantidad: De 5 a 20. Observaciones: Realización de entrevistas a postulantes

- 2017 - 2017 **Becal 2017 (Paraguay)**

Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Realización de entrevistas a postulantes de beca

Evaluación de Proyectos

- 2019 - 2019 **Cursos CABBIO (Paraguay)**

Cantidad: Menos de 5.

- 2018 - 2018 **Programa de Vinculación de Científicos y Tecnólogos (Paraguay)**

Cantidad: Menos de 5.

Evaluación de Publicaciones

- 2020 - 2020 **Water Science and Technology**

Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Revisor de artículos científicos

- 2019 - 2019 **Investigación Agraria**

Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Revisor de artículos científicos

Tutorías/Orientaciones/Supervisiones

Concluidas

Tesis de maestría

- 1 **Gonzalo Barriguín, - Cotutor o Asesor - Eliminación biológica de óxido nitroso y producción simultanea de biopolímeros, 2017**

Disertación (Máster en Ingeniería Ambiental) , UVA - Universidad de Valladolid, España

País: España / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Biotecnología Medioambiental, ;

- 2 **Ilan Arvelo, - Cotutor o Asesor - Optimización de procesos biológicos para la eliminación de N2O, 2015**

Disertación (Máster en Ingeniería Ambiental) , UVA - Universidad de Valladolid, España

País: España / Idioma: Español

Tesis/Monografías de grado

- 1 **Silvana Britez, - Tutor Único o Principal - Caracterización y disposición final de aceites vegetales de uso alimenticio en comedores de las facultades del Campus UNA, 2019**

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , FCA UNA - Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Observaciones: Tesis aprobada con Distinción

- 2 **María Fátima Mendoza, - Tutor Único o Principal - Análisis del manejo de residuos sólidos urbanos del municipio de Itaugua , 2019**

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Observaciones: Calificación máxima obtenida (Aprobado con distinción)

- 3 **Alejandra Amigo, Elder Baez, - Tutor Único o Principal - Proyecto de planta de tratamiento de efluentes urbanos con lodos activados para la cuenca de Bella Vista e Ytay, 2019**

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Civil) , FI-UNA - Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Observaciones: Calificación máxima obtenida (5 Felicitado)

- 4 **Fabiana Sosa, - Tutor Único o Principal - Evaluación de la Capacidad de un Humedal Artificial para el Tratamiento de Aguas Residuales de la FCA-UNA, 2019**

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Observaciones: Calificación máxima obtenida (Aprobado con distinción)

5 Nicolas Antonio Arevalos Martínez, - Cotutor o Asesor - Diseño de una Planta de Tratamiento de Efluentes del Laboratorio Farmacéutico GRAMON PARAGUAY S.A.C.I.F.I.A, 2019

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Industrial) , FI-UNA - Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

6 Gladis Ibarra; Lorena Jara, - Tutor Único o Principal - Reutilización de aguas residuales tratadas en irrigación de áreas verdes del Barrio San Francisco-Zeballos Cué, 2019

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Civil) , FI-UNA - Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

7 Rodolfo Acuña, - Cotutor o Asesor - Calidad del agua de la bahía de asunción y su influencia sobre la diversidad poblacional de diatomeas, 2018

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , FCA UNA - Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Observaciones: Trabajo final de grado con calificación más alta: Aprobado con distinción

8 Rodrigo Aquino, - Cotutor o Asesor - Generación de residuos sólidos urbanos por actividades turísticas en el parque nacional Ybycui, 2018

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , FCA UNA - Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

9 Arturo Nery Huerta, - Tutor Único o Principal - Estudio comparativo de emisiones de dióxido de carbono y viabilidad económica por la implementación de vehículos eléctricos en Paraguay, 2018

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Observaciones: Trabajo fin de Grado con calificación más alta: Aprobado con distinción

10 Atilio Gabriaguez, - Cotutor o Asesor - Estimación de huella hídrica de la empresa de producción de huevos Las Tacuaras S.A. en el municipio de Villeta-Paraguay, 2018

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

11 Karem Bobadilla, - Cotutor o Asesor - Estimación de las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes del uso de carbonatos en las industrias cerámicas del Paraguay, 2018

