

## ***CURRICULUM VITAE***

### **DATOS PERSONALES**

Nombre	Rodrigo Javier Navia Diez
Rut	11.261.522-9
Profesión	Ingeniero Civil Químico
Edad	52 años
Fecha de Nacimiento	19 de Noviembre de 1968
Nacionalidad	Chilena
Estado Civil	Casado (2 hijos: Aitana y Mateo)
Dirección	Av. Francisco Salazar 01145, Casilla 54-D, Temuco
Teléfono	56-45-2325477
Fax	56-45-2732402
e-mail	rodrigo.navia@ufrontera.cl

### **EXPERIENCIA PROFESIONAL**

03/2000 - hoy	<b>Universidad de La Frontera</b>
06/2016 - hoy	Decano Facultad de Ingeniería y Ciencias
03/2000 - hoy	<b>Universidad de La Frontera, Departamento de Ingeniería Química</b>
01/2011 - hoy	Profesor Titular
01/2006-12/2010	Profesor Asociado
09/2003-12/2005	Profesor Asistente
03/2000-08/2003	Profesor de Práctica
	<b>Actividad editorial actual</b>
2009-hoy	Editor Asociado de <i>Waste Management &amp; Research</i> , revista ISI publicada por SAGE Publications, London, UK, con el auspicio de la International Solid Waste Association (ISWA)
2017-hoy	Editor Ejecutivo de <i>Journal of Biobased Materials &amp; Bioenergy</i> , American Scientific Publishers (ASP), Los Angeles, California, USA
01/2013-hoy	<b>Socio - Bioaqua SpA</b>
01/2015 – 03/2016	<b>Universidad de La Frontera</b> Miembro de la Junta Directiva
	<b>Consorcio de Tecnología e Innovación para la Salud (CTI-Salud), Santiago, Chile</b>
12/2012-03/2016	Presidente del Directorio
04/2010-12/2012	Miembro del Directorio
04/2010- 03/2016	<b>Incubadora de Negocios INCUBATEC-UFRO, Región de La Araucanía, Chile</b> Miembro del Directorio
03/2010-08/2014	<b>Universidad de La Frontera, Vicerrectoría de Investigación y Postgrado</b> Director de Innovación y Transferencia Tecnológica

04/2010-08/2014	<b>Centro de Genómica Nutricional Agro-acuícola (CGNA), Región de La Araucanía, Chile</b>
04/2010-08/2014	Miembro del Directorio
12/2012-6/2013	Presidente del Directorio
03/2011-08/2014	<b>Corporación Agencia Regional de Desarrollo, Región de La Araucanía, Chile</b>
	Miembro del Directorio
06/2010-10/2012	<b>Fundación de Desarrollo Educacional y Tecnológico La Araucanía (FUDEA-UFRO), Región de La Araucanía, Chile</b>
	Miembro del Directorio
06/1995 - 02/2000	<b>Córpore Tresmontes S.A.</b>
11/1996 - 02/2000	Jefe Planta de Té Soluble
1995-1996	Ingeniero de Proyectos

## **ESTUDIOS UNIVERSITARIOS**

### **Educación Universitaria de Postgrado**

10/2001-11/2004	<b>Doctorado en Ciencias de la Minería mención Ingeniería Ambiental</b> Instituto para Gestión de Residuos y Tecnologías Sustentables, Universidad de Leoben, Austria Becado por la Comunidad Económica Europea (Programa ALFA B3), por el Servicio de Intercambio Académico Austríaco (OeAD) y por CONICYT-Chile (Programa Gobierno de Chile-BID)
04/1999 - 01/2001	<b>Postítulo en Gestión Ambiental</b> Universidad de Santiago, Chile
03/1993 - 09/1997	<b>Magister en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Química</b> Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile Tesis realizada en el Instituto para Biotecnología N°2, Centro de Investigación KFA, Jülich, Alemania. Becado por la Heinrich Hertz Stiftung, Düsseldorf, Alemania

### **Educación Universitaria de Pregrado**

1986 - 1993	<b>Ingeniería Civil Química</b> Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile
-------------	--

## **DOCENCIA**

### **Docencia de Postgrado**

Asignatura	Año	Semestre	Programa
Innovación y Emprendimiento Tecnológico	2019	2	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería m. Bioprocessos, Universidad de La Frontera, Temuco
	2018	1	
	2017	1	
	2016	1 y 2	
	2015		
Manejo y revalorización de residuos sólidos	2018	2	Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Temuco
	2017	2	
	2015	1	

	2014	1 y 2	
	2012	2	
	2011	2	
	2009	2	
	2006	2	
	2005	1	
Recursos tecnológicos e innovación (colegiado)	2012	1	Doctorado en Ingeniería, Universidad de La Frontera, Temuco
	2011	1	
	2010	1	
	2009	2	
Biocombustibles & bioenergía (Seminario)	2009	1	Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Temuco
Fenómenos de transporte en bioprocesos (colegiado)	2007	1 y 2	Magister en Ciencias de la Ingeniería m. Biotecnología, Universidad de La Frontera, Temuco
	2006	1	
Análisis del ciclo de vida de productos y procesos	2005	2	Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Temuco

### Docencia de Pregrado

Asignatura	Año	Semestre	Carrera
Ingeniería de Residuos Gaseosos (colegiado desde 2019)	2020	1 y 2	Ingeniería Civil Ambiental
	2019	1 y 2	
	2018	1	
	2017	1 y 2	
	2016	1 y 2	
	2015	1	
	2014		
	2013	1	
	2012	1 y 2	
Bioenergía (colegiado)	2016	1	Ingeniería Civ. Ind. m. Bioprocesos
	2015	1 y 2	Ingeniería en Alimentos
	2014	1 y 2	Ingeniería Civil Ambiental
	2013	1 y 2	
	2012	2	
	2011	1	
Análisis de ciclo de vida	2009	1	Ingeniería Civ. Ind. m. Bioprocesos Ingeniería en Alimentos Ingeniería Ambiental
	2008	1	Ingeniería Civ. Ind. m. Bioprocesos Ingeniería en Alimentos Ingeniería Ambiental
Proyecto de ingeniería	2016	1	Ingeniería Civil Ambiental
	2015	1 y 2	
	2014	1 y 2	
	2013	2	
	2011	1 y 2	
	2009	1 y 2	
	2008	1 y 2	
	2007	1 y 2	
2006	1 y 2		

	2005	2	Ingeniería Ambiental
Gestión de residuos sólidos y gaseosos/ Ingeniería de residuos sólidos	2011	1 y 2	Ingeniería Civil Ambiental
	2010	1 y 2	Ingeniería Ambiental/Civil Ambiental
	2009	1 y 2	Ingeniería Ambiental/Civil Ambiental
	2008	1 y 2	Ingeniería Ambiental
	2007	1 y 2	Ingeniería Ambiental
	2006	1 y 2	Ingeniería Ambiental
	2005	1 y 2	Ingeniería Ambiental
Sistemas de control de la polución (colegiado)	2005	1 y 2	Ingeniería Ambiental
Ingeniería y medio ambiente	2005	1	Ingeniería Civ. Ind. m. Informática Ingeniería en Alimentos
Transmisión de calor	2001	1	Ingeniería Civ. Ind. m. Agroindustria Ingeniería en Alimentos Ingeniería Ambiental
	2000	2	Ingeniería Civ. Ind. m. Agroindustria Ingeniería en Alimentos Ingeniería Ambiental
Ingeniería de reactores químicos	2001	1	Ingeniería Civ. Ind. m. Agroindustria Ingeniería en Alimentos
	2000	1 y 2	Ingeniería Civ. Ind. m. Agroindustria Ingeniería en Alimentos
Tratamiento de efluentes I	2000	1	Ingeniería Ambiental
Laboratorio de operaciones unitarias	2000	1	Ingeniería Civ. Ind. m. Agroindustria Ingeniería en Alimentos

### Profesor Guía de Tesis de Postgrado

Ariel Vilchez (2021) Development of a wound dressing material based on microbial polyhydroxybutyrate electrospun microfibers containing curcumin. Tesis de Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile (en curso).

Robinson Muñoz (2020) Producción de bio-oil de biomasa microalgal por pirólisis rápida: Estudio del efecto de las propiedades de la biomasa en la calidad del producto usando microalga completa y agotada. Tesis de Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Eric Concha (2020) Bio-based solvents for hydrocarbon extraction from *Botryococcus braunii* maintaining cell viability in a two-phase extraction system. Tesis de Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Isabel Quispe (2017) Evaluación técnica, económica y ambiental del uso energético de cascarilla de arroz en Perú. Tesis de Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Maximilian Beyer (2015) Economic analysis of energy recovery from rice husk in Peru. M.Sc. Sustainable Energy Competence (SENCE). Hochschule Rottenburg, Germany, Co-tutor.

Edmundo Muñoz (2015) Life cycle assessment of land application of biochar in Chile. Tesis de Doctorado en Ingeniería, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Alberto Aliberti (2015) New multifunctional degrading microorganisms and optimization of renewable source conversion in biofuels of second and third generation. Tesis de Doctorado Universidad de Nápoles Federico II (Italia)-Universidad de La Frontera (Chile), Co-tutor.

Pamela Hidalgo (2014) Síntesis directa de biodiesel a partir de biomasa microalgal de *Btryococcus braunii* en un sistema con extracción y transesterificación simultánea. Tesis de Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Robinson Muñoz (2014) Estudio de la formación de emulsiones en la transesterificación y su efecto en la separación de productos por microfiltración. Tesis de Magister en Ciencias de la Ingeniería mención Biotecnología, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Isaac Reyes (2013) Estudio de la producción de biodiesel a través un sistema continuo de separación utilizando membranas cerámicas. Tesis de Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Naiane Sangaletti (2012) Transesterificación química y enzimática de emulsión etanólica de aceite de soya. Tesis de Doctorado Universidad de Sao Paulo (Brasil)-Universidad de La Frontera (Chile), Co-tutor.

Laura Azócar (2011) Proceso enzimático para la producción de metilésteres de ácidos grasos utilizando aceites residuales de fritura en mezcla con aceite de raps como materia prima. Tesis de Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Reinaldo Briones (2011) Producción y caracterización de una lipasa extracelular parcialmente purificada obtenida de un microorganismo aislado de un ambiente contaminados con aceites o grasas. Tesis de Magister en Ciencias de la Ingeniería mención Biotecnología, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Aixa González (2011) Utilización de cenizas volantes de la combustión de pet-coke como posible material de relleno en barreras reactivas permeables para la descontaminación de aguas ácidas con alto contenido de metales pesados. Tesis de Doctorado en Ciencias de Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Edmundo Muñoz (2009) Revalorización sustentable de residuos sólidos de la industria elaboradora de cloro soda mediante análisis de ciclo de vida. Tesis de Magister en Ciencias de Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Lina Agouborde (2008) Remoción de metales pesados por medio de adsorbentes no convencionales. Tesis de Magister en Ciencias de Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Isaac Reyes (2007) Uso como adsorbente de un polímero recuperado del efluente líquido de la industria de celulosa Kraft blanqueada. Tesis de Magister en Ciencias de la Ingeniería mención Biotecnología, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

### **Evaluador Externo de Tesis de Postgrado**

Guillermo Bravo (2017) Biorremediación de suelo agrícola contaminado con mercurio mediante la bacteria *Cupriavidus metallidurans* MSR33 en un reactor tambor rotatorio y su efecto sobre los microorganismos involucrados en el ciclo del nitrógeno. Tesis de Doctorado en Biotecnología, PUCV-UTFSM, Valparaíso, Chile.

Benjamin Samuel Vijayalakshmi (2016) Development of sustainable production indicators using the analytical hierarchy process for the petrochemical industry in Malaysia. Ph.D. Thesis, Institute of Biological Sciences, Faculty of Science, University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia.

Magdalena Anna Olkiewicz (2015) Production of biodiesel from sludge generated in municipal wastewater treatment plants. Ph.D Thesis, Department of Chemical Engineering, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Spain.

Patricia Aguila (2014) Efecto de la bioaumentación con un consorcio bacteriano nativo y de la bioestimulación con un biosurfactante sobre suelos contaminados con hidrocarburos de petróleo. Tesis de Doctorado en Biotecnología, PUCV-UTFSM, Valparaíso, Chile.

Arezoo Dadrasnia (2013) Bioremediation and phytoremediation of diesel fuel contaminated soil using organic wastes. Ph.D. Thesis, Institute of Biological Sciences, Faculty of Science, University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia.

Jessica San Martín (2012) Evaluation of the effect of lignin content on the bioconversion of hybrid poplar to bioethanol. Tesis de Magister en Ciencias de la Ingeniería, Universidad Católica de Temuco, Chile.

Eduardo Caballero (2011) Desarrollo de estrategias para el aumento del rendimiento de conversión a alquil ésteres de ácidos grasos (biodiesel) mediante el uso de CLEAs de lipasa como catalizador de la reacción de transesterificación a partir de aceites de raps canola. Tesis de Doctorado en Biotecnología, PUCV-UTFSM, Valparaíso, Chile.

### **Profesor Guía de Trabajos de Título de Pregrado**

Yanella Pavez (2018) Diseño e implementación de procedimientos para el aseguramiento de calidad de datos de los Sistemas de Monitoreo de Emisiones (CEMS) de la planta termoeléctrica COMASA S.A. Trabajo de Título de Ingeniería Civil Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Pamela Venegas (2017) Dimensionamiento de un biofiltro para la remoción de compuestos sulfurados reducidos emitidos en la industria de la celulosa. Trabajo de Título de Ingeniería Civil Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Daniela Venegas (2016) Puesta en marcha y operación de un reactor biológico aeróbico a escala piloto para la estabilización y secado de residuos orgánicos. Trabajo de Título de Ingeniería Civil Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Vicky Risco (2014) Estudio de la producción de biodiesel a partir de lodos de planta de tratamiento de aguas servidas mediante transesterificación directa. Trabajo de Título de Ingeniería Civil Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Alvaro Suazo (2014) Estudio de la composición de aceite de tres cepas de microalgas como fuente de lípidos para la producción de biodiesel. Trabajo de Título de Biotecnología, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Diego Arellano (2014) Desarrollo de modelos predictivos para la generación de residuos sólidos municipales en la ciudad de Coyhaique. Trabajo de Título de Ingeniería Civil Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Idi Fuentes (2013) Caracterización molecular y selección de microorganismos productores y/o acumuladores de lípidos presentes en lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas. Trabajo de Título de Biotecnología, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Pedro Acuña (2013) Caracterización lipídica de lodos activados como fuente potencial para producción de biodiesel. Trabajo de Título de Biotecnología, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Francisco Jiménez (2011) Preparación y evaluación de biocarbones para el mejoramiento de la calidad de suelos. Trabajo de Título de Ingeniería Civil Química, Universidad de Concepción, Chile (co-patrocinante).

Camilo Carrasco (2011) Puesta en marcha de un reactor de pirólisis de residuos biomásicos para la producción de biocarbón. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Leticia Beroiz (2010) Estudio cinético de la producción de biodiesel de aceite residual de fritura catalizada con lipasas. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Robinson Muñoz (2010) Estudio de la producción de biodiesel a partir de aceite residual utilizando cenizas volantes como catalizador heterogéneo. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Angel Villouta (2009) Implementación de mejoras técnicas al proyecto –Planta de disposición final de lodos, de la empresa Corcovado S.A., Región de Los Lagos– para la obtención de Resolución de Calificación Ambiental. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Francisco Fonseca (2009) Diseño de un sistema de gestión de residuos peligrosos y desarrollo de propuestas para el manejo de purines a la entrada de un biodigestor para el Plantel Lechero Ancali Ltda. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Mauricio León (2009) Análisis de factibilidad técnica y económica para la instalación de una planta productora de biodiesel en la IX Región de La Araucanía. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Saúl Sanhueza (2008) Puesta en marcha y operación de un analizador de área superficial y porosidad de alta velocidad para análisis de cenizas volantes. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Daniel Godoy (2008) Evaluación técnico-económica para la utilización de biogás de reactores UASB en calderas de CCU Ltda. Planta Temuco. Trabajo de Título de Ingeniería Civil Industrial m. Bioprocesos, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Pablo Castillo (2008) Implementación de mejoras técnicas en Piscicultura Ñilque, Puyehue, X Región, para el cumplimiento de la normativa ambiental vigente. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Leyla González (2008) Bases para la implementación de una estrategia de producción limpia utilizando el método 5S, aplicado en Taller de Armadores de la Unidad Laminador de Barras Talcahuano, Compañía Siderúrgica Huachipato S.A. Trabajo de Título de Ingeniería Civil Industrial m. Bioprocesos, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Claudia Vásquez (2008) Desarrollo de un sistema de desaguado de lodos industriales no peligrosos. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Marcela Calabi (2008) Desarrollo y validación de un material a partir de residuos de papel y su posible uso en la construcción y aislación. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Camilo Espinoza (2008) Construcción y caracterización de columnas rellenas con suelo para ensayos de eliminación de contaminantes. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

José Sáez (2008) Desarrollo de un material adsorbente no convencional a partir de cenizas volantes. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Isaac Reyes (2007) Uso como adsorbente de un polímero recuperado del efluente líquido de la industria de celulosa Kraft blanqueada. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Karina Carrasco (2007) Diagnóstico de la emisión de material particulado en la planta de chancado secundario-terciario en División El Teniente de Codelco Chile. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Karina Morales (2007) Capacidad de retención de metales pesados en cenizas volantes. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Pablo Cabezas (2007) Aplicación del acuerdo de producción limpia para aserraderos y remanufacturas en la gestión de residuos sólidos de la empresa Forestal Andes Ltda. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Fabián Narváez (2007) Caracterización de cenizas volantes generadas en distintos procesos industriales: Posibles usos y aplicaciones. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Haidy Toledo (2007) Diseño de un proceso de secado de lodos biológicos para su uso como combustible alternativo en horno de clínker de Cementos Bío-Bío S.A. (Planta Teno Curicó). Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Marco Arriagada (2007) Plan de cierre del vertedero de Lautaro. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Iván Franchi (2007) Desarrollo de un plan estratégico de gestión de residuos sólidos domiciliarios para la comuna de Temuco: Análisis técnico y socio-económico. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Mauricio Quezada (2007) Proyecto de ingeniería para el tratamiento y disposición de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas en la Isla de Chiloé. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Maritza Martínez (2006) Desarrollo de un plan de manejo de residuos industriales sólidos generados en ENAP Magallanes. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Yessenia Vizcarra (2006) Alternativas técnicas de manejo de residuos sólidos del proceso productivo de la planta Colchones Rosen S.A.I.C. Temuco. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Pamela Mansilla (2006) Propuesta de marco regulatorio ambiental para centros de acopio de chatarra en Chile. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Kely Lagos (2006) Revalorización de residuos sólidos de la industria elaboradora de cloro soda como aditivo mineral en compost. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Job Contreras (2006) Uso de electrocoagulación para el tratamiento de lixiviados de rellenos sanitarios. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Carolina Mardones (2006) Diagnóstico y propuestas para implementación de acuerdo de producción limpia en Forestal Magasa Ltda. Trabajo de Título de Ingeniería Civil Industrial m. Bioprocesos, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Eduardo Lagos (2006) Puesta en marcha de un plan de manejo de residuos peligrosos en la Sociedad Contractual Minera El Toqui. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Sergio Carrasco (2006) Estudio del tratamiento mecánico-biológico para residuos sólidos urbanos en la comuna de Nueva Imperial: Análisis técnico-económico. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Jessica Gavilán (2006) Diagnóstico general y propuestas de manejo de los residuos sólidos industriales no peligrosos generados por Maderas Casagrande S. A. Trabajo de Título de Ingeniería Civil Industrial m. Bioprocesos, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Claudia Vielma (2006) Desarrollo de un plan de manejo de residuos sólidos en la industria del aserrío y remanufactura CMPC Maderas S.A. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.



