



**RODRIGO CONIGLIO
MOSKOVICS**

M.Sc. Ing.



rconiglio@fing.edu.uy
www.fing.edu.uy/iiq/ipf

Julio Herrera y Reissig 565 -
5° Piso
2710 9398/105

SNI

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química
Categorización actual: Iniciación (Activo)

Fecha de publicación: 01/06/2026
Última actualización: 11/05/2026

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Química - Ingeniería de Procesos Forestales / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

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

/ Instituto de Ingeniería Química - Ingeniería de Procesos Forestales

Dirección: Julio Herrera y Reissig 565 / 11300

País: Uruguay / Montevideo / Montevideo

Teléfono: (598) 27142714 / 18105

Correo electrónico/Sitio Web: rconiglio@fing.edu.uy <https://www.fing.edu.uy/es/iiq/grupos/ipf>

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

MAESTRÍA

Maestría en Ingeniería (Ingeniería Química) (2018 - 2020)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Water-Based Coatings for the Prevention of Discoloration by Knot Extractives on Pine Wood

Tutor/es: Dr. Andrés Dieste - Dr. Wolfgang Gaschler

Obtención del título: 2020

Financiación:

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

Palabras Clave: Wood Coatings Knots Discolouration

Areas de conocimiento:

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

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Recubrimientos y Películas / Recubrimientos para madera

GRADO

Ingeniería Química (2012 - 2017)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Valorización de harina de soja como sustituto de resinas fenólicas en adhesivos para madera

Tutor/es: Ing. Quím. Norberto Cassella, Dr. Andrés Dieste

Obtención del título: 2017

Palabras Clave: Ingeniería Química Ingeniería de Procesos Forestales

Areas de conocimiento:

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

EN MARCHA

DOCTORADO

Doktor der Naturwissenschaften (2023)

Hamburg University of Applied Sciences , Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften ,Alemania

Título de la disertación/tesis/defensa: Evaluation of the Production of Nitrogen-Enriched lignin for the manufacture of modified lignocellulosic fibrous materials as peat substitutes in horticultural substrates

Tutor/es: Prof. Dr. Bodo Saake

Descripción del título obtenido: Tesis finalizada - Defensa prevista primer semestre 2026

Financiación:

Thünen Institut für Holzforschung , Alemania

MAESTRÍA

Maestría en Enseñanza Universitaria (2021)

Universidad de la República, Comisión Sectorial de Enseñanza, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación ,Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Relaciones entre la elección de Facultad de Ingreso para la Carrera de Ingeniería Química y el desempeño en asignaturas específicas

Descripción del título obtenido: Pausado durante la radicación en Alemania 2023-2025

Palabras Clave: Educación Matemática Física Ingeniería Química

Areas de conocimiento:

Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación / Ciencias de la Educación /

Formación complementaria

CONCLUIDA

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Preguntar, indagar, dialogar: prácticas educativas reflexivas que desarrollan el pensamiento crítico (07/2025 - 08/2025)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Comisión Sectorial de Enseñanza , Uruguay

Metodología de Investigación Cualitativa (03/2025 - 04/2025)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Psicología , Uruguay

Chemical characterization of resins, tar and pitch (09/2024 - 09/2024)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Poznan University of Life Sciences / Faculty of Forestry and Wood Technology , Polonia

Palabras Clave: GC/MS FTIR Caracterización química

Metodología de Investigación (08/2022 - 09/2022)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación , Uruguay

Educación Superior y Trabajo (08/2022 - 08/2022)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación , Uruguay

Formación docente: políticas, transformaciones y tendencias (07/2022 - 07/2022)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires / Cátedra Formación Docente , Argentina

Evaluación educativa (04/2022 - 05/2022)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación , Uruguay

Teorías y procesos de aprendizaje en el nivel superior (10/2021 - 11/2021)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación , Uruguay