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

12 Katherine Reichert, - Tutor Único o Principal - Evaluación de capacidad de depuración de agua residual urbana en humedales artificiales de flujo subsuperficiales con *Cyperus giganteus* y *Typha domingensis*, 2018

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

13 Micela Rodríguez, - Tutor Único o Principal - Análisis de los niveles de inmisión del material particulado sedimentable por el sistema de filtros pasivos en la ciudad de Villeta-Paraguay, 2018

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

14 Victor Villamayor, - Tutor Único o Principal - Análisis de los niveles sonoros generados en la operación rutinaria del relleno sanitario El Farol, Villa Hayes, Paraguay, 2017

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

15 Mónica Pereira, - Cotutor o Asesor - Diagnóstico de material particulado del aire durante la estación de invierno de 2014 en el microcentro de la ciudad de Asunción, 2014

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

16 Gabriela Guanes, - Cotutor o Asesor - Evaluación de concentraciones de hidrocarburos totales de petróleo (HTP) en un tramo del río Paraguay en la ciudad de Asunción, 2013

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

17 Jessica Servín, - Cotutor o Asesor - Potencial de calentamiento global de las emisiones de óxido nítrico del cultivo *Crampe abyssinica* y análisis de la contribución de la agricultura al efecto invernadero bajo el marco DPSIR, 2013

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Iniciación a la investigación

1 Oscar Sanz, - Cotutor o Asesor - Condiciones óptimas para el crecimiento de Paracoccus denitrificans en ecosistemas anaerobios, 2016

Trabajo de Iniciación a la investigación (Carrera de Ingeniería Química) , UVA - Universidad de Valladolid, España

País: España / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Biotecnología Medioambiental, ;

En Marcha

Tesis de maestría

1 Jorge Nuñez, - Tutor Único o Principal - Estimación de la huella hídrica y de carbono del Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat, 2019

Disertación (Maestría en Gestión Ambiental) , DPUNA - Dirección de Postgrado de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

2 Ricardo Barboza, - Tutor Único o Principal - Evaluación de desempeño de un biodigestor tubular en el tratamiento de efluentes de una granja porcícola, 2019

Disertación (Maestría en Gestión Ambiental) , USC - Universidad San Carlos, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

3 Augusto José Agüero Fariña, - Tutor Único o Principal - Análisis de la eficiencia de los sistemas de biodigestión anaerobia en los establecimientos agroganaderos, 2019

Disertación (Maestría en Auditoría y Gestión Ambiental) , FIA-UNE - Facultad de Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional del Este, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Tesis/Monografías de grado

1 Cielito Lezcano, - Tutor Único o Principal - Estimación de huella hídrica de la producción de leche en la cooperativa Chortitzer Ltda. En el distrito de Coronel Oviedo-Caaguazú, Paraguay, 2019

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

2 Magalí Espinoza, - Tutor Único o Principal - Caracterización de las aguas residuales provenientes del Laboratorio de Suelos de la Facultad de Ciencias Agrarias, 2019

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

3 Nidia Esther Saldivar Escobeiro, - Tutor Único o Principal - Evaluación de la eficiencia del humedal artificial para tratamiento de aguas residuales en la Facultad de Ciencias Agrarias, 2019

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Observaciones: Tesis a desarrollarse en el marco del proyecto PINV15-458

4 Evelyn Centeno, - Tutor Único o Principal - Evaluación del potencial de producción de biogás a partir de la biodigestión anaerobia de residuos de una planta avícola., 2019

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

5 Sara Verónica Chamorro Bareiro, - Tutor Único o Principal - Evaluación de un Humedal Artificial para el Tratamiento de Aguas Residuales del Departamento de Suelos Facultad de Ciencias Agrarias-UNA, 2019

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Observaciones: Tesis a desarrollarse en el marco del proyecto PINV15-458

6 Ana Belen González, - Cotutor o Asesor - Calidad de agua y vulnerabilidad de las fuentes de abastecimiento de agua subterránea en la ciudad de Paraguari, 2018

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , FCA UNA - Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

7 Janet Bustamante, - Tutor Único o Principal - Análisis de los niveles sonoros generados por el tráfico vehicular en puntos críticos de la ciudad de Lambare, 2018