Paula González (2005) Desarrollo de un plan de manejo de residuos peligrosos en la industria Papeles Cordillera S.A. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Georg Hafner (2004) Untersuchungen zur Charakterisierung einer Vulkanerde aus Chile in Hinblick auf umwelttechnische Anwendungen. Diplomarbeit, Institut für nachhaltige Abfallwirtschaft und Entsorgungstechnik, Montanuniversität Leoben, Österreich.

Rainer Schlager (2004) Implementation of a new electrochemical technique for drinking water, process water and wastewater treatment in Chile. Diploma Thesis, Institute for Sustainable Waste Management and Technology, University of Leoben, Austria.

Rodrigo Valenzuela & Claudia Reyes (2004) Uso de suelo contaminado como materia prima alternativa en la industria cementera: análisis técnico. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile.

Lorena Levet (2001) Estudio de condiciones operacionales para la remoción de color y compuestos fenólicos en columnas de adsorción rellenas con suelo alofánico. Trabajo de Título de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

## **INVESTIGACION, DESARROLLO E INNOVACION**

### **Proyectos Internacionales**

ALCUE NET Project. 7<sup>th</sup> Framework Programme of the European Union. Member of the External Review Panel in Bioeconomy. 2014-2016.

Apoyo a la formación de redes internacionales entre centros de investigación. (2011) CONICYT, Investigador Responsable.

Utilización de biocarbón como matriz renovable para la elaboración de ecofertilizantes nitrogenados de liberación controlada (2010-2011) Programa de Cooperación Científica Internacional CONICYT-CSIC (España), 2009-145, Investigador Responsable.

Utilización de cenizas volantes como material de relleno en barreras para la estabilización química de residuos mineros (2008-2009) Programa de Cooperación Científica Internacional CONICYT-CSIC (España), 2007-136, Investigador Responsable.

Environmental management for the tanning industry (2003-2004) Acciones Integradas (Austria-España), Austrian Exchange Service (OeAD) Nr. 14/2003, Coinvestigador.

### **Proyectos Nacionales**

Development of carbon-based materials from kraft lignin using microwave-assisted pyrolysis and hydrothermal carbonization. (2019-2021) Fondecyt Regular 1190769, Investigador Responsable retirado al segundo año.

Genomics and applied microbiology for biodegradation and bioproducts (GAMBIO) (2018-2020). Anillo Ciencia y Tecnología ACT172128, CONICYT, Co-investigador.

Proyecto Hub Global Smart Cities (2019-2021) Proyecto financiado CORFO. Miembro del Directorio.

Proyecto SmartCity in a Box (2018-2021) Proyecto financiado por BID Lab, con participación de Municipalidad de Temuco, Everis, Gobierno Regional y CORFO. Miembro del Directorio.

Electrospinning nanofibers of proteins and polysaccharides derived from Dunaliella Salina for the removal of polycyclic aromatic hydrocarbons (2016-2018) FONDECYT Postdoctorado 3160392, Patrocinante.

Microwave assisted microbial oils conversion into biodiesel using functionalized biochar as solid catalyst. (2015-2017) Fondecyt Regular 1150707, Investigador Responsable.

Centro de Biotecnología y Bioingeniería CeBiB (2014-2018). Financiamiento Basal para Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia FB-0001, CONICYT. Investigador Asociado.

Producción de bioplásticos a partir de cultivos microbianos mixtos (2015-2016). Postdoctorado UFRO. Patrocinante.

Ingeniería 2030-Ingeniería de clase mundial en las Universidades Estatales Regionales de la zona centro sur de Chile UFRO-UBB-UTAL (2015-2016). CORFO 14ENI2-26866. Director Nodo/Hub de Innovación y Transferencia.

Secretaría Técnica, Mesa de Calefacción Eficiente y Dendroenergía, Ministerio de Energía (Ago. 2104-Abril 2015), Director

Bioaditivo generado en base a biodiesel de bajo costo para mejorar la combustión de petróleos pesados. CORFO Go to Market 14GTM-30514 (2014-2015), Director.

Fortalecimiento de las capacidades del Center of Waste Management and Bioenergy-BIOREN en la caracterización de biomasa y materiales a través de la adquisición de un equipo TGA-DSC. (2013-2014) FONDECUIP EQM130156, Coordinador Responsable.

Desarrollo de un catalizador a través de la activación y funcionalización de biocarbón para la producción de biodiesel de alta calidad (2014-2016) FONDECYT Postdoctorado 3140630, Patrocinante.

Desarrollo de un bio-material estructural basado en residuos de microalgas para la industria del plástico reforzado por fibra de vidrio y carbono (2013) INNOVA-CORFO 12IDL1-15688, Director Alterno.

Study of native cyanobacteria for the production of biofuels and biopolymers (2013-2014) FONDECYT Postdoctorado 3130411, Patrocinante.

Technical evaluation of the potential use of sewage sludge as feedstock for biodiesel production. (2012-2014) FONDECYT Regular 1120812, Investigador Responsable.

Captura de dióxido de carbono a través de la carbonatación mineral de cenizas volantes de la combustión de coque de petróleo (2012-2013) FONDECYT Postdoctorado 3120136, Patrocinante.

Centro de investigación y desarrollo para la gestión de residuos orgánicos CIDGRO (2010-2013) INNOVA-CORFO 09FC02-6021, Director Alterno.

Difusión de tecnologías de valorización de residuos biomásicos generados por los sectores agrícola y forestal de la Región de La Araucanía que propicie su utilización en la generación de energía eléctrica y térmica (2010) INNOVA-CORFO 09PDTE-7188, Director.

Manejo adecuado de residuos de plaguicidas en la producción frutícola de la Región de La Araucanía a través de la implementación de lechos biológicos (2010-2011) FONDEF D09R1006, Coinvestigador.

Consorcio Desert Bioenergy S.A. para la investigación y desarrollo de la industria de biocombustible a partir de microalgas (2010-2014) INNOVA-CORFO 09CTEI-6860, Coordinador UFRO.

Fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas para el desarrollo bioenergético a partir de recursos renovables (2010-2012) CONICYT Inserción Investigadores Postdoctorales en la Academia 79090009, Investigador Responsable.

Metano biogénico como combustible vehicular (2010-2012) FONDEF D08I1192, Coinvestigador.

Bases tecnológicas para la creación de la industria de ecofertilizantes mediante el uso de biocarbón producido a partir de residuos biomásicos (2009-2012) FONDEF D07I1096, Director.

Development of a fixed bed bioreactor for enhanced persistent organic pollutants (POPs) degradation (2009-2011) FONDECYT Regular 1090678, Coinvestigador.

Development of an enzymatic membrane reactor (EMR) for high refined biodiesel production (2009-2011) FONDECYT Regular 1090382, Investigador Responsable.

Synthesis of polyesters from glycerol, a by-product of biodiesel production, and adipic acid (2009-2010) FONDECYT Postdoctorado 3090072, Patrocinante.

Incremento de la productividad en la producción de biodiesel con catalizadores enzimáticos, incorporando lípidos residuales en mezcla con aceite de raps (2008-2009) Tesis Doctoral en la Industria TPI-16, Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología, CONICYT, Tutor.

Biofilm whole cell bioreactor to produce biodiesel from rapeseed oil (2008-2009) FONDECYT Postdoctorado 3080021, Patrocinante.

Convenio de desempeño II. Profesores patrocinantes de alumnos de postgrado (2008) Dirección de Investigación, Universidad de la Frontera, DI08-2013, Investigador Responsable.

Apoyo a grupos de alta productividad. Contratación de personal técnico (2008-2009) Dirección de Investigación, Universidad de la Frontera, DI07-3001, Coinvestigador.

Desarrollo de un adsorbente a partir de residuos de interés nacional y su uso en la retención de metales pesados presentes en efluentes líquidos (2008) FONDECYT Cooperación Internacional 7080038, Investigador Responsable.

Utilización de Brassica napus para la producción de biodiesel: desarrollo y optimización del proceso (2007-2009) FONDEF D05I10391, Director Alterno.

Desarrollo de un adsorbente a partir de residuos de interés nacional y su uso en la retención de metales pesados presentes en efluentes líquidos (2007) FONDECYT Cooperación Internacional 7070022, Investigador Responsable.

Desarrollo de un adsorbente a partir de residuos de interés nacional y su uso en la retención de metales pesados presentes en efluentes líquidos (2006) FONDECYT Cooperación Internacional 7060298, Investigador Responsable.

Desarrollo de un adsorbente a partir de residuos de interés nacional y su uso en la retención de metales pesados presentes en efluentes líquidos (2006-2008) FONDECYT Regular 1060309, Investigador Responsable.

Estudio de la efectividad y mecanismos (abióticos y bióticos) involucrados en la eliminación de clorofenoles mediante tratamiento en columnas de suelo alofánico (2005-2008) FONDECYT Regular 1050614, Coinvestigador.

Revalorización de los residuos sólidos de la industria elaboradora de cloro-soda mediante simulación de análisis de ciclo de vida (2005-2007) Dirección de Investigación, Universidad de La Frontera, DIUFRO EP-120519, Investigador Responsable.

Diseño de un proceso continuo en columnas rellenas con suelo para la detoxificación de aguas de la industria de celulosa basándose en las propiedades de adsorción y biorremediación de suelos derivados de cenizas volcánicas (2001-2004) FONDECYT Regular 1010529, Coinvestigador retirado tercer año.

Alternativas de pretratamiento de lodos biológicos para el mejoramiento de la eficiencia de su digestión anaerobia (2001-2002) Dirección de Investigación, Universidad de la Frontera, DIUFRO IN-0112, Investigador Responsable.

Tratamiento de aguas residuales (2001-2002) Dirección de Investigación, Universidad de La Frontera, Productividad Establecida DIUFRO PE-2101, Coinvestigador.

## **PATENTES DE INVENCION**

Proceso para la obtención de un aditivo o agente endurecedor a partir de microalgas para usar en resinas epóxicas termoestables o resinas de poliéster insaturadas. CL201801443A1 (10/08/2018) (en solicitud)

Microalgae biorefinery for biofuel and valuable products production. WO2015044721A1 WIPO (PCT) (02/04/2015) (en solicitud)

Controlled-release nitrogen fertilizer using biochar as a renewable support matrix. WO2014091279A1 WIPO (PCT) (19/06/2014) (en solicitud)

Bio-additive for heavy oils, which comprises rapeseedoil, methyl esters, surfactants, diluents and metal oxides, and use thereof for reducing polluting emissions and as a combustion efficiency bio-enhancer for heavy oils. US Patent 10723966B2 (28/07/2020)

Biorrefinería de microalgas para la producción de biocombustibles y productos de valor agregado. Patente Chilena CL2016000155A1 (12/08/2016)

## **PUBLICACIONES**

### **Revistas Científicas ISI**

Muñoz R, Azócar L., Hidalgo P. & Navia R. (2021) Fast pyrolysis bio-oil characteristics of deproteinized microalgal biomass. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis* (enviada)

Hidalgo P., Navia R., Hunter R., Camus C., Buschmann A. & Echeverría A. (2021) Algal biochar as source for carbon nanotubes (CNTs) growth using microwave irradiation technology. *Fuel Processing Technology* (enviada).

Concha E., Ciudad G. & Navia R. (2021) Extraction of hydrocarbons from microalga *Botryococcus braunii* in a two-phase system using biodiesel as a biocompatible solvent. *Algal Research* (enviada)

Sankaranarayanan S., Hariram M., Vivekanandhan S. & Navia R. (2021) Sustainable biocarbon materials derived from *Lessonia Trabeculata* macroalgae biomass residue for supercapacitor applications. *Energy Storage* (en prensa)

Muñoz E. & Navia R. (2021) Circular economy in urban systems: How to measure the impact? *Waste Management & Research* 39, 197–198.

Gonzalez K., Navia R., Liu S. & Cea M. (2021) Biological approaches in polyhydroxyalkanoates recovery. *Current Microbiology* 78, 1-10.

Munoz R., González A., Valdebenito F., Ciudad G., Navia R., Pecchi G. & Azocar L. (2020) Fly ash as a new versatile acid-base catalyst for biodiesel production. *Renewable Energy* 162, 1931-1939.

Shanthana Lakshmi D., Sankaranarayanan S., Gajaria T.K., Li G., Kujawski W., Kujawa J. & Navia R. (2020) A short review on the valorisation of green seaweeds and ulvan: Feedstock for chemicals and biomaterials. *Biomolecules* 2020, 10, 991.

Navia R. (2020) Lignin valorization into biocarbon materials. *Waste Management & Research* 38, 109-110.

Vilchez A., Acevedo F., Cea M., Seeger M. & Navia R. (2020) Applications of electrospun nanofibers with antioxidant properties: A Review. *Nanomaterials* 10, 175.

Sankaranarayanan S., Vishnukumar P., Hariram M., Vivekanandhan S., Camus C., Buschmann A. & Navia R. (2019) Hydrothermal synthesis, characterization and seed germination effects of green emitting graphene oxide-carbon dots composite using a brown macroalgae bio-oil as a precursor. *Journal of Chemical Technology & Biotechnology* 94, 3269-3275.

- Navia R. (2019) COP 25 Conference in Chile: Time for action. *Waste Management & Research* 37, 861-862.
- Sankaranarayanan S., Likozar B. & Navia R. (2019) Real-time particle size analysis by using focused beam reflectance measurement (FBRM) for in-situ preparation of filler-polyacrylamide composite materials. *Scientific Reports* 9(1),10126.
- Hidalgo P., Navia R., Hunter R., Coronado G. & Gonzalez M.E. (2019) Synthesis of carbon nanotubes using biochar as precursor material under microwave irradiation. *Journal of Environmental Management* 244, 83-91.
- Rojas C., Cea M., Iriarte A., Valdés G., Navia R. & Juan Pablo Cárdenas J.P. (2019) Thermal insulation materials based on agricultural residual wheat straw and corn husk biomass for application in sustainable buildings. *Sustainable Materials & Technologies* 17, e00102.
- Cea M., González M.E., Abarzúa M. & Navia R. (2019) Enzymatic esterification of oleic acid by *Candida rugosa* lipase immobilized onto biochar. *Journal of Environmental Management* 242, 171-177.
- Hidalgo P., Navia R., Hunter R., Gonzalez M.E. & Echeverría A. (2019) Development of novel bio-based epoxides from microalgae *Nannochloropsis gaditana* lipids. *Composites Part B: Engineering* 166, 653-662.
- Sanhueza C., Acevedo F., Rocha S., Villegas P., Seeger M., Navia R. (2019) Polyhydroxyalkanoates as biomaterial for electrospun scaffolds. *International Journal of Biological Macromolecules* 124, 102-110.
- Quispe I., Navia R., Kahhat R. (2019) Life cycle assessment of rice husk as an energy source. A Peruvian case study. *Journal of Cleaner Production* 209, 1235-1244.
- Concha E., Heipieper H., Wick L., Ciudad G. & Navia R. (2018) Effects of limonene, n-decane and n-decanol on growth and membrane fatty acid composition of the microalga *Botryococcus braunii*. *AMB Express* 8, 189.
- Muñoz E. & Navia R. (2018) Urban metabolism as a key method to assess sustainability of cities. *Waste Management & Research* 36, 661-662.
- Sankaranarayanan S., Hermosilla J., Acevedo F. & Navia R. (2018) The influences of solvents on the electrospun of whole *Scenedesmus almeriensis* and poly(ethylene oxide) for the preparation of composite nanofibers. *Composites Communications* 10, 18-24.
- Cárdenas J.P., Cea M., Santín K., Valdés G., Hunter R. & Navia R. (2018) Characterization and application of a natural polymer obtained from Hydrangea Macrophyll as a thermal insulation biomaterial. *Composites Part B: Engineering* 132, 10-16.
- Acevedo F., Villegas P., Urtuvia V., Hermosilla J., Navia R. & Seeger M. (2018) Bacterial polyhydroxybutyrate for electrospun fiber production. *International Journal of Biological Macromolecules* 106, 692-697.
- Oliveira A. & Navia R. (2017) Zero waste bio-refineries: The example of Brazilian pulp and paper sector. *Waste Management & Research* 35, 1193-1194.
- Torres S., Ación G., García-Cuadra F. & Navia R. (2017) Direct transesterification of microalgae biomass and biodiesel refining with vacuum distillation. *Algal Research* 28, 30-38.
- González A., Font O., Moreno N., Querol X., Arancibia N. & Navia R. (2017) Copper flash smelting flue dust as a source of germanium. *Waste & Biomass Valorization* 8, 2121-2129.
- Muñoz E., Curaqueo G., Cea M., Vera L. & Navia R. (2017) Environmental hotspots in the life cycle of a biochar-soil system. *Journal of Cleaner Production* 158, 1-7.
- Navia R. & Chamy R. (2017) The link between waste management, climate change and bioeconomy. *Waste Management & Research* 35, 561-562.