Didáctica General y Didáctica Universitaria (09/2021 - 10/2021)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad de Buenos Aires / Facultad de Filosofía y Letras , Argentina

Universidades e Instituciones de Educación Superior: orígenes, evolución y situación actual. (08/2021 - 09/2021)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación , Uruguay

Valorización de Residuos de Industrias Agrícolas y Forestales: Hacia una Economía Circular (03/2020 - 04/2020)

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

Fundamentos de Bioeconomía y Biorrefinerías: Biomasa del Olivar como caso de estudio (12/2019 - 12/2019)

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

Ingeniería de Bioprocesos (10/2019 - 12/2019)

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

Tópicos de Deshidratación en la Industria Alimentaria (12/2019 - 12/2019)

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

Biodiesel (02/2019 - 07/2019)

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

Palabras Clave: Ingeniería Química Biocombustibles Biodiesel

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Biocombustibles

Cogeneración (07/2019 - 07/2019)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Mecánica y Producción Industrial , Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica /

Films based on wood polymers: applications, developments & new trends (08/2018 - 09/2018)

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

42 horas

Palabras Clave: Films Wood Polymers Lignin Cellulose

Áreas de conocimiento:

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

Producción de bioetanol lignocelulósico (2ª generación): Diseño de procesos con ASPEN Plus. (12/2017 - 12/2017)

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

75 horas

Palabras Clave: ASPEN Plus Bioetanol Lignocelulósico Simulación

Áreas de conocimiento:

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

Extractivos y adhesivos para productos madereros (10/2017 - 11/2017)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Agronomía , Uruguay

45 horas

Palabras Clave: Adhesivos Madera Extractivos

Áreas de conocimiento:

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

Didáctica de las Ciencias Naturales en la Educación Superior (01/2017 - 01/2017)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Veterinaria , Uruguay

20 horas

Palabras Clave: Didáctica Educación

Áreas de conocimiento:

Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación / Educación General / Didáctica

Introduction to Treatment of Urban Sewage (02/2016 - 03/2016)

Sector Extranjero/Internacional/Enseñanza superior / Delft University of Technology , Holanda

Áreas de conocimiento:

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

Biorrefinerías: Definición, Principios y Aplicaciones Actuales (01/2016 - 01/2016)

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

Palabras Clave: Biorrefinerías Bioetanol Materiales lignocelulósicos

Áreas de conocimiento:

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

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

22nd International Symposium on Wood, Fiber and Pulping Chemistry (ISWFPC) (2025)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: NCState University, Estados Unidos

Alcance geográfico: Internacional

56. Gartenbauwissenschaftliche Jahrestagung der DGG und des BHGL (2024)

Tipo: Congreso

Alcance geográfico: Nacional

EWLP 2024 17th European Workshop on Lignocellulosics and Pulp (2024)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Åbo Akademi, Finlandia

Alcance geográfico: Regional

15. Holzwerkstoffkolloquium (2023)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Institut für Holztechnologie Dresden, Alemania

CLEM 2019 - 4to Congreso Latinoamericano de Estructuras de Madera (2019)

Tipo: Congreso

CAETS 2018 - Engineering a Better World - Sustainable development of agricultural and forestry systems (2018)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Academia Nacional de Ingeniería, Uruguay

Palabras Clave: Forestry Agriculture Circular Economy Sustainable Development

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Forestales

19th International Symposium on Wood, Fiber and Pulping Chemistry (19th ISWFPC) (2017)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Universidade Federal de Viçosa, Brasil

Palabras Clave: Biorefineries Pulping Lignin

Áreas de conocimiento:

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

VI Encuentro Regional de Ingeniería Química (2017)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Asociación de Ingenieros Químicos del Uruguay, Uruguay

Palabras Clave: Ingeniería Química

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería Química /

1st International Workshop on Insights and Strategies Towards a Bio-Based Economy (2016)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Facultad de Química - Facultad de Ingeniería, Uruguay