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , FCA UNA - Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

8 Carlos Miguel Nuñez, - Tutor Único o Principal - Caracterización y potencial aprovechamiento de los residuos sólidos generados durante encuentros deportivos dentro del estadio del club libertad, 2018

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Forestal) , FCA UNA - Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

9 Beatriz Benitez, - Tutor Único o Principal - Evaluación de la capacidad de fitorremediación de cobre con dos especies de macrofitas acuáticas (Eichhornia sp. y Salvinia sp.), 2018

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Ingeniería Ambiental) , FCA UNA - Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
País: Paraguay / Idioma: Español

Otras Referencias

Premiaciones

- 1 2018 Mejor póster (internacional), Facultad de Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional del Este**
Premio al mejor póster del Congreso Internacional de Medio Ambiente
- 2 2013 Beca ERASMUS MUNDUS Babel (internacional), Unión Europea**
Beca para el Desarrollo del Programa de Doctorado en Ingeniería Química y Ambiental
- 3 2011 Beca MAE-AECID (internacional), Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo**
Beca para el desarrollo del programa de Máster en Ciencia y Tecnología Ambiental

Presentaciones en eventos

- 1 Congreso - Nitrous oxide: global trends, mitigation and abatement , 2016, España**
Nombre: 1st International Conference on Bioenergy & Climate Change . Tipo de Participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Escuela de Ingeniería Agraria - Universidad de Valladolid
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Biotecnología Medioambiental, Tratamiento de contaminantes gaseosos;
- 2 Congreso - Biological Nitrous oxide abatement by Paracoccus denitrificans in bubble column and airlift reactors, 2016, Italia**
Nombre: 5Th International Conference on Environmental Odour Monitoring and Control.. Tipo de Participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: The Italian Association of Chemical Engineering
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Biotecnología Medioambiental, Tratamiento de contaminantes gaseosos;
- 3 Encuentro - Jornada de investigadores: Development of Biological Systems for the Removal of N2O, 2016, España**
Nombre: 4ª Jornada de Doctorandos en el PD en Ingeniería Química y Ambiental. Tipo de Participación: Poster
Nombre de la institución promotora: Escuela de Doctorado, Universidad de Valladolid
- 4 Encuentro - Óxido nítrico (N2O): fuentes de emisión y biotecnologías para su eliminación, 2016, España**
Nombre: Il Jornada académica de investigadores latinoamericanos. Tipo de Participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Colectivo Latinoamericano de Estudiantes e Investigadores en Valladolid
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Biotecnología Medioambiental, Tratamiento de gases contaminantes;
- 5 Congreso - NITROUS OXIDE ABATEMENT IN A CONTINUOUS DENITRIFYING OFF-GAS BIOSCRUBBER, 2015, Bélgica**
Nombre: The 6th international conference on Biotechniques for air pollution control. Tipo de Participación: Expositor oral
- 6 Encuentro - Presentación del trabajo: Eliminación simultánea de Óxido nítrico y depuración de agua residual, 2015, España**
Nombre: I Jornada académica de investigadores latinoamericanos. Tipo de Participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Colectivo Latinoamericano de Estudiantes e Investigadores en Valladolid

Jurado/Integrante

Disertaciones

- 1 Rodolfo Acuña; Estanislao Acosta ; Nadia Villalba; Talía Appleyard; Oswaldo D. Frutos; Participación en comités de Nestor Enrique Benítez. Tesis de Maestría Análisis del aporte del PRODERS al Incremento de los Servicios Ecosistémicos de Provisión en la Microcuenca Arroyo Parai Cue, Distrito Vaquería, Departamento Caaguazú en el Periodo 2012 Al 2017, 2019, Paraguay/Español**
Disertación (Maestría en Auditoría Ambiental, Evaluación de Impacto y Servicios Ambientales), UP - Universidad del Pacífico

Tesis

- 1 Guillermo Quijano; Alberto Vergara; Oswaldo D. Frutos; Participación en comités de Francisco Javier Caicedo Meza. Tesis de Doctorado TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE CORRIENTES GASEOSAS RESIDUALES CONTAMINADAS CON COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES (COVs), 2020, Colombia/Español**
Tesis (Doctorado en Ingeniería), UV - Universidad del Valle