- González M.E., Romero-Hermoso L., González A., Hidalgo P., Meier S. Navia R. & Cea M. (2017) Effect of pyrolysis conditions on physicochemical properties oat hull derived biochar. *Bioresources* 12, 2040-2057.
- González M.E., Cea M, Reyes D., Romero-Hermoso L., Hidalgo P., Meier S., Benito N. & Navia R. (2017) Functionalization of biochar derived from lignocellulosic biomass using microwave technology for catalytic application in biodiesel production. *Energy Conversion and Management* 137, 165-173.
- Quispe I., Navia R. & Kahhat R. (2017) Energy potential from rice husk through direct combustion and fast pyrolysis: A review. *Waste Management* 59, 200-210.
- Muñoz E., Navia R., Zaror C. & Alfaro M. (2016) Ammonia emissions from livestock production in Chile: inventory and uncertainty analysis. *Journal of Soil Science & Plant Nutrition* 16 (1), 60-75.
- Morone P. & Navia R. (2016) New consumption and production models for a circular economy. *Waste Management & Research* 34, 489-490.
- Hidalgo P., Ciudad G. & Navia R. (2016) Evaluation of different solvent mixtures in esterifiable lipids extraction from microalgae *Botryococcus braunii* for biodiesel production. *Bioresource Technology* 201, 360-364.
- Urrutia C., Sangaletti-Gerhard N., Cea M., Suazo A., Aliberti A. & Navia R. (2016) Two step esterification-transesterification process of wet greasy sewage sludge for biodiesel production. *Bioresource Technology* 200, 1044–1049.
- Cea M., Sangaletti-Gerhard N., Acuña P., Fuentes I., Jorquera M., Godoy K. & Navia R. (2015) Screening transesterifiable lipid accumulating bacteria from sewage sludge for biodiesel production. *Biotechnology Reports* 8, 116–123.
- Muñoz E., Vargas S. & Navia R. (2015) Environmental and economic analysis of residual woody biomass transport for energetic use in Chile. *International Journal of Life Cycle Assessment* 20, 1033–1043.
- Navia R. & Muñoz R. (2015) Biotechnologies for gaseous emissions and by-products management in waste treatment facilities. *Waste Management & Research* 33, 945-946.
- Muñoz E. & Navia R. (2015) Waste management in touristic regions. *Waste Management & Research* 33, 593-594.
- Torres S., Navia R., Campbell Murdy R., Cook P., Misra M. & Mohanty A.K. (2015) Green composites from residual microalgae biomass and poly(butylene adipate-co-terephthalate): processing and plasticization. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering* 3, 614-624.
- Hidalgo P., Ciudad G., Mittelbach M. & Navia R. (2015) Biodiesel production by direct conversion of microalgae lipids: Reaction kinetics modelling and optimization. *Fuel* 153, 544-551.
- Reyes-Escobar J., Zagal E., Sandoval M., Navia R. & Muñoz C. (2015) Development of a biochar-plant-extract-based nitrification inhibitor and its application in field conditions. *Sustainability* 7, 13585-13596.
- Muñoz R., Navia R., Ciudad G., Tessini C., Jeison D., Mella R., Rabert C. & Azócar L. (2015) Preliminary biorefinery process proposal for protein and biofuels recovery from microalgae. *Fuel* 150, 425-433.
- Hidalgo P., Ciudad G., Schober S., Mittelbach M. & Navia R. (2015) Improving the FAME yield of in situ transesterification from microalgal biomass through particle size reduction and co-solvent incorporation. *Energy & Fuels* 29, 823-832.
- Hidalgo P., Ciudad G., Schober S., Mittelbach M. & Navia R. (2015) Biodiesel synthesis by direct transesterification of microalga *Botryococcus braunii* with continuous methanol reflux. *Bioresource Technology* 181, 32-39.

- Sangaletti N., Cea M., Risco V. & Navia R. (2015) In situ biodiesel production from greasy sewage sludge using acid and enzymatic catalysts. *Bioresource Technology* 179, 63-70.
- González M.E., Cea M., Medina J., González A., Diez M.C., Cartes P., Monreal C. & Navia R. (2015) Evaluation of biodegradable polymers as encapsulating agents for the development of a urea controlled-release fertilizer using biochar as support material. *Science of the Total Environment* 505, 446–453.
- Curaqueo G., Meier S., Khan N., Cea M. & Navia R. (2014) Use of biochar on two volcanic soils: effects on soil properties and barley yield. *Journal of Soil Science & Plant Nutrition* 14, 911-924.
- Muñoz R., Reyes I., Ciudad G., Jeison D. & Navia R. (2014) Biodiesel microfiltration dynamics during transesterification of rapeseed oil. *Journal of Biobased Materials & Bioenergy* 8, 506-511.
- Hidalgo P., Toro C., Ciudad G., Schober S., Mittelbach M. & Navia R. (2014) Evaluation of different operational strategies for biodiesel production by direct transesterification of microalgal biomass. *Energy & Fuels* 28, 3814–3820.
- González A., Moreno N. & Navia R. (2014) CO<sub>2</sub> carbonation under aqueous conditions using petroleum coke combustion fly ash. *Chemosphere* 117, 139-143.
- Muñoz C., Quilodrán C. & Navia R. (2014) Evaluation of biochar-plant extracts complexes on soil nitrogen dynamics. *Journal of Biobased Materials and Bioenergy* 8, 377-385.
- Sundberg C. & Navia R. (2014) Is there still a role for composting? *Waste Management & Research* 32, 459–460.
- Azócar L., Navia R., Beroiz L., Jeison D. & Ciudad G. (2014) Enzymatic biodiesel production kinetics using co-solvent and an anhydrous medium: a strategy to improve lipase performance in a semi-continuous reactor. *New Biotechnology* 31, 422-429.
- Sangaletti N., Romanelli T.L., Vieira T.M.F.S., Navia R. & Regitano-d'Arce M.A.B. (2014) Energy flow in the soybean biodiesel production chain using ethanol as solvent extraction of oil from soybeans. *Biomass & Bioenergy* 66, 39-48.
- Ciudad G., Rubilar O., Azócar L., Toro C., Cea M., Torres A., Ribera A. & Navia R. (2014) Performance of an enzymatic extract in *Botryococcus braunii* cell wall disruption. *Journal of Bioscience & Bioengineering* 117, 75-80.
- Toro C., Reddy M., Navia R., Rivas M., Misra M. & Mohanty A. (2013) Characterization and application in biocomposites of residual microalgal biomass generated in third generation biofuel production. *Journal of Polymers and the Environment* 21, 944-951.
- Navia R. (2013) A special issue on advanced uses of biochar and co-products: giving added value to lignocellulosic and residual biomass. *Journal of Biobased Materials & Bioenergy* 7, 665-666.
- González M.E., Cea M., Sangaletti N., González A., Toro C., Diez M.C., Moreno N., Querol X. & Navia R. (2013) Biochar derived from agricultural and forestry residual biomass: characterization and potential application for enzymes immobilization. *Journal of Biobased Materials & Bioenergy* 7, 724-732.
- Kahhat R. & Navia R. (2013) A reverse supply chain can enhance waste management programs. *Waste Management & Research* 31, 1081-1082.
- Bezama A., Douglas C., Méndez J., Szarka N., Muñoz E., Navia R., Schock S., Konrad O. & Ulloa C. (2013) Life cycle comparison of waste-to-energy alternatives for municipal waste treatment in the Chilean Patagonia. *Waste Management & Research* 31 (10S), 67-74.
- Sangaletti N., Cea M., Regitano-d'Arce M.A.B., Vieira T.M.F.S., Navia R. (2013) Enzymatic transesterification of soybean ethanolic miscella for biodiesel production. *Journal of Chemical Technology & Biotechnology* 88, 2098-2106.

Hidalgo P., Toro C., Ciudad C. & Navia R. (2013) Advances in direct transesterification of microalgal biomass for biodiesel production. *Reviews in Environmental Science & Biotechnology* 12, 179-199.

Agostini F., Sundberg C. & Navia R. (2012) Are biodegradable wastes a porous environment? A review. *Waste Management & Research* 30, 1001-1015.

González M.E., González A., Toro C., Cea M., Sepúlveda N., Diez M.C. & Navia R. (2012) Biochar as a renewable matrix for the development of encapsulated and immobilized novel added-value bioproducts. *Journal of Biobased Materials & Bioenergy* 6, 237-248.

Navia R. & Mittelbach M. (2012) Could sewage sludge be considered a source of waste lipids for biodiesel production? *Waste Management & Research* 30, 873-874.

Reyes I., Ciudad G., Misra M., Mohanty A., Jeison D. & Navia R. (2012) Novel sequential batch membrane reactor to increase fatty acid methyl esters quality at low methanol to oil molar ratio. *Chemical Engineering Journal* 197, 459-467.

Navia R. & Mohanty A.K. (2012) Resources and waste management in a bio-based economy. *Waste Management & Research* 30, 215-216.

Diez M.C., Gallardo F., Tortella G., Rubilar O., Navia R. & Bornhardt C. (2012) Chlorophenols degradation in soil columns inoculated with *Anthracoephyllum discolor* immobilized on wheat grains. *Journal of Environmental Management* 95, S83-S87.

Navia R. & Radovic L.R. (2011) Residual woody biomass torrefaction: Challenges and opportunities for the waste management sector. *Waste Management & Research* 29, 1233-1234.

Azocar L., Ciudad G., Heipieper H., Muñoz R. & Navia R. (2011) Lipase catalyzed process in an anhydrous medium with enzyme reutilization to produce biodiesel with low acid value. *Journal of Bioscience & Bioengineering* 112, 583-589.

Ciudad G., Reyes I., Jorquera M., Azócar L., Wick L. & Navia R. (2011) Novel three-phase bioreactor concept for fatty acid alkyl esters production using *R. oryzae* as whole cell catalyst. *World Journal of Microbiology & Biotechnology* 27, 2505-2512.

Ciudad G., Reyes I., Azócar L., Briones R., Jorquera M., Wick L. & Navia R. (2011) Innovative approaches for effective selection of lipase-producing microorganisms as whole cell catalysts for biodiesel production. *New Biotechnology* 28, 375-381.

Toro C., Hidalgo P. & Navia R. (2011) Development of polyesters from glycerol for Na removal in biodiesel refining. *Journal of Biobased Materials & Bioenergy* 5, 55-62.

Muñoz E. & Navia R. (2011) Life cycle assessment of solid waste management strategies in a chlor-alkali production facility. *Waste Management & Research* 29, 634-643.

Navia R. & Heipieper H. (2011) The role of energy-efficient biotechnological processes in the waste management industry. *Waste Management & Research* 29, 563-564.

González A., Moreno N., Navia R. & Querol X. (2011) Development of a non-conventional sorbent from fly ash and its potential use in acid wastewaters neutralization and heavy metal removal. *Chemical Engineering Journal* 166, 896-905.

Azócar L., Ciudad G., Heipieper H., Navia R. (2010) Biotechnological processes for biodiesel production using alternative oils. *Applied Microbiology & Biotechnology* 88, 621-636.

González A., Moreno N., Navia R. & Querol X. (2010) Study of a Chilean petroleum coke fluidized bed combustion fly ash and its potential application in copper, lead and hexavalent chromium removal. *Fuel* 89, 3012-3021.



- Azócar L., Ciudad G., Heipieper H., Muñoz R. & Navia R. (2010) Improving fatty acid methyl esters production yield in a lipase-catalyzed process by using waste frying oils as feedstock. *Journal of Bioscience & Bioengineering* 109, 609-614.
- Navia R. & Crowley D.E. (2010) Closing the loop on organic waste management: biochar for agricultural land application and climate change mitigation. *Waste Management & Research* 28, 479-480.
- González A., Moreno N. & Navia R. (2009) Fly ashes from coal and petroleum coke combustion: Current and innovative potential applications. *Waste Management & Research* 27, 976-987.
- Navia R. & Ross D. (2009) Sanitary landfills, foundation of the waste hierarchy inverted pyramid. *Waste Management & Research* 27, 407-408.
- Contreras J., Villarroel M., Teutli M. & Navia R. (2009) Treating landfill leachate by electrocoagulation. *Waste Management & Research* 27, 534-541.
- Reyes I., Villarroel M., Diez M.C. & Navia R. (2009) Using lignimerin (a recovered organic material from Kraft cellulose mill wastewater) as sorbent for Cu and Zn retention from aqueous solutions. *Bioresource Technology* 100, 4676-4682.
- Agouborde L. & Navia R. (2009) Heavy metals retention capacity of a non-conventional sorbent developed from a mixture of industrial and agricultural wastes. *Journal of Hazardous Materials* 167, 536-544.
- Flores C., Morgante V., González M., Navia R. & Seeger M. (2009) Adsorption studies of herbicide simazine in agricultural soils of the Aconcagua valley, central Chile. *Chemosphere* 74, 1544-1549.
- Navia R. & Bezama A. (2008) Hazardous waste management in Chilean main industry: an overview. *Journal of Hazardous Materials* 158, 177-184.
- Calderón M., Moraga C., Leal J., Agouborde L., Navia R. & Vidal G. (2008) The use of Magallanic peat as non-conventional sorbent for EDTA removal from wastewater. *Bioresource Technology* 99, 8130-8136.
- Bezama A., Navia R., Mendoza G. & Barra R. (2008) Remediation technologies for organochlorine-contaminated sites in developing countries. *Reviews of Environmental Contamination & Toxicology* 193, 1-29.
- Diez M.C., Rubilar O., Cea M., Navia R., De Martino A. & Capasso R. (2007) Recovery and characterization of the humate-like salified polymeric organic fraction (lignimerin) from Kraft cellulose mill wastewater. *Chemosphere* 68, 1798-1805.
- Navia R., Schmidt K.H., Behrendt G., Lorber K.E., Rubilar O. & Diez M. C. (2007) Improving the adsorption capacity and solid structure of natural volcanic soil using a foaming-sintering process based on recycled polyethylene terephthalate (PET). *Waste Management & Research* 25, 119-129.
- Bezama A., Szarka N., Navia R., Konrad O. & Lorber K.E. (2007) Lessons learned for a more efficient knowledge and technology transfer to South American countries in the fields of solid waste and contaminated sites management. *Waste Management & Research* 25, 148-161.
- Bezama A., Aguayo P., Konrad O., Navia R. & Lorber K.E. (2007) Investigations on mechanical biological treatment of waste in South America: towards more sustainable MSW management strategies. *Waste Management* 27(2), 228-237.
- Navia R., Rivela B., Lorber K.E. & Méndez R. (2006) Recycling contaminated soil as alternative raw material in cement facilities: life cycle assessment. *Resources, Conservation & Recycling* 48(4), 339-356.
- Navia R., Inostroza X., Diez M.C. & Lorber K.E. (2006) Irrigation model of bleached Kraft mill wastewater through volcanic soil as a pollutants attenuation process. *Chemosphere* 63(8), 1242-1251.
- Diez M.C., Pouleurs D., Navia R. & Vidal G. (2005) Effect of EDTA and Fe-EDTA complex concentration on TCF Kraft mill effluent degradability. Batch and continuous treatments. *Water Research* 39, 3239-3246.

Diez M.C., Quiroz A., Ureta-Zañartu S., Vidal G., Mora M.L., Gallardo F. & Navia R. (2005) Soil retention capacity of phenols from biologically pre-treated kraft mill wastewater. *Water, Air & Soil Pollution* 163(1-4), 325-339.

Navia R., Fuentes B., Lorber K.E., Mora M.L. & Diez M.C. (2005) In-series columns adsorption performance of Kraft mill wastewater pollutants onto volcanic soil. *Chemosphere* 60(7), 870-878.

Navia R., Fuentes B., Lorber K. E. & Diez M. C. (2005) The use of volcanic soil as mineral landfill liner - III. Heavy metals retention capacity. *Waste Management & Research* 23, 260-269.

Navia R., Hafner G., Raber G., Lorber K.E., Schöffmann E. & Vortisch W. (2005) The use of volcanic soil as mineral landfill liner - I. Physicochemical characterization and comparison with zeolites. *Waste Management & Research* 23, 249-259.

Navia R., Levet L., Mora M.L., Vidal G. & Diez M.C. (2003) Allophanic soil adsorption system as a bleached Kraft mill effluent post-treatment. *Water, Air & Soil Pollution* 148(1-4), 323-333.

Navia R., Soto M., Vidal G., Bornhardt C. & Diez M.C. (2002) Alkaline pretreatment of Kraft mill sludge to improve its anaerobic digestion. *Bulletin of Environmental Contamination & Toxicology* 69(6), 869-876.

Vidal G., Navia R., Levet L., Mora M.L. & Diez M.C. (2001) Kraft mill anaerobic effluent color enhancement by a fixed-bed adsorption system. *Biotechnology Letters* 23, 861-865.

#### **Revistas Científicas con Comité Editorial**

Agouborde L. & Navia R. (2008) Retención de zinc presente en aguas residuales mediante un adsorbente no convencional desarrollado a partir de residuos industriales. *Revista AIDIS* 1(4), 6.

Aguayo P., Bezama A. & Navia R. (2005) Experiencia de tratamiento mecánico-biológico de residuos sólidos urbanos en Chile. *Residuos* 83, 66-73.

Pavlov P., Bezama A. & Navia R. (2004) Improvement of clay impermeability by using cement as an additive. *Berg- und Hüttenmännische Monatshefte* 149(6), 223-224.

Bezama A., Navia R., Novak J., Staber W. & Lorber K.E. (2004) Novel approaches for the management and redevelopment of contaminated sites. *Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft* 11/12, 139-144.

Konrad O., Bezama A., Navia R. & Lorber K.E. (2002) Compostaje de residuos sólidos municipales: el ejemplo de Estrela, Brasil. *Residuos* 69, 52-57.