Palabras Clave: Bioeconomy Biorefineries

Áreas de conocimiento:

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

Idiomas

Español

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

Inglés

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

Italiano

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

Portugués

Entiende bien / Habla bien / Lee bien / Escribe bien

Alemán

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

Áreas de actuación

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de Procesos Forestales

Actuación profesional

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

Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Química

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (12/2025 - a la fecha)

Asistente 30 horas semanales / Dedicación total

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (04/2024 - 12/2025)

Asistente 30 horas semanales

En licencia por radicación en Alemania

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (09/2020 - 04/2024) Trabajo relevante

Asistente 40 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (05/2020 - 08/2020)

Asistente 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (03/2019 - 05/2020)

Ayudante 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (06/2016 - 03/2019)

Ayudante 40 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (08/2015 - 06/2016)

Ayudante 15 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Valorización de productos de lignina extraídos de la madera (08/2015 - a la fecha)

Línea de Investigación aplicada al desarrollo de productos a partir de lignina extraída de la madera, particularmente mediante su precipitación a partir del licor negro producido en plantas de celulosa kraft.

Aplicada

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química - Ingeniería de Procesos Forestales ,

Integrante del equipo

Equipo: Rodrigo CONIGLIO MOSKOVICS , Norberto CASSELLA ECHEZARRETA , Leandro CANTERA ROSSO , Andrés DIESTE MARKL , Leonardo CLAVIJO PEÑA

Palabras clave: Lignina Valorización Eucalyptus

Áreas de conocimiento:

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

Producción de biocombustibles y/o biomateriales de base lignocelulósica (08/2015 - a la fecha)

Línea de investigación aplicada a la producción de combustibles (particularmente etanol y butanol) y materiales a partir de materias primas de origen lignocelulósica, particularmente residuos del procesamiento de la madera.

Aplicada

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química - Ingeniería de Procesos Forestales ,

Integrante del equipo

Equipo: Melissa BARIANI BREMERMAN, Leandro CANTERA ROSSO , Norberto CASSELLA ECHEZARRETA , María Noel CABRERA KOLESNICK , Andrés DIESTE MARKL , Leonardo CLAVIJO PEÑA , Rodrigo CONIGLIO MOSKOVICS

Palabras clave: Biocombustibles Lignocelulósicos Eucalyptus

Áreas de conocimiento:

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

Valorización de residuos producidos en las plantas de celulosa (08/2015 - a la fecha)

Línea de investigación aplicada al desarrollo de productos y estudio de alternativas de valorización de residuos producidos en plantas de celulosa kraft, en particular mediante el uso de licor negro, aserrín, dregs y grits.

Aplicada

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química - Ingeniería de Procesos Forestales ,
Integrante del equipo

Equipo: Melissa BARIANI BREMERMAN , Leandro CANTERA ROSSO , Norberto CASSELLA ECHEZARRETA , Andrés DIESTE MARKL , María Noel CABRERA KOLESNICK , Leonardo CLAVIJO PEÑA , Rodrigo CONIGLIO MOSKOVICS

Palabras clave: Valorización Residuos Kraft Celulosa Bioeconomía

Áreas de conocimiento:

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

Obtención y Valorización de extractivos de Nudos de Pino (03/2019 - a la fecha)

Línea de investigación aplicada a la obtención de extractivos a partir de nudos de pino y su posterior aplicación como preservantes naturales.

Aplicada

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química - Ingeniería de Procesos Forestales ,
Coordinador o Responsable

Equipo: María Noel CABRERA KOLESNICK , Leonardo CLAVIJO PEÑA , Andrés DIESTE MARKL ,
Rodrigo CONIGLIO MOSKOVICS

Palabras clave: Extractivos Nudos Pino Valorización

Áreas de conocimiento:

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

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Obtención de extractos naturales a partir de residuos forestales y evaluación de propiedades antifúngicas con potencial uso como preservantes de madera (05/2022 - 05/2024)

CSIC Iniciación a la Investigación - Modalidad 2

15 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Ingeniería de Procesos Forestales

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:1

Equipo: Coniglio, R.