Otros tipos

- 1 María Lidia Aranda; Carlos Enciso; Oswaldo D. Frutos; Julio Bordón; Participación en comités de Karina Beatriz Ayala Medina. Tesis/Monografía de grado Caracterización de los residuos sólidos del rubro de espumas flexibles como materia prima potencial para nuevos productos, 2016, Paraguay/Español**
Otra participación (Carrera de Ingeniería Ambiental), UNA - Universidad Nacional de Asunción
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, Gestión de Residuos Sólidos;
- 2 Carlos Enciso; Oswaldo D. Frutos; Claudia Ferreira; Participación en comités de Karen Lisette González Trinidad. Tesis/Monografía de grado Manejo de residuos sólidos en el hospital materno infantil San Lorenzo, 2016, Paraguay/Español**
Otra participación (Carrera de Ingeniería Ambiental), FCA UNA - Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Asunción
- 3 Oswaldo D. Frutos Participación en comités de Jessica Servin. Tesis/Monografía de grado Potencial del calentamiento global de las emisiones de óxido nítrico del cultivo de Crambe abyssinica y análisis de la contribución de la agricultura al efecto invernadero bajo el marco DPSIR, 2013, Paraguay/Español**
Otra participación (Carrera de Ingeniería Ambiental), UNA - Universidad Nacional de Asunción

- 4 **Osvaldo D. Frutos Participación en comités de Lido Torres. Tesis/Monografía de grado Determinación de los niveles sonoros generados por rodados en las arterias de acceso-salida de la ciudad de San Lorenzo, 2013, Paraguay/Español**
Otra participación (Carrera de Ingeniería Ambiental), UNA - Universidad Nacional de Asunción
- 5 **Osvaldo D. Frutos Participación en comités de Monserrat García. Tesis/Monografía de grado Análisis multitemporal del cambio de uso de la tierra en el departamento de Alto Paraguay, Paraguay, 2013, Paraguay/Español**
Otra participación (Carrera de Ingeniería Ambiental), UNA - Universidad Nacional de Asunción
- 6 **Osvaldo D. Frutos Participación en comités de Claudia González. Tesis/Monografía de grado Determinación de los niveles sonoros en un punto de acceso a la ciudad de San Lorenzo sobre la ruta Nº 1 Mariscal F. S. López, Departamento Central, Paraguay, 2013, Paraguay/Español**
Otra participación (Carrera de Ingeniería Ambiental), UNA - Universidad Nacional de Asunción
- 7 **Osvaldo D. Frutos; Guillermo Quijano; Rebeca Pérez; Raúl Muñoz; Participación en comités de Claudia Patricia Caballero Chávez. Tesis/Monografía de grado Percepción de los residentes acerca le ruido ambiental de la avenida Cacique Lambaré. Lambaré 2011, 2011, Paraguay/Español**
Otra participación (Carrera de Ingeniería Ambiental), FCA UNA - Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Asuncion
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, Sistemas biológicos para el tratamiento de gases contaminantes;

Información adicional:

Indicadores

Producción Técnica	2
Edición o revisión	1
Anales	1
Organización de eventos	1
Congreso	1
Producción Bibliográfica	19
Trabajos en eventos	10
Resumen expandido	1
Resumen	4
Completo	5
Libros y capítulos de libros publicados	3
Capítulo de libro publicado	3
Artículos publicados en revistas científicas	6
Completo en revistas arbitradas	6
Completo en revistas NO arbitradas	0
Tutorías	32
Concluidas	20
Tesis de maestría	2
Tesis/Monografía de grado	17
Iniciación a la investigación	1
En Marcha	12
Tesis de maestría	3

Tesis/Monografía de grado	9
---------------------------	---

Evaluaciones 8

Convocatorias Concursables	4
----------------------------	---

Proyectos	2
-----------	---

Publicaciones/Periódicos	2
--------------------------	---

Otras Referencias 18

Otros datos Relevantes	3
------------------------	---

Presentaciones en eventos	6
---------------------------	---

Jurado/Integrante	9
-------------------	---