Pavlov P., Navia R., Draganov L. & Lorber K.E. (2002) Chemische Stabilität von Erdölabbfall und mögliche Anwendung als Dichtungsschichtskomponente von Deponien. *Berg- und Hüttenmännische Monatshefte* 147(11), 370-372.

Navia R. & Vidal G. (2002) Tratamiento de biogas generado por la digestión anaerobia de efluentes: sustratos orgánicos con elevado contenido de sulfato. *Tecnología del Agua* 220, 64-71.

#### **Proceedings de Congresos**

Navia R., Bornhardt C., Salvo S., Albers C. & Moldenhauer R. (2012) Influence of social conditions on the generation rate of domestic waste in Chile. In: *Depotech 2012. Abfallwirtschaft, Abfalltechnik, Deponietechnik und Altlasten*, Lorber et al. (Hrsg.), IAE Eigenverlag, Leoben, Austria, 661-662 (ISBN 978-3-200-02021-0).

Font O., Moreno N., González A., Querol X. & Navia R. (2011) Copper smelting flue dust: A potential source for germanium. *XXXI Reunión de la Sociedad Española de Mineralogía SEM*, September 7-10, Barcelona, Spain. *Revista de la Sociedad Española de Mineralogía*, macla No. 15, 87-88.

- González A., Navia R., Moreno N. & Querol X. (2010) Petroleum coke fly ash use for heavy metals removal from acid wastewaters. In: *Depotech 2010. Abfallwirtschaft, Abfalltechnik, Deponietechnik und Altlasten*, Lorber et al. (Hrsg.), IAE Eigenverlag, Leoben, Austria, 669-672 (ISBN 978-3-200-02018-4).
- Navia R. & Carrasco K. (2008) Assessing particulate matter emissions from a copper mine crushing process. In: *Depotech 2008. Abfallwirtschaft, Abfalltechnik, Deponietechnik und Altlasten*, Lorber et al. (Hrsg.), VGE Verlag, Essen, Deutschland, 637-640 (ISBN 978-3-86797-028-0).
- Navia R., Sáez J., Reyes I. & González A. (2008) Using a polymer and fly ash for developing a non-conventional sorbent. In: *Depotech 2008. Abfallwirtschaft, Abfalltechnik, Deponietechnik und Altlasten*, Lorber et al. (Hrsg.), VGE Verlag, Essen, Deutschland, 715-718 (ISBN 978-3-86797-028-0).
- González A., Arancibia N., Jara A., Mora M.L. & Navia R. (2007) Cenizas volantes y su aplicación como material de relleno en barreras reactivas permeables. *Boletín de la Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo* 23, 167-171.
- Navia R., González P. & Lagos E. (2006) Hazardous waste management in Chile: novel challenges for a new regulation. In: *Depotech 2006. Abfall- und Deponietechnik, Abfallwirtschaft, Altlasten*, Lorber et al. (Hrsg.), VGE Verlag, Essen, Deutschland, 85-92 (ISBN 3-7739-6023-9).
- Navia R. & Vielma C. (2006) Waste management in Chilean forest industry: a case study. In: *Depotech 2006. Abfall- und Deponietechnik, Abfallwirtschaft, Altlasten*, Lorber et al. (Hrsg.), VGE Verlag, Essen, Deutschland, 625-628 (ISBN 3-7739-6023-9).
- Bezama A., Sepúlveda C., Lorber K. E. & Navia R. (2004) The role of the cement industry in the municipal waste management of developing countries. In: *Depotech 2004. Abfall- und Deponietechnik, Altlasten, Abfallwirtschaft*, Lorber et al. (Hrsg.), Verlag Glückauf, Essen, Deutschland, 561-564 (ISBN 3-7739-5993-1).
- Navia R., Lorber K.E., Schmidt K.H. & Behrendt G. (2004) Development of a porous ceramic material from natural volcanic soil and recycled PET. In: *Depotech 2004. Abfall- und Deponietechnik, Altlasten, Abfallwirtschaft*, Lorber et al. (Hrsg.), Verlag Glückauf, Essen, Deutschland, 725-728 (ISBN 3-7739-5993-1).
- Navia R., Bezama A., Lorber, K.E., Valenzuela R. & Reyes C. (2004) Contaminated soil as an alternative raw material in Chilean cement production facilities. In: *Depotech 2004. Abfall- und Deponietechnik, Altlasten, Abfallwirtschaft*, Lorber et al. (Hrsg.), Verlag Glückauf, Essen, Deutschland, 733-736 (ISBN 3-7739-5993-1).
- Konrad O., Bezama A., Lorber K.E. & Navia R. (2003) Bedeutung der Sortierung für die Abfallwirtschaft in Brasilien. In: *Sortieren. Innovationen und Anwendungen*, Lehrstuhl für Aufbereitung von Roh- und Reststoffen (Hrsg.), Verlag T. U. Berlin, Deutschland, 119-125.
- Bezama A., Lorber K.E., Novak J. & Navia R. (2003) First steps in the development of an expert system for brownfields management based on the austrian experience. In: *Politechnika Koszalin* "VI National Polish Scientific Conference on Complex and Detailed Problems of Environmental Engineering", Intro-Druk (Ed.), Koszalin, Poland, 127-139 (ISSN 1640-6249).
- Navia R., Diez M. C. & Lorber K.E. (2002) Remediation of sites contaminated with chlorophenols. In: *Depotech 2002. Altlastensanierung, Sanierung von Bergbaualtlasten, Thermische Verwertung von Abfällen, Managementsysteme, Ökobilanzierung und Prozessoptimierung*, Lorber et al. (Hrsg.), Verlag Glückauf, Essen, Deutschland, 353-358 (ISBN 3-7739-5979-6).
- Konrad O., Bezama A., Lorber K.E. & Navia R. (2002) Abfallwirtschaft in Lateinamerika: Beispiel Brasilien. In: *Depotech 2002. Altlastensanierung, Sanierung von Bergbaualtlasten, Thermische Verwertung von Abfällen, Managementsysteme, Ökobilanzierung und Prozessoptimierung*, Lorber et al. (Hrsg.), Verlag Glückauf, Essen, Deutschland, 501-506 (ISBN 3-7739-5979-6).

## **Libros y capítulos de libro**

Alvarez-Santullano N., Villegas P., Sepúlveda M., Vilchez A., Donoso R., Perez-Pantoja D., Navia R., Acevedo F. and Seeger M. (2021) Production of Polyhydroxyalkanoates by Paraburkholderia and Burkholderia Species. A Journey from the Genes through Metabolic Routes to Their Biotechnological Applications. In: The Handbook of in Polyhydroxyalkanoates. Microbial Biosynthesis and Feedstocks. Chapter 5, edited by Martin Koller, 1<sup>st</sup> Edition, CRC Press, pp. 115-144. eBook ISBN9780429296611

Vishnukumar P., Sankaranarayanan S., Hariram M., Vivekanandhan S. and Navia R. (2020) Carbon Dots from Renewable Resources: A Review on Precursor Choices and Potential Applications. In: Green Nanomaterials. Advanced Structured Materials, edited by Shakeel Ahmed and Wazad Ali, Springer Nature Singapore Pte Ltd., vol. 126, pp. 159-208, ISBN 978-981-15-3560-4.

Azócar L., Ciudad G., Muñoz R., Jeison D., Toro C. & Navia R. (2012). Feasible Novozym 435-Catalyzed Process to Fatty Acid Methyl Ester Production from Waste Frying Oil: Role of Lipase Inhibition. In: Enzyme Inhibition and Bioapplications, edited by Rakesh R. Sharma, Croacia, pp. 277-302, ISBN 979-953-307-301-8.

Valdivieso T., Navia R., Vergara L. Araneda P., Piriz J. & Graggero M. (Editores) (2011) Biomasa en Chile. Volver al origen mirar al futuro. ISBN Biomasa en Chile.

Navia R. (2009) Residuos sólidos urbanos: Una alternativa energética para el desarrollo regional sustentable. En: von Baer H. (Ed.) *Pensando Chile desde sus regiones*. Ediciones Universidad de La Frontera, Temuco, Chile, pp.565-568 (ISBN 978-956-236-203-0).

Navia R. & Seeger M. (Eds.) (2006) Biorremediación de suelos contaminados con compuestos orgánicos persistentes (COPs). Ediciones Universidad de La Frontera, Temuco, Chile, 225 pp. (ISBN 956-236-170-5).

Diez M.C., Mora M.L. & Navia R. (2006) Eliminación de compuestos organoclorados de efluentes industriales en condiciones bióticas y abióticas. En: Navia R. & Seeger M. (Eds.) *Biorremediación de suelos contaminados con compuestos orgánicos persistentes (COPs)*. Ediciones Universidad de La Frontera, Temuco, Chile, pp. 157-196 (ISBN 956-236-170-5).

## **Revistas Técnicas de Difusión**

Navia R., Jeison D., Rubilar M., Shene C. & Rivas M. (2010) Biocombustibles a partir de microalgas: Cosechando energía en el desierto. *Versión Diferente* 13, 81-82.

Agouborde L & Navia R. (2009) ¿Aserrín o borras? *Induambiente* 96 (Enero-Febrero), 60-61.

Navia R. (2005) Aseo a fondo. *Induambiente* 77 (Noviembre-Diciembre), 86-87.

Aguayo P., Bezama. A., Navia R., Márquez F. & Berg A. (2005) Por una basura mejor. *Induambiente* 74 (Mayo-Junio), 66-67.

## **Manuales**

Navia R. & Inostroza X. (2001) Transmisión de calor: ejercicios resueltos, Publicación Docente N° 1 del Depto. de Ing. Química, Universidad de La Frontera (ISBN 956-236-133-0).

## **PRESENTACIONES EN CONGRESOS**

### **Internacionales**

Quispe I., Navia R. & Kahhat R. (2018) Technical, economic and environmental viability for energy recovery from rice husk in Peru. *7<sup>th</sup> International Symposium on Energy from Biomass and Waste*. Oct. 15-18, Venice, Italy.

- González M.E., Cea M., Romero-Hermoso L. & Navia R. (2018) Biodiesel production thermally assisted by microwave irradiation using activated oat hull derived biochar as basic catalyst. *4º Congreso Iberoamericano sobre Biorrefinerías*. Oct. 24-26, Jaén, España.
- Romero-García J.M., Cea M., Cárdenas J.P., Navia R. & Castro E. (2018) Characterization and effect of acid pretreatment in soft conditions in Chusquea quila. *4º Congreso Iberoamericano sobre Biorrefinerías*. Oct. 24-26, Jaén, España.
- Cardenas J.P., Cea M., Valdes G., Hunter R. & Navia R. (2018). Application of a natural polymer obtained from hydrangea macrophylla as a thermal insulation bio-aggregate. *4º Congreso Iberoamericano sobre Biorrefinerías*. Oct. 24-26, Jaén, España.
- Rojas C., Cea M., Valdés G., Iriarte A., Navia R. & Cárdenas J.P. (2018) Thermal insulation materials based on agricultural residual biomass for application in sustainable buildings. *4º Congreso Iberoamericano sobre Biorrefinerías*. Oct. 24-26, Jaén, España.
- Cavero M., Palumbo M., Cea M., Navia R., Boer D. & Cardenas J.P. (2018) Colza cane bio-aggregate as blown-in thermal insulator. *4º Congreso Iberoamericano sobre Biorrefinerías*. Oct. 24-26, Jaén, España.
- Romero-Hermoso L., Cea M., Gonzalez M.E. & Navia R. (2018) Carbon spheres from beet molasses using microwave assisted hydrothermal carbonization. *4º Congreso Iberoamericano sobre Biorrefinerías*. Oct. 24-26, Jaén, España.
- Navia R., Acevedo F., Hermosilla J., Sankaranarayanan S., Villegas P. & Seeger M. (2018) Electrospun-based biopolymers: Trends and applications. *15<sup>th</sup> International Symposium on Bioplastics, Biocomposites & Biorefining: Circular Economy for Bioproducts Innovation*. Jul. 23-27, Guelph, Ontario, Canada.
- Cárdenas J.P., Palumbo M., Cea M., Valdés G., Hunter R. & Navia R. (2018) Characterization and application of a natural polymer obtained from Hydrangea macrophylla as a thermal insulation bio-aggregate. *15<sup>th</sup> International Symposium on Bioplastics, Biocomposites & Biorefining: Circular Economy for Bioproducts Innovation*. Jul. 23-27, Guelph, Ontario, Canada.
- Cavero M., Palumbo M., Cárdenas J.P., Cea M., Navia R. & Boer D. (2018) Colza cane bio-aggregate as blown-in thermal insulator. *15<sup>th</sup> International Symposium on Bioplastics, Biocomposites & Biorefining: Circular Economy for Bioproducts Innovation*. Jul. 23-27, Guelph, Ontario, Canada.
- González M.E., Araya P., Zapata G., Cea M., Romero-Hermoso L. & Navia R. (2016) Effect of operational parameters onto functionalization of lignocellulosic biomass derived biochar using microwave technology for catalytic application in biodiesel production. *PGPR Latinoamericano 2016*, Nov. 28-Dec. 2<sup>nd</sup>, Pucón, Chile.
- González M.E., Cea M., Huepe A., Romero-Hermoso L., Urrutia C. & Navia R. (2016) Effect of activation and magnetization on the adsorptive removal of methylene blue onto oat. *PGPR Latinoamericano 2016*, Nov. 28-Dec. 2<sup>nd</sup>, Pucón, Chile.
- Navia R., González M.E., Reyes D., Romero-Hermoso L. & Cea M. (2016) Novel applications of biochar as a renewable material. *Segundo Taller Latinoamericano de Materiales de Carbono TLMC2*. Nov. 16-18, Chillán, Chile.
- González M.E., Reyes D., Romero-Hermoso L., Cea M. & Navia R. (2016) Functionalization of lignocellulosic biomass derived biochar using microwave technology. *Segundo Taller Latinoamericano de Materiales de Carbono TLMC2*. Nov. 16-18, Chillán, Chile.
- Navia R., González M.E., Reyes D., Romero-Hermoso L. & Cea M. (2016) Opportunities in the use of biocarbon-based materials. *14<sup>th</sup> International Symposium on Bioplastics, Biocomposites & Biorefining: Sustainable Bioeconomy to Marketplace*. May 31-Jun. 3, Guelph, Ontario, Canada.

Cárdenas J.P., Navia R., Valdés G., Zarrinbakhsh N., Manjusri Misra M. & Mohanty A.K. (2015) Thermal insulation board based on miscanthus residual fibers. *BCN- Al Bio Confrenee. Bioindustrial Innovations: Unlocking Value and Tackling Climate Change*. Nov. 22-25, Edmonton, Alberta, Canada.

Muñoz R., Navia R., Ciudad G., Azocar L. (2015) Study of operational conditions affecting pyrolysis conversion process of *Botryococcus braunii* spent-biomass. *IV Latin American Congress on Biorefineries*, Nov. 23-25, Concepción, Chile

Muñoz R., Navia R., Ciudad G., Azocar L. (2015) Study of bio-oil production from microalgae *Scenedesmus almeriensis* deproteinized: following a biorefinery concept. *IV Latin American Congress on Biorefineries*, Nov. 23-25, Concepción, Chile

Reyes D., Romero-Hermoso L., Cea M., Gonzalez A., Osses F., Navia R., & González M.E. (2015) Development of a heterogeneous acid solid catalyst based on biochar with magnetic properties. *IV Latin American Congress on Biorefineries*, Nov. 23-25, Concepción, Chile

Romero-Hermoso L., Reyes D., Osses F., Cea M., Gonzalez A., Navia R. & González M.E. (2015) Activated biochar derived from agricultural residual biomass pretreated with alkaline agents. *IV Latin American Congress on Biorefineries*, Nov. 23-25, Concepción, Chile.

Muñoz R., Navia R., Ciudad G., Acién G., Ronsse F., Prins W., Azócar L. (2015) Bio-oil production from deproteinized microalgae *Scenedesmus almeriensis*: A new approach of an integrated biorefinery process. *International Bioenergy (Shanghai) Exhibition and Asian Bioenergy Conference IBSCCE*. Oct. 21-23, Shanghai, China.

Muñoz R., Navia R., Ciudad G. & Azocar L. (2015) Bio oil production from microalgae following a biorefinery concept. *VIII Congreso Latinoamericano de Ciencias Ambientales*, Oct. 5-9, Pucón, Chile.

Curaqueo G., Meier S., Roldán A., Borie F. & Navia R. (2015) Biochar application to an Ultisol from Southern Chile improved mycorrhizal fungi performance and soil quality parameters. *5th International Symposium on Soil Organic Matter*, Sept. 20-24, Göttingen, Germany.

Muñoz E., Navia R. & Moldenhauer R. (2015) Mejora ambiental del plan de gestión de residuos sólidos de la Región de Aysén en Chile, mediante análisis de ciclo de vida. *VI Conferencia Internacional de Análisis de Ciclo de Vida en Latinoamérica CILCA 2015*, Julio 13-16, Lima, Perú (enviado).

Muñoz E., Navia R., Cea M. & Curaqueo G. (2015) Análisis del ciclo de vida del uso del biocarbón en Chile. *VI Conferencia Internacional de Análisis de Ciclo de Vida en Latinoamérica CILCA 2015*, Julio 13-16, Lima, Perú.

Mella R., Azócar L., Rabert C., Sandoval A., Bravo L. & Navia R (2014) Nitrogen and phosphorus removal from aquaculture wastewater by four cyanobacterial species. *16th International Biotechnology Symposium and Exhibition 2014*, September 14-19, Fortaleza, Brazil.

González M.E., Mora T., Cea M., Gonzalez A. & Navia R (2014) Influence of different operational conditions in slow pyrolysis of lignocellulosic biomass onto physicochemical properties of biochar. *16th International Biotechnology Symposium and Exhibition 2014*, September 14-19, Fortaleza, Brazil.

Navia R., Risco V., Sangaletti N. & Cea M. (2014) Biodiesel production from greasy sewage sludge by in situ transesterification. *16th International Biotechnology Symposium and Exhibition 2014*, September 14-19, Fortaleza, Brazil.