Producción integrada de etanol de segunda generación, ácido láctico y coproductos a partir de desechos forestales bajo un enfoque de Biorrefinería (09/2020 - 03/2023)

El presente proyecto busca el aprovechamiento integral de un residuo forestal mediante un proceso de producción de un biocombustible (bioetanol) y ácido láctico (monómero para la síntesis del biopolímero PLA). También se propone la coproducción de productos de valor agregado derivados de componentes de la hemicelulosa y de la lignina con potenciales aplicaciones en distintos sectores de la industria química. Se busca valorizar los distintos componentes de la materia prima, bajo el concepto de biorrefinería forestal integral. Se utilizará como materia prima aserrín de eucalipto que será sometido a una serie de pretratamientos fisicoquímicos con el objetivo de separar los diferentes componentes en distintas fracciones para su posterior valorización. La primera etapa de pretratamiento del aserrín se realizará con ácido diluido con el objetivo de extraer la hemicelulosa en una corriente líquida separada. Esta corriente será utilizada para obtener un jarabe de xilosa mediante tecnologías de membranas e intercambio iónico y para obtener ácido láctico por fermentación con bacterias capaces de utilizar xilosa como fuente de carbono. La fracción sólida resultante será sometida a un tratamiento alcalino para extraer la lignina disuelta en

una corriente líquida separada, la cual luego será recuperada para su posterior valorización. Se evaluarán posibles aplicaciones de la lignina recuperada de acuerdo a sus propiedades y características fisicoquímicas. El sólido resultante de esta segunda etapa de pretratamiento (fundamentalmente celulosa) será convertido principalmente a glucosa mediante hidrólisis enzimática utilizando complejos enzimáticos comerciales. Dichos azúcares serán utilizados para la obtención de ácido láctico con cepas de levaduras modificadas genéticamente y etanol con cepas de la levadura *Saccharomyces cerevisiae* industriales. Se evaluarán en cada caso la composición del medio de cultivo y condiciones de crecimiento que favorezcan la producción de ácido láctico y etanol respectivamente, mediante diseños experimentales que permitan hacer un análisis estadístico de los resultados.

10 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Química

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:1

Doctorado:4

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Coniglio, R., CLAVIJO, L., C LAREO , CABRERA M.N., M.D. FERRARI , GUIGOU M. ,

CEBREIROS F. , E. VILA

Biorrefinerías a partir de Residuos de Eucalipto: Producción de bioetanol y bioproductos (08/2019 - 02/2022)

Sobre el extracto proveniente del tratamiento con soda, se separarán las hemicelulosas y la lignina. Tanto las hemicelulosas como la lignina y polifenoles serán caracterizados químicamente y en términos de su tamaño molecular. La lignina y los polifenoles serán evaluados para ser utilizados en la fabricación de adhesivos y se procurará obtener hemicelulosas de alto peso molecular para su uso en biofilms. Para la producción de bioetanol se utilizarán complejos enzimáticos comerciales. Se evaluará la fermentabilidad del hidrolizado celulósico utilizando una cepa de *Saccharomyces cerevisiae*, así como también se realizará el proceso de sacarificación y fermentación simultáneos. Se realizará el análisis tecno-económico y ambiental del proceso de producción utilizando software de modelado y simulación (Aspen Plus) y de análisis de ciclo de vida (Sima pro) considerando diferentes configuraciones de proceso. Se identificarán las operaciones, parámetros y equipos que más afectan el precio mínimo de venta del etanol y el desempeño ambiental en términos de emisiones de gases de efecto invernadero y uso de energía fósil.

15 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:2

Maestría/Magister:1

Doctorado:2

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Coniglio, R., CLAVIJO, L., CABRERA M.N.

Producción de sílice puzolánica a partir de cáscara de arroz (08/2019 - 08/2021)

La cáscara de arroz es un residuo que se caracteriza por su baja densidad, lo cual redundará en grandes volúmenes a disponer, y por lo tanto en problemáticas de logística. Además de esto, su alto contenido de cenizas, del orden del 20% en peso, dificulta su descomposición, por lo cual no es posible disponer la cáscara de arroz en el terreno sin incurrir en problemáticas ambientales. Si bien la combustión del material es una solución válida para la disposición del residuo, se encuentra que, con la aparición de la energía eólica, la generación de energía eléctrica a partir de biomasa no es una alternativa atractiva. A esto se agrega que en el proceso de combustión se genera una cantidad importante de cenizas como residuo, constituido mayoritariamente por compuestos inorgánicos no biodegradables, por lo cual su disposición continúa siendo compleja. Esa ceniza está compuesta fundamentalmente por sílice y si se implementa un proceso adecuado puede adquirir características puzolánicas, pasando a ser una materia prima de valor para la formulación de cementos. Considerando las instalaciones existentes de GALOFER S.A., mediante la aplicación de distintos tratamientos a la cáscara de arroz previo a su combustión, así como a las cenizas, se busca

generar un producto de mayor valor agregado y de esa forma mejorar la situación de la empresa en los ámbitos económico y ambiental. Asimismo, la disponibilidad de ese producto en el mercado local permitiría lograr mejoras significativas en el desempeño económico y ambiental de CEMENTOS DEL PLATA - ANCAP - Portland, a través del desarrollo de un cemento ecológico de óptimo desempeño con agregado de materiales puzolánicos. Se busca fundamentalmente la evaluación técnica y económica de diferentes alternativas de procesamiento para el logro del objetivo planteado.

10 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Química

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Doctorado:2

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Coniglio, R. , CLAVIJO, L. , CABRERA M.N. , NORBERTO CASSELLA, G. SÁNCHEZ, MARTÍNEZ GARREIRO, J.

Alternativas para el procesamiento de residuos forestales: Energía, Bioetanol y Biomateriales. (06/2016 - 12/2018)

En el presente proyecto se utilizaron residuos forestales de eucalipto a los que se les realizó un pretratamiento alcalino reforzado con peróxido de hidrógeno a baja temperatura para separar las hemicelulosas y la lignina de la matriz de lignocelulosa. A partir del líquido extraído, se aislaron las hemicelulosas y la lignina, las cuales fueron caracterizadas y se estudió alternativas de uso. Para el sólido se estudiaron dos opciones: producción de pulpa semiquímica y de bioetanol. Con esta investigación se pretende determinar la mejor opción de procesamiento de los residuos forestales industriales, que representan un volumen muy significativo en la producción industrial nacional.

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Química

Investigación

Integrante del Equipo

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:4

Maestría/Magister:2

Doctorado:3

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Leonardo CLAVIJO PEÑA (Responsable) , Melissa BARIANI BREMERMAN , Mario Daniel FERRARI VIDAL , Claudia Lareo Varela , Mairan Denise GUIGOU BERRETTA , María Noel CABRERA KOLESNICK , Norberto CASSELLA ECHEZARRETA , Andrés DIESTE MARKL , Rodrigo CONIGLIO MOSKOVICS

Palabras clave: Valorización Residuos Forestales Biocombustibles

Áreas de conocimiento:

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

Valorización de residuos forestales: obtención de bioetanol y furfural (08/2015 - 04/2017)