Cea M., Álvarez D., González M. E., Jorquera M. & Navia R. (2014) Culturable bacteria with lipolytic activity isolated from sewage sludges. *16th International Biotechnology Symposium and Exhibition 2014*, September 14-19, Fortaleza, Brazil.

Torres S., Azócar L., Sepúlveda C., García Cuadra F. & Navia R. (2014) Refining biodiesel from microalgae. *I International Seminar on Energy and Materials Recovery from Waste and Biomass*, September 15, Lajeado, Brazil.

García-Cuadra F., Torres S., Fernández-Sevilla J.M., Acién F.G., Navia R. & Molina-Grima E. (2014) Harvesting and processing of microalgae biomass for industrial low-cost applications. *5<sup>th</sup> Congress of the International Society for Applied Phycology ISAP*, June 22-27, Sydney, Australia

Torres S., Azócar L., Sepúlveda C., García Cuadra F. & Navia R. (2014) Biodiesel from microalgae: Characterization and purification. *13<sup>th</sup> International Symposium on Bioplastics, Biocomposites & Biorefining: Moving towards a Sustainable Bioeconomy*, May 19-24, Guelph, Canada.

Torres S., Navia R., Campbell Murdy R., Mohanty A. K., Cooke P. & Misra M (2014) Green composites from microalgae biomass and bioplastic: processing and compatibilization. *30<sup>th</sup> International Conference of the Polymer Processing Society (PPS-30)*, Jun. 8-12, Cleveland, Ohio, USA.

Torres S., Navia R., Campbell Murdy R., Mohanty A. K. & Misra M. (2013) Glycerol and urea plasticized green composites from microalgae biomass and bioplastic. *AIChE Annual Meeting. Global Challenges for Engineering a Sustainable Future*, Nov. 3-8, San Francisco, USA.

Cea M., Abarzúa M., Alvarez D., Gonzalez M.E., Gonzalez A. & Navia R. (2013) Development of a biocatalyst based on the immobilization of *Candida rugosa* lipase on biochar derived of oat hulls. *International Conference Biochars, Composts and Digestates. Production, Characterization, Regulation, Marketing, Uses and Environmental Impact (BCD 2013)*, Oct. 17-20, Bari, Italy.

González M.E., Medina J.F., Cea M., González A., Diez M.C., Monreal C. & Navia R. (2013) Evaluation of different polymers as coating agent on the leaching potential of a nitrogen controlled release fertilizer developed using biochar as support material. *International Conference Biochars, Composts and Digestates. Production, Characterization, Regulation, Marketing, Uses and Environmental Impact (BCD 2013)*, Oct. 17-20, Bari, Italy.

González M.E., Medina J.F., Cea M., González A., Araya K., Diez M.C. & Navia R (2013) Production of a controlled-release nitrogen fertilizer using biochar produced from agro-forestry wastes. *International Conference Biochars, Composts and Digestates. Production, Characterization, Regulation, Marketing, Uses and Environmental Impact (BCD 2013)*, Oct. 17-20, Bari, Italy.

González M.E., Medina J.F., Cea M., González A., Diez M.C., Monreal C. & Navia R. (2013) Desarrollo de un fertilizante nitrogenado de liberación controlada en base a urea utilizando como soporte biocarbón. *Workshop Internacional y Taller Nacional CIDGRO 2013. Valorización de Residuos, oportunidad para la innovación*, Oct. 2-4, Pucón, Chile.

Muñoz R., Navia R., Rabert C., Ciudad G., Tessini C., Mella R., Jeison D. & Azócar L. (2013) Producción de bio-oil de microalgas siguiendo el concepto de biorefinería. *Workshop Internacional y Taller Nacional CIDGRO 2013. Valorización de Residuos, oportunidad para la innovación*, Oct. 2-4, Pucón, Chile.

Alvarez D., Fuentes I., Navia R. & Cea M. (2013) Obtención de lipasas desde lodos activados de plantas de tratamiento de aguas residuales de la Región de la Araucanía: Comparación entre métodos de purificación. *Workshop Internacional y Taller Nacional CIDGRO 2013. Valorización de Residuos, oportunidad para la innovación*, Oct. 2-4, Pucón, Chile.

González A., Moreno N. & Navia R. (2013) Carbon dioxide capture by fly ash from petroleum coke. *Workshop Internacional y Taller Nacional CIDGRO 2013. Valorización de Residuos, oportunidad para la innovación*, Oct. 2-4, Pucón, Chile.

Muñoz E., Cea M., Curaqueo G. & Navia R. (2013) Análisis de ciclo de vida del uso de biocarbón en Chile. *Workshop Internacional y Taller Nacional CIDGRO 2013. Valorización de Residuos, oportunidad para la innovación*, Oct. 2-4, Pucón, Chile.

Acuña P., Cea M. & Navia R. (2013) Análisis del contenido lipídico de la biomasa microbiana presente en lodos activados. *Workshop Internacional y Taller Nacional CIDGRO 2013. Valorización de Residuos, oportunidad para la innovación*, Oct. 2-4, Pucón, Chile.

Torres S., Navia R., Misra M. & Mohanty A. (2013) Microalgae based novel green composites: Processing and characterization. *10<sup>th</sup> World Congress on Industrial Biotechnology*, Jun. 16-19, Montreal, Canada.

Concha E., Ciudad G., Navia R. & Heipieper H. (2013) Solvent tolerance mechanisms in microalga *Botryococcus braunii*. *21<sup>st</sup> European Biomass Conference & Exhibition*, Jun. 3-7, Copenhagen, Denmark.

Muñoz R., Ciudad G., Mella R., Rabert C., Jeison D., Navia R. & Azócar L. (2013) Pyrolysis of *Botryococcus braunii* biomass following a biorefinery concept. *21<sup>st</sup> European Biomass Conference & Exhibition*, Jun. 3-7, Copenhagen, Denmark.

Córdoba P., González M.E., González A., Moreno N., Ayora C., Sepúlveda N., Navia R., Querol X. (2013) Removal of Selenium from FGD water streams by a non-conventional adsorbent by-product. *World of Coal Ash (WOCA) Conference*, Apr.22-25, Lexington, KY, USA.

Muñoz E., Cea M., Curaqueo G. & Navia R. (2013) Análisis de ciclo de vida del uso de biocarbón en suelo. *III International Symposium on Agricultural and Agroindustrial Waste Management SIGERA 2013*, Mar. 12-14, Sao Pedro, SP, Brazil.

Muñoz E., Navia R. & Zaror C. (2013) Inventory of ammonia emissions (NH<sub>3</sub>) from livestock production in Chile. *V Conferencia Internacional sobre Análisis de Ciclo de Vida CILCA 2013*, Mar. 24-27, Mendoza, Argentina.

González A., Cea M., González M.E., Mora T., Navia R. & Betancourt R. (2012) Influence of different operation conditions in the pyrolysis of lignocellulosic biomass to produce biochar with characteristics of adsorbent. *III Latin American Congress on Biorefineries*, Nov. 19-21, Pucón, Chile.

Almendras F., Cea M., Ciudad G. & Navia R. (2012) Preliminary evaluation of sewage sludge as raw material for biodiesel production. *III Latin American Congress on Biorefineries*, Nov. 19-21, Pucón, Chile.

Sangaletti N., Romanelli T.L., Vieira T.M.F.S., Navia R. & Regitano-d'Arce M.A.B. (2012) Energy flow in biodiesel production chain with ethanolic miscella. *III Latin American Congress on Biorefineries*, Nov. 19-21, Pucón, Chile.

Araya K., Cabrera F., Valerio O., Navia R., Riquelme C. & Ciudad G. (2012) Factibilidad de producción biotecnológica de biodiesel a partir de aceite de microalgas utilizando *Rhizopus oryzae* como catalizador whole cell. *III Latin American Congress on Biorefineries*, Nov. 19-21, Pucón, Chile.

Azócar L., Díaz H., Muñoz R., González L., Jeison D. & Navia R. (2012) New microalgae biorefinery concept. *III Latin American Congress on Biorefineries*, Nov. 19-21, Pucón, Chile.

Torres S., Navia R., Hidalgo P., Riquelme C. & Toro C. (2012) Fortalecimiento de la biorefinería de microalgas: Extracción de biopolímeros. *III Latin American Congress on Biorefineries*, Nov. 19-21, Pucón, Chile.

Valerio O., Ciudad G., Sepúlveda C. & Navia R. (2012) In situ transesterification of *Nannochloropsis gaditana* wet biomass: influence of process conditions on lipid extraction and FFAE yield. *III Latin American Congress on Biorefineries*, Nov. 19-21, Pucón, Chile.

Hidalgo P., Ciudad G., Torres S., Valerio O., Rivas M. & Navia, R. (2012) Evaluación de estrategias operacionales de transesterificación directa de biomasa microalgal para la producción de biodiesel. *III Latin American Congress on Biorefineries*, Nov. 19-21, Pucón, Chile.

Muñoz R., Sepúlveda C., Navia R. & Azocar L. (2012) Thermochemical conversion of spent microalgal biomass. *III Latin American Congress on Biorefineries*, Nov. 19-21, Pucón, Chile.

Cea M., Gonzalez M.E., Sangaletti N., Gonzalez A., Toro C. & Navia R. (2012) Biochar derived from agricultural and forestry wastes: Characterization and potential application for enzyme immobilization. *15<sup>th</sup> European Congress on Biotechnology*, Sep. 23-26, Istanbul, Turkey.



Navia R. & Izquierdo R. (2012) Residual woody biomass use for electricity production: the case of COMASA Lautaro plant in southern Chile. ISWA World Solid Waste Congress, Sep. 17-19, Florence, Italy

Muñoz R., Toro C., Navia R. & Azócar L. (2012) Bio-oil production from microalgae biomass. *20<sup>th</sup> European Biomass Conference & Exhibition*, Jun. 18-22, Milan, Italy.

Muñoz R., Reyes I., Ciudad G., Jeison D., Navia R. & Azócar L. (2012) Biodiesel refining by using a ceramic membrane during the transesterification reaction. *20<sup>th</sup> European Biomass Conference & Exhibition*, Jun. 18-22, Milan, Italy.

Azócar L., Ciudad G., Muñoz R., Valerio O., Jeison D. & Navia R. (2012) Towards a microalgae biorefinery. *20<sup>th</sup> European Biomass Conference & Exhibition*, Jun. 18-22, Milan, Italy.

Ciudad G., Azocar L., Valerio O., Mella-Herrera R., Cea M., Navia R. & Wick, L. (2012) Effect of two different acyl acceptor in the performance of a three phase reactor by using *R. oryzae* as whole cell catalyst to produce biodiesel. *20<sup>th</sup> European Biomass Conference & Exhibition*, Jun. 18-22, Milan, Italy.

Valerio O., Ciudad G., Hidalgo P., Toro C., Azócar L. & Navia R. (2012) In situ transesterification of microalgal lipids: a study of influence of process conditions on lipid extraction and FFAE yield. *20<sup>th</sup> European Biomass Conference & Exhibition*, Jun. 18-22, Milan, Italy.

Hidalgo P., Toro C. & Navia R. (2012) Pretreatment of microalgae oil for the improvement of the biodiesel production yield: A preliminary study. *III Congreso Latinoamericano de Biotecnología Algal CLABA*, Enero 16-18, Concepción, Chile.

Toro C., Azócar L., Hidalgo P., Ciudad G., Navia R., Misra M. & Mohanty A.K. (2012) Biorefinery proposal for biofuels and bioproducts production from *Botryococcus braunii*. *III Congreso Latinoamericano de Biotecnología Algal CLABA*, Enero 16-18, Concepción, Chile.

Azócar L., Toro C., Meier C., Beltrán C., Jeison D. & Navia R. (2012) Microalgae: potential feedstock to lipid-based biofuel production. *III Congreso Latinoamericano de Biotecnología Algal CLABA*, Enero 16-18, Concepción, Chile.

Ciudad G., Rubilar O., Toro C., Cea M., Rivera A., Concha E., Torres A. & Navia R. (2012) Use of an enzymatic extract from *Anthracoephyllum discolor* to degrade partially the cell wall of *Botryococcus braunii* for further application in biofuels production. *III Congreso Latinoamericano de Biotecnología Algal CLABA*, Enero 16-18, Concepción, Chile.

Concha E., Ciudad G. & Navia R. (2012) Study of cell viability loss due to contact between *Botryococcus braunii* biomass and the solvents limonene (renewable solvent) and hexane (non renewable), used in external hydrocarbon extraction process. *III Congreso Latinoamericano de Biotecnología Algal CLABA*, Enero 16-18, Concepción, Chile.

Navia R. (2012) Microalgal biomass processing in a biorefinery concept for biodiesel production. *III Congreso Latinoamericano de Biotecnología Algal CLABA*, Enero 16-18, Concepción, Chile.

González M.E., Sepúlveda N., Toro C., González A., Diez M.C. & Navia R. (2011) Removal of impurities from biochar for sustainable application. *XXV Interamerican Congress of Chemical Engineering & XVIII Chilean Congress of Chemical Engineering*, November 14-17, Santiago, Chile.

Azócar L., Ciudad G., Muñoz R., Jeison D. & Navia R. (2011) Reutilization techniques of Novozym 435 to improve enzymatic fatty acid methyl ester production. *XXV Interamerican Congress of Chemical Engineering & XVIII Chilean Congress of Chemical Engineering*, November 14-17, Santiago, Chile.

Reyes I., Ciudad G., Navia R., Jeison D., Misra M. & Mohanty A. (2011) A novel semi-continuous process coupled to membrane system to produce biodiesel. *XXV Interamerican Congress of Chemical Engineering & XVIII Chilean Congress of Chemical Engineering*, November 14-17, Santiago, Chile.

Muñoz E., Vargas S. & Navia R. (2011) Analysis of woody residual biomass transport using LCA methodology. *XXV Interamerican Congress of Chemical Engineering & XVIII Chilean Congress of Chemical Engineering*, November 14-17, Santiago, Chile.

Concha E., Toro C., Ciudad G., Sepúlveda N., Rivas M. & Navia R. (2011) Efficiency of cellular disruption methods to oils extraction from *Botryococcus braunii*. *XXV Interamerican Congress of Chemical Engineering & XVIII Chilean Congress of Chemical Engineering*, November 14-17, Santiago, Chile.

Muñoz R., Reyes I., Ciudad G., Jeison D., & Navia R. (2011) Emulsions evolution during transesterification process and its effect on biodiesel separation-refining by using a ceramic membrane. *3<sup>rd</sup> Interntional Workshop Advances in Science and Technology of Bioresources*, November 2-4, Pucón, Chile.

Hidalgo P., Toro C. & Navia R. (2011) Oil purification from microalgae biomass for biodiesel production: a preliminary study. *3<sup>rd</sup> Interntional Workshop Advances in Science and Technology of Bioresources*, November 2-4, Pucón, Chile.

González M.E., González A., Sepúlveda N., Toro C., Cea M., Navia R. & Diez M.C. (2011) Physicochemical characterization of biochar derived from agricultural and forestry residues. *3<sup>rd</sup> Interntional Workshop Advances in Science and Technology of Bioresources*, November 2-4, Pucón, Chile.

Concha E., Ciudad G. & Navia R. (2011) Study of cell viability loss due to contact between *Botryococcus braunii* biomass and the renewable solvent -limonene- used in external hydrocarbon extraction process. *3<sup>rd</sup> Interntional Workshop Advances in Science and Technology of Bioresources*, November 2-4, Pucón, Chile.

Ciudad G., Rubilar O., Toro C., Cea M., Ribera A.E., Concha E., Torres A. & Navia R. (2011) Use of an enzymatic extract from *Anthracoephyllum discolor* to degrade partially the cell wall of *Botryococcus braunii* for further application in biofuel. *3<sup>rd</sup> Interntional Workshop Advances in Science and Technology of Bioresources*, November 2-4, Pucón, Chile.

Cea M., Sangaletti N., González M.E., Toro C. & Navia R. (2011) Immobilization of *Candida rugosa* lipase on biochar derived from an agricultural waste. *3<sup>rd</sup> Interntional Workshop Advances in Science and Technology of Bioresources*, November 2-4, Pucón, Chile.

Azócar L., Toro C., Beltrán C., Valdebenito F., Jeison D. & Navia R. (2011) Screening of microalgae to lipid-based biofuel production. *3<sup>rd</sup> Interntional Workshop Advances in Science and Technology of Bioresources*, November 2-4, Pucón, Chile.

Ciudad G., Azócar L., Janga K., Moe S. & Navia R. (2011) Monomer fraction during strong-soft acid mix pretreatment of hard wood to produce fermentable sugars. *19<sup>th</sup> European Biomass Conference & Exhibition*, Jun. 6-10, Berlin, Germany.

Azócar L., Ciudad G., Heipieper H., Muñoz R. & Navia R. (2011) Lipase catalyzed process in an anhydrous medium with enzyme reutilization to produce biodiesel with low acid value. *19<sup>th</sup> European Biomass Conference & Exhibition*, Jun. 6-10, Berlin, Germany.

Concha E., Toro C., Ciudad G. & Navia R. (2011) Comparison of oils extraction methods from microalgae biomass for fuel production. *19<sup>th</sup> European Biomass Conference & Exhibition*, Jun. 6-10, Berlin, Germany.

González M.E., González A., Sepúlveda N., Toro C.A., Cea M., Diez M.C. & Navia R. (2011) Production and characterization of biochar from lignocellulosic biomass for soil management applications. *19<sup>th</sup> European Biomass Conference & Exhibition*, Jun. 6-10, Berlin, Germany.

Muñoz E., Vargas S. & Navia R. (2011) Environmental and economic analysis of woody residual biomass transport for energetic use. *IV Conferencia Internacional de Análisis de Ciclo de Vida en Latinoamérica*, Abr. 4-7, Coatzacoalcos, Veracruz, México.

Navia R., Azócar L., Ciudad G., Toro C., Cea M. & Muñoz R. (2010) Novel alternative catalysts for biodiesel production. *Third International Symposium on Energy from Biomass and Waste*, Nov. 8-11, Venice, Italy.

Toro C., Valerio O. & Navia R. (2010) Hyperbranched polyesters from residual glycerol for the development of polyurethanes. *2<sup>nd</sup> International Workshop on Advances in Science and Technology of Natural Resources*, Oct. 27-29, Pucón, Chile.

Concha E., Toro C. & Navia R. (2010) Cellular disruption efficiency of several methods to produce total oils from microalgae *Botryococcus Braunii* with previous extraction of extracellular hydrocarbons. *2<sup>nd</sup> International Workshop on Advances in Science and Technology of Natural Resources*, Oct. 27-29, Pucón, Chile.

Cea M., Sangaletti N., Gonzalez M.E. & Navia R. (2010) *Candida rugose* lipase immobilization on biochar derived from agricultural residues. *2<sup>nd</sup> International Workshop on Advances in Science and Technology of Natural Resources*, Oct. 27-29, Pucón, Chile.

Sangaletti N., Briones R., Beltrán C., Cea M. & Navia R. (2010) Catalytic behavior of lipase novozyme 435 in the fatty acid ethyl ester (FAEE) production using soybean oil/ethanol emulsion. *2<sup>nd</sup> International Workshop on Advances in Science and Technology of Natural Resources*, Oct. 27-29, Pucón, Chile.

González A., Moreno N., Navia R. & Querol X. (2010) New sorbent developed from petroleum coke fly ashes and its potential application. *2<sup>nd</sup> International Workshop on Advances in Science and Technology of Natural Resources*, Oct. 27-29, Pucón, Chile.

Heipieper H, Azócar L., Ciudad G. & Navia R. (2010) Biotechnological processes for using waste and microbial oils in biodiesel production. *2<sup>nd</sup> International Workshop on Advances in Science and Technology of Natural Resources*, Oct. 27-29, Pucón, Chile.

Azócar L., Ciudad G., Heipieper H., Muñoz R. & Navia R. (2010) Sucesives cycles of enzymatic biodiesel production in a *tert*-butanol system. *2<sup>nd</sup> International Workshop on Advances in Science and Technology of Natural Resources*, Oct. 27-29, Pucón, Chile.

González M.E., Cea M., González A., Toro C., Diez M.C. & Navia R. (2010) Characterization of biochar from lignocellulosic wastes. *2<sup>nd</sup> International Workshop on Advances in Science and Technology of Natural Resources*, Oct. 27-29, Pucón, Chile.

Reyes I., Misra M., Mohanty A. & Navia R. (2010) High yield biodiesel production using a membrane refining process. *The 18<sup>th</sup> Annual BEPS Meeting. Polymers and the environment: Emerging Green Technologies & Science (BEPS 2010)*, Oct. 13-15, Toronto, Canada.

Montiel-Eulefi E., Valerio O., Romero F., Risopatrón J., Navia R. & Sánchez R. (2010) Synthesis of PLA microparticles by modified w/o/w techniques for drug control release: A preliminary study. *Bristol Nanoscience Symposium 2010*, Sept. 20-22, Bristol, U.K.

González M.E., Toro C., Diez M.C. & Navia R. (2010) Nitrogen adsorption on biochar: A preliminary study. *3<sup>rd</sup> International Biochar Conference IBI 2010*, Sept. 12-15, Rio de Janeiro, Brazil.

Ciudad G., Reyes I., Azócar L., Wick L. Y. & Navia R. (2010) Biodiesel production by *Rhizopus oryzae* in a three phase reactor using methanol and ethanol as acyl acceptors. *2<sup>nd</sup> International Conference on Nuclear and Renewable Energy Resources*, Jul. 4-7, Ankara, Turkey.

Azócar L., Ciudad G., Heipieper H. J. & Navia R. (2010) Effective lipase-catalyzed process in an anhydrous medium to biodiesel production. *2<sup>nd</sup> International Conference on Nuclear and Renewable Energy Resources*, Jul. 4-7, Ankara, Turkey.

Reyes I., Misra M., Mohanty A. & Navia R. (2010) A novel eco-friendly biodiesel production/refining system for biocars. *5<sup>th</sup> Bi-Annual BioCar Research Meeting and Advisory Panel Meeting*, May 14, Guelph, Canada.

- Navia R., Ciudad G., Azócar L. & Betancourt R. (2010) Advances in biodiesel production in Chile. *International Workshop Energy & Fuels from Waste & Biomass*, Ene. 5, Pucón, Chile
- González M.E., Diez M.C. & Navia R. (2009) Production of an ecofertilizer using biochar as raw material. *1<sup>er</sup> Workshop y 4<sup>o</sup> Curso Internacional Avances en Ciencia y Tecnología de Recursos Naturales*, Nov. 23-25, Pucón, Chile.
- Toro C., Hidalgo P., Sanhueza S., Catril C. & Navia R. (2009) Glycerol as raw material for polyester manufacture and their use in biodiesel refining. *1<sup>er</sup> Workshop y 4<sup>o</sup> Curso Internacional Avances en Ciencia y Tecnología de Recursos Naturales*, Nov. 23-25, Pucón, Chile.
- Ciudad G., Azócar L., Muñoz R., Reyes I., Wick L., Heipieper H. & Navia R. (2009) Advances in biotechnology processes to produce biodiesel. *1<sup>er</sup> Workshop y 4<sup>o</sup> Curso Internacional Avances en Ciencia y Tecnología de Recursos Naturales*, Nov. 23-25, Pucón, Chile.
- Azócar L., Ciudad G., Heipieper H., Muñoz R. & Navia R. (2009) Improving fatty acid methyl esters production yield in a lipase catalyzed process by using waste frying oils as feedstock. *1<sup>er</sup> Workshop y 4<sup>o</sup> Curso Internacional Avances en Ciencia y Tecnología de Recursos Naturales*, Nov. 23-25, Pucón, Chile.
- González A., Moreno N. & Navia R. (2009) Petroleum coke fly ashes and their potential reuse. *1<sup>er</sup> Workshop y 4<sup>o</sup> Curso Internacional Avances en Ciencia y Tecnología de Recursos Naturales*, Nov. 23-25, Pucón, Chile.
- Navia R. (2009) Waste to energy, bioenergy and renewable energy. *1<sup>er</sup> Workshop y 4<sup>o</sup> Curso Internacional Avances en Ciencia y Tecnología de Recursos Naturales*, Nov. 23-25, Pucón, Chile.
- Toro C., Ciudad G., Azócar L. & Navia R. (2009) Polyester from glycerol as adsorbent material for glycerol removal in biodiesel purification. *2<sup>nd</sup> International Congress on Biodiesel: The Science and The Technologies*, 15-17 Nov., Munich, Germany.
- Azócar L., Ciudad G., Heipieper H., Muñoz R. & Navia R. (2009) Improving fatty acid alkyl esters production yield in a lipase-catalyzed process by using waste frying oils as feedstock. *2<sup>nd</sup> International Congress on Biodiesel: The Science and The Technologies*, Nov. 15-17, Munich, Germany.
- Ciudad G., Reyes I., Jorquera M., Azócar L., Briones R., Wick L. & Navia R. (2009) Novel two-phase bioreactor concept for fatty acid alkyl esters production using whole cell catalysts. *2<sup>nd</sup> International Congress on Biodiesel: The Science and The Technologies*, Nov. 15-17, Munich, Germany.
- Navia R., Ciudad G., Azócar L., Briones R. & Betancourt R. (2009) Procesos biotecnológicos en la producción de biodiesel a partir de aceites de distinto origen. *Simposio Latinoamericano de Investigación en Algas*, Oct. 9, Antofagasta, Chile.
- Navia R., Ciudad G., Azócar L., Briones R. & Reyes I. (2009) Advances in biodiesel production from rapeseed oil and waste lipids in Chile. *International Workshop „Bioenergy for a sustainable development. Biofuels: Challenges in technologies and markets“*, Sep. 24-25, Valparaíso, Chile
- Toro C., Hidalgo P., Sanhueza S., Catril C., Navia R. (2009) Sodium adsorption properties of polyesters from glycerol for biodiesel refining. *XI Reunión del Grupo Especializado de Polímeros*, Sep. 20-24, Valladolid, España.
- Toro C., Hidalgo P., Navia R., Betancourt R. (2009) Uso de poliésteres desarrollados a partir de glicerol para la remoción de sodio en biodiesel. *II Congreso Latinoamericano Biorrefinerías*, May. 4-6, Concepción, Chile.
- Poppenwimmer M., Raupenstrauch H., Muñoz R. & Navia R. (2009) Pyrolysis of residual biomass: Biochar conversion yield and synthesis gas quality. *II Congreso Latinoamericano Biorrefinerías*, May. 4-6, Concepción, Chile.
- Navia R. & Jirjis R. (2009) Biomass torrefaction: A technical evaluation. *II Congreso Latinoamericano Biorrefinerías*, May. 4-6, Concepción, Chile.

- Muñoz E. & Navia R. (2009) Life cycle assessment as a decision support tool for waste valorization. *III International Conference on Life Cycle Assessment CILCA 2009*, Apr. 27-29, Pucón, Chile.
- Ciudad G., Briones R, Leal J., Jorquera M., Azócar L. & Navia R. (2008) Oil-contaminated soil microorganisms: Isolation and characterization for biodiesel production. *Fifth International Symposium ISMOM 2008*, Nov. 24-29, Pucón, Chile.
- Leal J., Ciudad G., Azócar L., Briones R. & Navia R. (2008) *Rhizopus oryzae* immobilization for biodiesel production using a soil extract media. *Fifth International Symposium ISMOM 2008*, Nov. 24-29, Pucón, Chile.
- González A., Sáez J., Sanhueza S. & Navia R. (2008) Characterization of pet-coke fly ashes and potential application in heavy metals remediation. *Fifth International Symposium ISMOM 2008*, Nov. 24-29, Pucón, Chile.
- Betancourt R., Casanova J., Navia R., Farías O., Delgado R. (2008) Diagnóstico de procesos de combustión utilizando biodiesel. *I Congreso Argentino de Ingeniería Mecánica CAIM*, Oct. 1-3, Bahía Blanca, Argentina.
- Ciudad G., Jorquera M., Briones R., Azócar L., Leal J. & Navia R. (2008) Preliminary detection of native lipase producing microorganisms for biodiesel production. *3rd International Meeting on Environmental Biotechnology and Engineering*, Sep. 21-25, Palma de Mallorca, Spain.
- Azócar L., Ciudad G. & Navia R. (2008) Determining waste lipids stability and possible effects in biodiesel production. *3rd International Meeting on Environmental Biotechnology and Engineering*, Sep. 21-25, Palma de Mallorca, Spain.
- Diez M.C., Tortella G., Navia R. & Bornhardt C. (2008) Chlorophenols degradation in soil columns inoculated with the white-rot fungus *Anthraco-phylllum discolor* immobilized on wheat grains. *3rd International Meeting on Environmental Biotechnology and Engineering*, Sep. 21-25, Palma de Mallorca, Spain.
- Sáez J., Morales K., González A. & Navia R. (2008) Development of a non conventional adsorbent from petroleum coke fly ashes. *3rd International Meeting on Environmental Biotechnology and Engineering*, Sep. 21-25, Palma de Mallorca, Spain.
- Azócar L., Ciudad C., Scheuermann E. & Navia R. (2007) Utilización de grasas y aceites residuales como alternativa sustentable para la producción de biodiesel. *VII Congreso Internacional en Gestión de Recursos Naturales*, Nov. 20-23, Valdivia, Chile.
- Navia R. & Omón A. (2007) Pollutants mobility in soil: an overview. *II Simposio Internacional de Suelos, Ecología y Medioambiente*, Nov. 8-9, Temuco, Chile.
- Muñoz E. & Navia R. (2007) Revaloración sustentable de residuos sólidos de la industria elaboradora de cloro soda mediante análisis de ciclo de vida. *II Congreso Interamericano de Residuos Sólidos AIDIS*, Oct. 3-6, Viña del Mar, Chile.
- Agouborde L. & Navia R. (2007) Retención de zinc presente en aguas residuales mediante un adsorbente no convencional desarrollado a partir de residuos industriales. *II Congreso Interamericano de Residuos Sólidos AIDIS*, Oct. 3-6, Viña del Mar, Chile.
- González A., Arancibia N., Jara A., Mora M. L. & Navia R. (2007) Caracterización y posible uso de cenizas volantes como material de relleno en barreras reactivas permeables. *II Congreso Interamericano de Residuos Sólidos AIDIS*, Oct. 3-6, Viña del Mar, Chile.
- Reyes I., Villarroel M. & Navia R. (2007) Optimización del proceso de recuperación de un polímero a partir de la fracción orgánica presente en el agua residual de la industria de celulosa. *II Congreso Interamericano de Residuos Sólidos AIDIS*, Oct. 3-6, Viña del Mar, Chile.

Azócar L., Scheuermann E., Hidalgo P., Betancourt R. & Navia R. (2007) Biodiesel production from rapeseed oil with waste frying oil. *ISWA / NVRD World Congress*, Sep. 24-27, Amsterdam, The Netherlands.

Betancourt R., Navia R., Hidalgo P. & Merino B. (2007) Full-scale biomass gasification: a case study. *ISWA / NVRD World Congress*, Sep. 24-27, Amsterdam, The Netherlands.

González A., Arancibia N., Jara A., Mora M. L. & Navia R. (2007) Fly ashes as filling material in permeable reactive barriers. *ISWA / NVRD World Congress*, Sep. 24-27, Amsterdam, The Netherlands.

Betancourt R., Casanova J., Navia R., Hidalgo P., Antileo C., Curaqueo C. & Azocar L. (2007) Elaboración de biodiesel a partir de *brassica napus*. *IV Congreso Nacional y I Congreso Ibérico de Aroingeniería*, Sep. 4-6, Albacete, España.

Navia R., Hidalgo P., Betancourt R. & Antileo C. (2006) Producción de biodiesel a partir de aceite de raps (*brassica napus*) a escala laboratorio y planta piloto. *I Congreso Latinoamericano Biorrefinerías*, Nov. 21-22, Concepción, Chile.

Navia R., Lagos K. & Gallardo F. (2006) Revalorización de residuos sólidos de la industria elaboradora de cloro soda como aditivo mineral en compost. *XXX Congreso de la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental - AIDIS*, Nov. 26-30, Punta del Este, Uruguay.

Navia R., Espinoza C., Núñez K., Bornhardt C. & Diez M. C. (2006) Ensayos de eliminación de contaminantes fenólicos en columnas rellenas con suelo alofánico a escala piloto. *XXX Congreso de la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental - AIDIS*, Nov. 26-30, Punta del Este, Uruguay.

Moldenhauer R., Bornhardt C., Navia R., Salvo S. & Albers C. (2006) Residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Coyhaique / Chile: Desarrollo de modelos para la predicción de la producción per cápita y propuesta de aplicación de tarifas. *XXX Congreso de la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental - AIDIS*, Nov. 26-30, Punta del Este, Uruguay.

Diez M. C., Rubilar O., Cea M. & Navia R. (2006) High molecular weight organic matter precipitation from kraft mill effluents: process development. *8th IWA Symposium on Forest Industry Wastewaters*, Apr. 9-12, Vitoria, Brazil.

González P. & Navia R. (2005) Desarrollo de un plan de manejo de residuos peligrosos en una industria papelera Chilena. *ISWA World Congress and Exhibition*, Nov. 6-10, Buenos Aires, Argentina.

Navia R., Fuentes B., Bezama A., Lorber K. E. & Diez M. C. (2004) The use of volcanic soil as a sanitary landfill liner and its capacity to retain some specific heavy metals. *ISWA World Environment Congress and Exhibition*, Oct. 17-21, Rome, Italy.

Konrad O., Bezama A., Navia R. & Lorber K. E. (2004) Optimization of the municipal solid waste sorting and composting system in the city of Estrela, Brazil. *ISWA World Environment Congress and Exhibition*, Oct. 17-21, Rome, Italy.

Bezama A., Navia R., Konrad O., Aguayo P. & Lorber K. E. (2004) The mechanical-biological pretreatment of urban wastes: towards a more sustainable waste management in South America. *ISWA World Environment Congress and Exhibition*, Oct. 17-21, Rome, Italy.

Lorber K. E., Bezama A., Novak J., Navia, R. & Erhart-Schippek W. (2004) A novel approach for the redevelopment of old landfill sites. *ISWA World Environment Congress and Exhibition*, Oct. 17-21, Rome, Italy.

Navia R., Lorber K. E., Gallardo F., Mora M. L. & Diez M. C. (2004) The capacity of volcanic soil to adsorb and bioremediate some specific chlorophenols present in contaminated water. *4th IWA World Water Congress and Exhibition*, Sep. 19-24, Marrakech, Morocco.

Bezama A., Navia R., Novak J. & Lorber K. E. (2003) Environmentally sound approaches for the remediation of industrial contaminated sites. *Brownfields 2003: Growing a Greener America Conference*, Oct. 27-29, Portland, Oregon, USA.

Bezama A., Navia R., Novak J. & Lorber K. E. (2003) Development of decision support tools for brownfields and contaminated sites management and redevelopment. *Brownfields 2003: Growing a Greener America Conference*, Oct. 27-29, Portland, Oregon, USA.

Bezama A., Lorber K. E., Navia R. & Novak J. (2003) An Expert System for the selection of an optimised alternative for the management of PAH/CHC contaminated sites: definitions and future expectations. *Sardinia 2003, 9th International Waste Management and Landfill Symposium*, Oct. 6-10, S. Margherita di Pula, Cagliari, Italy.

Diez M. C., Navia R., Mora M. L. & Gallardo F. (2001) Efecto de la adición de efluente de celulosa Kraft sobre la actividad biológica de suelo volcánico. *XV Congreso Latinoamericano y V Cubano de la Ciencia del Suelo*, Nov. 11-16, Varadero, Cuba.

Diez M. C., Navia R., Levet L., Mora M. L. & Vidal G. (2001) Fixed bed adsorption system to color and phenolic compounds removal from Kraft mill aerobic effluent. *6th World Congress of Chemical Engineering*, Sep. 23-27, Melbourne, Australia.

Vidal G., Navia R., Levet L., Mora M. L. & Diez M. C. (2000) Fixed bed adsorption system in order to color removal from Kraft mill anaerobic effluent: Design concepts. *VI Latin-American Workshop and Seminar on Anaerobic Digestion*, Nov. 5-9, Recife, Pernambuco, Brasil.

## Nacionales

Betancourt R., Mora T., Navia R. & Casanova J. (2012) Comportamiento de biodiesel en procesos de combustión. *XVI Congreso Chileno de Ingeniería Mecánica*, Nov. 29-30, La Serena, Chile.

Navia R. (2012) Biofuels and bioproducts from microalgae. *XXXIV Congreso Chileno de Microbiología, Simposio Biotecnología microbiana para el desarrollo sustentable: Biocombustibles, bioproductos, biorremediación y agricultura*, Nov. 23-26, Valdivia, Chile.

Acuña P., Cea M. & Navia R. (2012) Evaluación del contenido lipídico transesterificable de biomasa microbiana (lodos activos) con potencial uso en la producción de biodiesel. *XXXIV Congreso Chileno de Microbiología, Nov. 23-26, Valdivia, Chile.*

Curaqueo C., González A., González M.E., Cea M., Meier S., Borie F. & Navia R. (2012) Efecto de la aplicación de biocarbón en parámetros de suelo y rendimiento de *Hordeum vulgare* en un ultisol de la Región de La Araucanía. *63 Congreso Agronómico de Chile*, Nov. 5-9, Temuco, Chile.

Toro C., Valerio O. & Navia R. (2010) Hyperbranched polyesters based on glycerol and adipic acid: Influence of the polymerization conditions on the extent of the reaction. *V Coloquio de Macromoléculas*, Dic. 1-3, Termas de Catillo, Parral, Chile.

Concha E., Hidalgo P., Sepulveda N., Toro C., Rivas M. & Navia R. (2010) Producción de biocombustibles a partir de la microalga *Botryococcus Braunii*: Resultados preliminares. *XXXII Congreso Chileno de Microbiología*, Nov. 30 - Dic. 3, Antofagasta, Chile.

Betancourt R., Mora T., Arriagada P., Carrasco J. & Navia R. (2010) Utilización F.O. N°6 y biogás en quemadores industriales de llama difusiva. *XIV Congreso Chileno de Ingeniería Mecánica*, Nov. 3-5, Pucón, Chile.

Araneda P., Valdivieso T. & Navia R. (2010) Valorización energética de residuos biomásicos: El programa biomasa de la Región de La Araucanía. *VII Encuentro de Estudios Regionales*, Oct. 13-15, Iquique, Chile.

Navia R., Ciudad G., Azócar L., Briones R. & Reyes I. (2009) Perspectivas en el uso de procesos biotecnológicos para la producción de biodiesel. *XXXI Congreso Chileno de Microbiología, Simposio en Biocombustibles*, Dic. 1-4, Santa Cruz, Chile.

Vergara C., Verdejo M., Betancourt R., Navia R. (2009) Producción microbiana de etanol a partir del glicerol residual generado en la elaboración de biodiesel. *XVII Congreso Chileno de Ingeniería Química*, Oct. 25-28, Viña del Mar, Chile.

Muñoz R., Azócar L., González A., Catril C., Navia R. (2009) Estudio de la producción de biodiesel a partir de aceite residual, utilizando cenizas volantes como catalizadores heterogéneos. *XVII Congreso Chileno de Ingeniería Química*, Oct. 25-28, Viña del Mar, Chile.

Azócar L., Muñoz R., Ciudad G., Catril C. & Navia R. (2009) Incremento de la producción de metil ésteres en procesos catalizados por lipasas a través del uso de aceites residuales. *XVII Congreso Chileno de Ingeniería Química*, Oct. 25-28, Viña del Mar, Chile.

Ciudad G., Reyes I., Azócar L., Wick L. & Navia R. (2009) Test para identificar microorganismos con actividad transesterificante para la producción de biodiesel. *XVII Congreso Chileno de Ingeniería Química*, Oct. 25-28, Viña del Mar, Chile.

Montecinos G., Omón A. & Navia R. (2009) Modelación matemática del transporte del proceso de adsorción en una columna. *VIII Jornada de Mecánica Computacional*, Sep. 3-4, Pucón, Chile.

Azócar L., Ciudad C., Vergara C. & Navia R. (2007) Transesterificación con biocatálisis enzimática para la producción de biodiesel de grasa animal. *XXIX Congreso Chileno de Microbiología*, Dic. 3-5, Viña del Mar, Chile.

Lagos K. & Navia R. (2006) Revalorización de residuos sólidos de la industria elaboradora de cloro soda como aditivo mineral en compost. *VIII Encuentro de Química Analítica y Ambiental*, Oct. 16-19, Iquique, Chile.

Lagos P., Cea M., Navia R., Diez M.C. & Vidal G. (2006) Utilización de suelo alofánico como adsorbente natural en la retención de compuestos fenólicos clorados. *XXVI Jornadas Chilenas de Química*, Ene. 10-13, Concepción, Chile.

Fuentes B., Núñez P., Navia R. & Mora M. L. (2005) Efecto de la materia orgánica y pH sobre la disponibilidad de cobre en suelos ácidos. *X Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo*, Nov. 16-18, Santiago, Chile.

Rubilar O., Cea M., Navia R. & Diez M. C. (2005) Caracterización de un polímero reactivo recuperado del residuo líquido de la industria celulósica. *XVI Congreso Chileno de Ingeniería Química*, Nov. 1-4, Pucón, Chile.

Bezama A., Szarka N., Navia R. & Lorber K. E. (2005) Metodología de selección de alternativas tecnológicas para el manejo de sitios contaminados. *XVI Congreso Chileno de Ingeniería Química*, Nov. 1-4, Pucón, Chile.

Fuentes B., Navia R. & Diez M. C. (2005) Retención de metales pesados en suelo de origen volcánico: aplicación en rellenos sanitarios. *IV Jornadas Chilenas de Química y Física Ambiental*, Abr. 13-15, Temuco, Chile.

Cea M., Navia R., Mora M. L. & Diez M. C. (2003) Humificación de un lecho adsorbente de un suelo de origen volcánico contaminado con compuestos organoclorados. *54 Congreso Agronómico de Chile*, Oct. 9-10, Puerto Natales, Chile.

Navia R., Inostroza X. & Diez M. C. (2003) Modelación matemática de la adsorción de contaminantes de efluentes de celulosa en suelo de origen volcánico. *XV Congreso de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS-Chile*, Oct. 1-3, Concepción, Chile.



Lorber K. E., Konrad O., Bezama A., Navia R. & Sepúlveda C. (2003) Compostaje de residuos sólidos de curtiembre. *XV Congreso de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS-Chile*, Oct. 1-3, Concepción, Chile.

Aguayo P., Bezama A., Navia R., Márquez F. & Berg A. (2003) Tratamiento mecánico-biológico de residuos sólidos urbanos. *XV Congreso de Ingeniería Sanitaria y Ambiental AIDIS-Chile*, Oct. 1-3, Concepción, Chile.

Diez M. C. & Navia R. (2003) Uso de suelo volcánico como adsorbente natural en el tratamiento de aguas residuales. *1er Workshop en Gestión de Residuos y Sitios Contaminados*, Abr. 25, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Fuentes B., Navia R., Mora M. L. & Diez M. C. (2002) Adsorción en columnas conectadas en serie para la remoción de compuestos fenólicos y color presentes en efluente de celulosa Kraft. *XV Congreso Chileno de Ingeniería Química*, Oct. 22-25, Punta Arenas, Chile.

Diez M. C., Navia R., Bornhardt C. & Mora M. L. (2001) Cinética de adsorción de fracciones de efluente de celulosa Kraft sobre suelo de origen volcánico. *XXIV Jornadas Chilenas de Química*, Nov. 28-30, Temuco, Chile.

Diez M. C., Villouta F., Navia R., Bornhardt C. & Vidal G. (2001) Cinética de la degradación de efluente de celulosa Kraft por lodos activados con y sin biomasa fijada en soporte inerte. *XXIV Jornadas Chilenas de Química*, Nov. 28-30, Temuco, Chile.

Navia R., Fuentes B., Mora M. L. & Diez M. C. (2001) Capacidad de retención de clorofenoles en suelo de origen volcánico. *XXIV Jornadas Chilenas de Química*, Nov. 28-30, Temuco, Chile.

Navia R., Soto M., Bornhardt C. & Diez M. C. (2001) Caracterización e hidrólisis alcalina de lodos biológicos. *XXIV Jornadas Chilenas de Química*, Nov. 28-30, Temuco, Chile.

Navia R. (2000) Tratamiento del ácido sulfhídrico de biogas mediante soluciones de agua oxigenada en un reactor de lecho fijo con recirculación. *XIV Congreso Chileno de Ingeniería Química*, Oct. 23-26, Santiago, Chile.

Navia R. (2000) Puesta en marcha de un bioreactor de lecho fijo poroso con recirculación para la desnitrificación y la desulfurización simultánea. *XIV Congreso Chileno de Ingeniería Química*, Oct. 23-26, Santiago, Chile.

Navia R., Levet L., Vidal G., Mora M. L. & Diez M. C. (2000) Adsorción de compuestos fenólicos y color de efluentes de celulosa Kraft en columnas rellenas con suelo alofánico. *XIV Congreso Chileno de Ingeniería Química*, Oct. 23-26, Santiago, Chile.

Navia R. (2000) Alternativas de tratamiento y disposición de lodos biológicos. *1er Encuentro Medioambiental*, Universidad de La Frontera, Sep. 6, Temuco, Chile.

Diez M.C., Vidal G., Navia R., Ureta S., Quiroz A. y Mora M.L. (2000) Tratamiento de efluente de la industria de celulosa Kraft por proceso combinado biológico/físico-químico. *1er Encuentro Medioambiental*, Universidad de La Frontera, Sep. 6, Temuco, Chile.

## **CHARLAS Y CURSOS DICTADOS POR INVITACION**

„The biorefinery of microalgae: From science to market“. I Congreso Internacional de Ambiente e Desenvolvimento. UNIVATES, Lajeado, Brasil, Ene. 8-10, 2020.

„Can a strong university-industry relationship maximize business-relevant outcomes?“. Workshop on Investment and Sustainable Development in a Digital World. Reunión APEC-Invest Chile, Puerto Varas, Chile, Ago. 22, 2019.

„Temuco Smart City“. Foro Temuco Gran Ciudad. Copraraucanía, Temuco, Chile, Jul 31, 2019.

„Desarrollo y Bioeconomía“. Seminario Evolución y Desafíos para una Economía Basada en los Bioprocesos". PUCV, Valparaíso, Chile, Jun. 3, 2018.

„Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo de bioproductos a partir de microalgas“. Workshop Biología de Sistemas de Microorganismos Ambientales. UTFSM, Valparaíso, Chile, Nov. 7-12, 2018.

„Gestión de Residuos Sólidos“. Diplomado en Ecodiseño. Universidad Andrés Bello. Santiago, Abr. 20-21, 2018 (12 h).

„Biomateriales y Biopolímeros“. Seminario Regional Bioeconomía América Latina y el Caribe. CEPAL, Santiago, Chile, Ene. 24-25, 2018.

„Biorefineries and bioeconomy“. Seminario Servicios Ecosistémicos y Desarrollo Sostenible. CEPAL, Santiago, Chile, May. 10, 2017.

„Advances in biofuels and bioproducts recovery from microalgae: The Chilean situation“. *Karlsruhe Institute of Technology (KIT) Alumni Expert Seminar Production and Storage of Renewable Energy*. Concepción, Chile, Nov. 24, 2015.

„Valorización energética y material de residuos. Simposio Bioeconomía“. Salta, Argentina, Nov. 24-25, 2106.

„I+D+i para el fortalecimiento de la bioeconomía en Chile“. *Conferencia Internacional Bioeconomía ALC 2015. Oportunidades para la agricultura y la agroindustria*. CEPAL, Santiago, Chile, Oct. 7-8, 2015.

„Tecnologías sustentables de valorización energética y/o material de los residuos sólidos municipales para la realidad regional“. Seminario *Alternativas Sanitarias Sustentables para el Manejo de Residuos Domiciliarios y Municipales en la Región de la Araucanía*. Temuco, Chile, Oct. 6, 2015.

„Biomass Biorefinery“. Workshop *Multinational Cooperation in Natural Resources Field: Chile – Brazil – Portugal*. Universidad de La Frontera, Temuco, Chile, Jun. 9, 2015.

„Contexto energético nacional y local“. *Diplomado en Acondicionamiento Energético Térmico en Edificación Nueva y Existente*. Universidad de La Frontera, Temuco, Chile, Jun. 2015.

„Tratamiento térmico de residuos sólidos municipales“. Seminario *Valorización de Residuos: Experiencias Público-Privadas*. SEREMI Medio Ambiente y Universidad de La Frontera, Temuco, Chile, May. 18, 2015.

„Pirólisis de biomasa residual para la producción de biocarbón y ecofertilizante: análisis técnico y ambiental“. Seminario *Herramientas de Ciclo de Vida para la Producción y el Consumo Sustentables*, organizado por Red Ibero-Americana de Análisis de Ciclo de Vida, Red Chilena de Análisis de Ciclo de Vida y UNEP-SETAC Life Cycle Initiative, Santiago, Chile, Ago. 12, 2014.

„Potencial Energético en Chile y la Región de La Araucanía“. Seminario *La Energía de La Araucanía: Generación y Eficiencia* Organizado por Fundación Araucanía Verde, CPL, Cámara Chilena de la Construcción y UFRO, Temuco, Chile, Mar. 20, 2014.

„Nuevas perspectivas en el uso de biomasa microalgal“. Curso *Microalgas para la producción de biocombustibles y otros productos de interés: perspectivas para su aplicación industrial en Chile*. Proyecto Conicyt „Red internacional de investigación para la producción de biocombustibles a partir de microalgas“, Desert Bionergy S.A., Temuco, Chile, Oct. 28-30, 2013.

Curso „Manejo sostenible de residuos sólidos“. Diplomatura en Ingeniería Sostenible, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Jul. 8-14, 2013 (21 h).

„Biochar as a renewable matrix for the development of novel added-value bioproducts“. *International Workshop Biofuels, Biorefineries and Protein Engineering*, Centro de Ingeniería Bioquímica y Biotecnología (CIByB), Universidad de Chile, Santiago, Chile, Dic. 12-13, 2012.

„Biochar as a renewable matrix for the development of encapsulated and immobilized novel added-value bioproducts“. Department of Bioenergy, UFZ Centre for Environmental Research, Leipzig, Germany, Nov. 12, 2012.

„The biorefinery of microalgae“. Centro de Energía Nuclear para la Agricultura (CENA), Universidad de Sao Paulo, Piracicaba, Brasil, May. 10, 2012.

„Biofuels from microalgae: the Chilean example“. Bioproducts Discovery and Development Center, University of Guelph, Ontario, Canada, Dec. 1, 2011.

„Desarrollo de proyectos de ERNC en Chile y la Región de La Araucanía“. *3<sup>er</sup> Encuentro regional sobre energía y desarrollo sustentable*. Organizado por Grupo CGE y Gobierno Regional de La Araucanía, Temuco, Chile, Nov. 7, 2011.

„Uso energético de biomasa Región de La Araucanía“. *2<sup>o</sup> Encuentro regional sobre energía y desarrollo sustentable*. Organizado por Grupo CGE, Red Sinergia Regional y Gobierno Regional de La Araucanía, Temuco, Chile, Oct. 20, 2010.

Avances en la producción de biodiesel en Chile, desde aceite de raps hasta microalgas. *Seminario „Biocombustibles, una energía sustentable para Chile“*. Organizado por la P. Universidad Católica de Valparaíso, Colegio de Ingenieros de Chile y BioTop, Valparaíso, Chile, Ago. 24, 2010.

Advances in biodiesel production in Chile: From rapeseed oil to microalgae. *BioTop Conference „Biofuels Cooperation: Latin America and Europe“*, Brussels, Belgium, Jul. 13-14, 2010.

Transferencia de proyectos de investigación en proyectos de inversión. *Semana de la Innovación y Emprendimiento*, ESPE, Quito, Ecuador, May. 6, 2010 (4 h).

Dirección y gestión estratégica de la innovación. *Semana de la Innovación y Emprendimiento*, ESPE, Quito, Ecuador, May. 3, 2010.

„Potencial energético de la Región de La Araucanía“. *Encuentro regional sobre energía y desarrollo sustentable*. Organizado por Grupo CGE, Red Sinergia Regional y Gobierno Regional de La Araucanía, Temuco, Chile, Oct. 21, 2009.

„Alternativas de gestión de residuos sólidos en la Región de La Araucanía“. *Seminario sobre Tecnologías de Tratamiento de Aguas y Gestión de Residuos Sólidos*, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile, Jun. 18, 2009.

„Waste to energy and resource technology“. Department of Energy and Technology, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden, Feb. 11, 2009.

„Bioenergy Group of the University of La Frontera“. *Chile-Canada Workshop on Science and Technology*. International Development Research Centre, Ottawa, Ontario, Canada, May 4-6, 2008.

„Selecting technologies to be applied in the bioremediation of soils contaminated with organic pollutants“. Department of Bioremediation, UFZ Centre for Environmental Research, Leipzig, Germany, Jul. 2007.

„Producción de biodiesel a partir de aceite de raps“. *Seminario Internacional “Hacia una política nacional de bioenergía”*. Ministerio de Agricultura, Temuco, Chile, Nov. 16, 2006.

„Tecnologías para la biorremediación de suelos contaminados con compuestos orgánicos“. *Workshop “Biorremediación Valparaíso 2006”*, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile, Oct. 31, 2006.

„Gestión integrada de residuos“. *Programa de Maestrado en Ambiente y Desarrollo*, Centro Universitario UNIVATES, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil, Ago. 11, 2006 (5 h).

„Biodiesel“. *Programa de Pregrado en Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Ciencias Biológicas y Ciencias Exactas*, Centro Universitario UNIVATES, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil, Ago. 10, 2006 (2 h).

„Sistemas de tratamiento de aguas servidas mediante lagunas aireadas“. Curso relatado para Bioaqua Ltda. (Capacitación) en Aguas Araucanía, Temuco, Chile, Mar. 9 y 10, 2006 (12 h).

„Manejo de residuos hospitalarios“. Curso relatado para Bioaqua Ltda. (Capacitación), Temuco, Chile, Oct. 21, 27 y 28, 2005 (12 h).

„Valorización de lodos: Consideraciones técnicas, económicas y medioambientales“. *Curso Internacional “Condicionantes de los lodos de depuradoras urbanas para su aplicación en suelos y su normativa legal. Situación actual en la Unión Europea y en España”*, Instituto del Medio Ambiente (IMA), Universidad de La Frontera, Temuco, Chile, Oct. 6-7, 2005 (3 h).

„Procesos de remediación y manejo de suelos contaminados“. *Programa de Doctorado en Ciencias Ambientales*, Centro de Ciencias Ambientales EULA-Chile, Universidad de Concepción, Concepción, Chile, Ago. 29, 2003.

„Gestión de residuos sólidos industriales“. CMPC Celulosa - Planta Pacífico, Mininco, Chile, May. 22-23, 2001 (17 h).

## **PARTICIPACION EN COMITES DE CONGRESOS**

*Recy & Depotech 2018.*

Leoben, Austria, Nov. 7-9, 2018.

Miembro del Comité Científico

*14th International Symposium on Bioplastics, Biocomposites & Biorefining*

Guelph, Ontario, Canada, July 24-28, 2018.

Miembro del Comité Organizador

Miembro del Comité Científico

*ICBRM 17 International Conference on Biomass Conversion and Renewable Materials 2017.* Syracuse, New York, USA, Aug. 14-17, 2017.

Miembro del Comité Científico

*Segundo Taller Latinoamericano de Materiales de Carbono TLMC2.* Chillán, Chile, Nov. 16-18, 2016.

Miembro del Comité Científico

*Recy & Depotech 2016.* Leoben, Austria, Nov. 8-11, 2016.

Miembro del Comité Científico

*IRRC Waste-to-Energy,* Vienna, Austria, Sep. 5-6, 2016.

Miembro del Comité Organizador

*5th International Symposium on Environmental Biotechnology and Engineering (5ISEBE).* Buenos Aires, Argentina, Jul. 25-29, 2016.

Miembro del Comité Organizador Internacional

*14th International Symposium on Bioplastics, Biocomposites & Biorefining: Sustainable Bioeconomy to Market Place.*

Guelph, Ontario, Canada, May 31- Jun. 3, 2016.

Miembro del Comité Organizador

Miembro del Comité Científico

*IV Congreso Latinoamericano de Biorrefinerías.* Concepción, Chile, Nov. 23-25, 2015.

Miembro del Comité Organizador

*VI International Conference on Life Cycle Assessment in Latin-America CILCA 2015.* Lima, Peru, July 13- 16, 2015.

Miembro del Comité Científico Internacional

*Depotech 2014. Abfallwirtschaft, Abfallverwertung & Recycling, Deponietechnik & Altlasten.* Leoben, Austria, Nov. 4-7, 2014.

Miembro del Comité Científico Internacional

*4th International Symposium on Environmental Biotechnology and Engineering 2014 (4ISEBE-2014).* Mexico City, Mexico, Sep. 9-12, 2014.

Miembro del Comité Científico

*16th International Biotechnology Symposium and Exhibition.* Fortaleza, Brazil, Sep. 14-19, 2014.

Miembro del Comité Científico Internacional

*ISWA 2014 Solid Waste World Congress „[Re]Discovering a New World: Sustainable Solutions for a Healthy Future“.* Sao Paulo, Brazil, Sep. 8-11, 2014.

Miembro del Comité Científico

*13th International Symposium on Bioplastics, Biocomposites & Biorefining: Moving towards a Sustainable Bioeconomy.* Guelph, Ontario, Canada, May 19-24, 2014.

Miembro Comité Científico Internacional

*Workshop Internacional y Taller Nacional CIDGRO „Valorización de residuos, oportunidad para la innovación“.* Pucón, Chile, Oct. 2-4, 2013.

Miembro del Comité Científico

*SIGERA 2013. III International Symposium on Agricultural and Agroindustrial Waste Management.* San Pedro, Sao Paulo, Brazil, Mar. 12-14, 2013.

Miembro del Comité Científico

*Depotech 2012. Abfallwirtschaft, Abfalltechnik, Deponietechnik und Altlasten.* Leoben, Austria, Nov. 6-9, 2012.

Miembro del Comité Científico Internacional

*III Congreso Latinoamericano de Biorrefinerías.* Pucón, Chile, Nov. 19-21, 2012.

Miembro del Comité Organizador

Miembro del Comité Científico

*International Recycling and Recovery Congress (IRRC).* Berlin, Germany, Sep. 10-11, 2012.

Miembro del Comité Científico

*Depotech 2010. Abfallwirtschaft, Abfalltechnik, Deponietechnik und Altlasten.* Leoben, Austria, Nov. 3-5, 2010.

Miembro del Comité Científico Internacional

*International Workshop Energy & Fuels from Waste & Biomass.* Pucón, Chile, Ene. 5, 2010.

Miembro del Comité Organizador

Miembro del Comité Científico

*International Workshop Bioenergy for a Sustainable Development. Biofuels: Challenges in Technologies and Markets.* Valparaíso, Chile, Sept. 24-25, 2009.

Miembro del Comité Científico Nacional

*III International Conference on Life Cycle Assessment CILCA 2009.* Pucón, Chile, Apr. 27-29, 2009.

Miembro del Comité Técnico y Organizativo Chileno

Chairman de la Sesión „Life Cycle Inventory“

*Depotech 2008. Abfallwirtschaft, Abfalltechnik, Deponietechnik und Altlasten.* Leoben, Austria, Nov. 12-14, 2008.

Miembro del Comité Científico Internacional

Chairman de la Sesión „Waste Management in Specific Countries“

*IX Taller y Simposio Latinoamericano de Digestión Anaerobia.* Isla de Pascua, Chile, Oct. 19-23, 2008.

Miembro del Comité Científico Ampliado

*Workshop Internacional Biorremediación de suelos contaminados con compuestos orgánicos persistentes.* Temuco, Chile, Nov. 14, 2005.

Presidente Comité Organizador

*XVI Congreso Chileno de Ingeniería Química.* Pucón, Chile, Nov. 1-4, 2005.

Miembro del Comité Organizador

Miembro del Comité Científico

Moderador de la Mesa Redonda „Ingeniería Química y Desarrollo Industrial Sustentable“

## **ASISTENCIA TECNICA**

RESITER S.A. Ensayos de combustión de bio-oil obtenido por pirolisis de HDPE (Sep.-Oct. 2014), Director alterno del proyecto.

RESITER S.A. Análisis de muestras de madera residual (Agosto 2014), Director proyecto.

BIOAQUA Ltda. Plan de Cierre Vertedero Orito de Isla de Pascua (Agosto 2014), Asesor Técnico.

RESITER S.A. Caracterización de bio-oil obtenido por pirolisis de HDPE (Abril 2014). Director proyecto.

BIOAQUA Ltda. Estudio básico: Diagnóstico plan regional de gestión integral de R.S.D., XII Región (Mayo 2014), Asesor Técnico.

BIOAQUA Ltda. Diagnóstico para el plan de gestión de residuos sólidos de la Región de Aysén (Nov.-Dic. 2013), Asesor Técnico.

BIOAQUA Ltda. Plan de cierre del vertedero de La Unión (Mar. 2010), Asesor Técnico.

COPEC S.A. Propuesta de estudio de procesos para la remoción de zinc de aceites usados (Oct.-Dic. 2009), Director del Proyecto.

BIODIESEL CHILE S.A. Análisis de calidad de biodiesel (Abr. 2007). Director del Proyecto.

CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A. - PANELES ARAUCO S.A. Estudio para el tratamiento combinado de Riles de las plantas MDF Trupán y HDF Cholguán (Nov. 2005-Sep. 2006), Director del Proyecto.

SIGMA CONSULT LTDA. Asesoría en elaboración de Declaración de Impacto Ambiental de Planta de Compostaje Los Robles, V Región (Ago. 2003).

BASF CHILE CONCON. Consultoría en tratamiento de residuos industriales líquidos (Nov. 1993-Feb. 1994).

CODELCO-CHILE, DIVISION CHUQUICAMATA. Proyecto de Asistencia Técnica de la Universidad Técnica Federico Santa María “Oxidación Catalítica” (1993-1994), Colaborador.

## **EXTENSION UNIVERSITARIA**

Energías renovables en Chile y La Araucanía. *CECADES*, Universidad Católica de Temuco, Oct. 9, 2012.

Relator en Seminario *Hacia una Agricultura Sustentable – Tecnología y Medio Ambiente*. Universidad de La Frontera, Temuco, Nov. 17, 2009.

Alternativas de gestión de residuos sólidos en la Región de la Araucanía. *Seminario sobre Tecnologías de Tratamiento de Aguas Residuales y Gestión de Residuos Sólidos*. Universidad de La Frontera, Temuco, Jun. 18, 2009.

Gasificación de biomasa y producción de energía. *I Minicongreso ambiental: Soluciones tecnológicas para el tratamiento y revalorización de residuos (MAST)*. Universidad de La Frontera, Temuco, May. 14, 2008.

Consideraciones técnicas en la gestión de residuos sólidos. *Seminario Residuos Sólidos Domiciliarios de Temuco y Padre Las Casas*. Universidad de La Frontera, Temuco, Oct. 17-18, 2007.

Estrategias para la gestión eficiente de residuos sólidos urbanos. *Día del Medio Ambiente, Municipalidad de Padre Las Casas*, IX Región, Jun. 1, 2007.

Gestión de residuos. *Programa educacional para niños y jóvenes con talentos académicos PROENTA-UFRO*. Temuco, Chile, Ene. 15, 2007.

Gestión de residuos sólidos. *XII Semana Nacional de la Ciencia & Tecnología, Programa 1000 científicos 1000 aulas Explora/Conicyt*, Oct.. 2, 2006 (1h).

Taller de química interactiva. *Proyecto Rüpü*, Universidad de La Frontera, Temuco. Segundo semestre de 2006.

Tratamiento y disposición de residuos sólidos. *VI Semana Nacional de la Ciencia & Tecnología, Programa 1000 científicos 1000 aulas Explora/Conicyt*, Oct. 17, 2000 (1 h).

Proyecto „Taller medioambiental regional“ (2001) Dirección de Extensión y Comunicaciones, Universidad de La Frontera, Responsable del Proyecto N° 7.

## **ADMINISTRACION UNIVERSITARIA**

07/2104-07/2016	Miembro del Consejo de Carrera de Ingeniería Civil Ambiental de la Universidad de La Frontera
04/2013-2016	Miembro del Comité Académico del Programa de Doctorado en Ingeniería, Universidad de La Frontera
04/2010-2016	Miembro del Comité Académico del Programa de Magister en Ciencias de la Ingeniería mención Biotecnología, Universidad de La Frontera
05/2009-03/2010	Director del Centro de Gestión de Residuos y Bioenergía, Universidad de La Frontera
06/2007-2014	Miembro del Consejo Técnico Asesor de las Carreras de Ingeniería Ambiental e Ingeniería Civil Ambiental de la Universidad de La Frontera
09/2007-02/2011	Miembro del Comité Académico del Programa de Magister en Ciencias de la Ingeniería mención Modelación Matemática, Universidad de La Frontera
01/2006-03/2010	Director del Programa de Magister en Ciencias de la Ingeniería mención Biotecnología, Universidad de La Frontera

## **PASANTIAS EN EL EXTRANJERO**

Profesor Visitante. Department of Energy and Technology, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Suecia, Dic. 2008-Mar. 2009.

Profesor Visitante. Instituto de Ciencias de la Tierra „Jaume Almera“, CSIC, Barcelona, España, Sep. 2008.

Profesor Visitante. „Cátedra Bernardo O Higgins“, Escuela Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidad de Sao Paulo, Brasil, Ago. 2008.

Profesor Visitante. Institute for Sustainable Waste Management and Technology, University of Leoben, Austria, Jun.-Ago. 2007.

Profesor Visitante. *Programa de Maestrado en Ambiente y Desarrollo*, Centro Universitario UNIVATES, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil, Ago. 2006.

Profesor Visitante. *Programa de Pregrado en Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Ciencias Biológicas y Ciencias Exactas*, Centro Universitario UNIVATES, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil, Ago. 2006.

Investigador Visitante. Departamento de Ingeniería Química, Universidad de Santiago de Compostela, España, Jun.-Jul. 2004.

Investigador Visitante. Faculty of Engineering/Industrial Engineering, University of Applied Sciences, Wildau, Germany, Feb. 2004

Capacitación en „Waste treatment plant design“. Institute for Sustainable Waste Management & Technology, University of Leoben, Austria, Oct. 2002-Feb. 2003.

Capacitación en „Waste management“. Department of Chemical Engineering Design, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden, Nov.- Dec. 2002

Capacitación en „Las energías renovables y sus aplicaciones en Latinoamérica y África“. Instituto Tecnológico de Canarias, Gran Canaria, España, Mar. 2001.

Capacitación en „Formación y cooperación para el autoabastecimiento energético a través de energías renovables“. Instituto Tecnológico de Canarias, Gran Canaria, España, Mar. 2001.

## **ACTIVIDAD EDITORIAL**

Editor Asociado de *Waste Management & Research*, revista ISI publicada por SAGE Publications, London, UK, con el auspicio de la International Solid Waste Association (ISWA), 2009 a la fecha.

Editor Ejecutivo de *Journal of Biobased Materials and Bioenergy*, American Scientific Publishers (ASP), Los Angeles, California, USA, 2017 a la fecha.

Editor Ejecutivo de *Journal of Bioprocess Engineering and Biorefinery*, American Scientific Publishers (ASP), Los Angeles, California, USA, 2014-2016.

Editor Ejecutivo de *Journal of Biobased Materials and Bioenergy*, American Scientific Publishers (ASP), Los Angeles, California, USA, 2012-2014.

Miembro del Editorial Board de *Waste Management & Research*, ISI, SAGE Publications, 2008.

## **OTROS**

Distinción Excelencia Académica Universidad de La Frontera. Periodo 2012-2013.

Evaluador de proyectos de United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, National Program 306, Panel 4: Miscellaneous Bioproducts (2015)

Miembro del Comité de Pares Evaluadores (Acredita C.I.), acreditación de Ingeniería Civil Ambiental, Universidad Católica del Norte, Antofagasta, 19-21 Nov. 2014.

Evaluador del Comité de Ingeniería II, Programa de Formación de Capital Humano, CONICYT, Ene. 2014 a la fecha.

Miembro del “Chile-Canada Institute for Biofuels and Biorefinery”, 2008 a la fecha.

Miembro de la Red Chilena de Expertos en Biogás, PBCT-Conicyt, 2008 a la fecha.

Miembro Comisión Asesora sobre Biocombustibles, Ministerio de Agricultura, Chile, 2006-2007.

Evaluador de proyectos de Israel Science Foundation, Israel.

Evaluador de proyectos MECESUP de Doctorado, Ministerio de Educación, Chile.

Evaluador de proyectos INNOVA CHILE (CORFO).

Evaluador de proyectos FONDEF (CONICYT-Chile).



Evaluador de proyectos FONDECYT (CONICYT-Chile).

Evaluador de becas para pasantías en el extranjero „Programa en Energías“, CONICYT-Ministerio de Energía, Chile, 2010.

Referee de *Environmental Science & Technology*, ISI, ACS.

Referee de *Bioresource Technology*, ISI, Elsevier.

Referee de *Applied Energy*, ISI, Elsevier.

Referee de *Algal Research*, ISI, Elsevier.

Referee de *Microbial Cell Factories*, ISI

Referee de *Journal of Hazardous Materials*, ISI, Elsevier.

Referee de *Journal of Membrane Science*, ISI, BioMed Central.

Referee de *Biomass & Bioenergy*, ISI, Elsevier.

Referee de *Chemical Engineering Journal*, ISI, Elsevier.

Referee de *Energy Conversion & Management*, ISI, Elsevier.

Referee de *Energy & Fuels*, ISI, ACS.

Referee de *Industrial & Engineering Chemistry Research*, ISI, ACS.

Referee de *Energy Technology*, Wiley, ISI.

Referee de *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, ISI, Elsevier.

Referee de *Journal of the American Oil Chemists' Society*, ISI, Springer.

Referee de *Environmental Science and Pollution Research*, ISI, Springer.

Referee de *Journal of Environmental Management*, ISI, Elsevier.

Referee de *Journal of Biotechnology*, ISI, Elsevier.

Referee de *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, ISI, Elsevier.

Referee de *Journal of Bioscience & Bioengineering*, ISI, Elsevier.

Referee de *Applied Energy*, ISI, Elsevier.

Referee de *Biomass Conversion and Biorefinery*, ISI, Springer.

Referee de *Environmental Engineering Science*, ISI, Mary Ann Liebert Inc.

Referee de *Resources, Conservation & Recycling*, ISI, Elsevier.

Referee de *Saudi Journal of Biological Sciences*, ISI; Elsevier.

Referee de *Water, Air & Soil Pollution*, ISI, Springer.

Referee de *Chemical Engineering Communications*, ISI, Taylor & Francis.

Referee de *Separation Science & Technology*, ISI, Taylor & Francis.

Referee de *CLEAN – Soil, Air, Water*, ISI, Wiley Interscience.

Referee de *Journal of Biobased Materials & Bioenergy*, ISI, American Scientific Publishers.

Referee de *Waste Management & Research*, ISI, SAGE.

Referee de *Journal of Environmental Engineering & Science*, ISI, NRC Research Press.

Referee de *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers*, ISI, Elsevier.

Referee de *Desalination*, ISI, Elsevier.

Referee de *Environmental Technology*, ISI, Taylor & Francis.

Referee de *Extremophiles*, ISI, Springer.

Referee de *Journal of Soil Science & Plant Nutrition*, ISI, Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo.

Distinción como mejor egresado de la promoción 1993 de la Carrera de Ingeniería Civil Química, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile.

## **ESTUDIOS BASICOS Y MEDIOS**

Educación Básica y Media          Colegio Alemán de Valparaíso

## **IDIOMAS**

Español                                  Idioma Materno

Inglés                                      Fluido

Alemán                                    Fluido

Mayo de 2018