La conversión de biomasa en biocombustibles y productos químicos ha ganado más y más interés, debido a la creciente demanda de energía, la fuente limitada de combustibles fósiles y la creciente preocupación por el efecto medioambiental de las emisiones de gases de efecto invernadero. Todos estos factores, junto al precio creciente del petróleo, fortalecen a nivel mundial el interés que tienen países y empresas por desarrollar e implantar tecnologías de producción sustentable de energía y generación de combustibles y productos químicos a partir de fuentes renovables, entre las cuales destaca la biomasa agrícola y forestal. Los materiales lignocelulósicos provenientes del sector forestal, son considerados como una materia prima muy promisoriosa para la producción de combustibles y productos químicos. En el presente proyecto se utilizarán residuos forestales de eucalipto a los que se les realizará un pretratamiento para separar las hemicelulosas de la matriz de lignocelulosa. A partir de la corriente rica en hemicelulosas se producirá un subproducto valioso: furfural (y ácido acético) y de la fase sólida, rica en celulosa se obtendrá bioetanol. Como pretratamientos se ensayarán 2 alternativas: autohidrólisis y explosión por vapor. En el residuo sólido obtenido por autohidrólisis se realizará un pulpeo Kraft a distintos niveles de intensidad para obtener pulpas de celulosa con diferentes grados de deslignificación, que serán posteriormente fermentadas. Paralelamente el material rico en celulosa posterior a la explosión con vapor también

será utilizado para la obtención de bioetanol. Se entiende que el conocimiento que se logre con la realización de este proyecto puede ser rápidamente transferible y de interés del sector productivo.

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Química

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:2

Doctorado:3

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Melissa BARIANI BREMERMAN, Mario Daniel FERRARI VIDAL, Claudia Lareo Varela, Mairan Denise GUIGOU BERRETTA, María Noel CABRERA KOLESNICK, Leonardo CLAVIJO PEÑA, Rodrigo CONIGLIO MOSKOVICS

Palabras clave: Biocombustibles Furfural Valorización

Areas de conocimiento:

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

Valorización de harina de soja como sustituto de resinas fenólicas en adhesivos para madera (03/2016 - 05/2016)

Las grandes cantidades de harina de soja obtenidas en el proceso de elaboración del aceite hacen necesaria la búsqueda de otros usos que puedan aumentar su valor agregado. Por otra parte, tanto en la fabricación de las resinas fenólicas, agentes ligantes usados en adhesivos para madera, como en las tareas posteriores de aplicación, se libera formaldehído, una sustancia altamente tóxica. Es por este motivo que en los últimos años se ha ido desarrollando una tendencia mundial a favor de los adhesivos verdes de manera de utilizar fuentes más amigables con el medio ambiente. Este proyecto estudió la tecnología necesaria para la producción de un aditivo a base de soja a incorporarse en formulaciones de adhesivos para madera.

30 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Química

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:1

Doctorado:1

Equipo: Andrés DIESTE MARKL, Leonardo CLAVIJO PEÑA, Rodrigo CONIGLIO MOSKOVICS

Palabras clave: Harina de Soja Valorización Adhesivos

Areas de conocimiento:

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

Extracción de lignina de licor negro como combustible (04/2014 - 12/2015)

La lignina es uno de los componentes principales de la madera, junto con la celulosa y las hemicelulosas. En el proceso de producción de celulosa mediante digestión química se genera una solución compuesta de lignina, hemicelulosa y residuos de los productos químicos agregados, llamada licor negro. Las plantas de celulosa utilizan el licor negro como combustible, debido al alto valor energético de la lignina. El licor negro se quema en un equipo de generación de vapor, conocido como caldera de recuperación, que cumple dos funciones: 1) generar energía; y 2) devolver al ciclo de producción los químicos utilizados en la digestión de la madera. Este proyecto propone la separación de una porción de la de la lignina presente en el licor negro, mediante precipitación ácida, filtrado y lavado para su utilización como combustible. La lignina así obtenida será caracterizada y evaluada como combustible sustitutivo del petróleo en otros procesos de la planta o será comercializada en el mercado. Además de generar un combustible de mayor valor energético, la incorporación del proceso de extracción de lignina en una planta de celulosa permite aumentar la producción de celulosa de la planta, ya que ésta está limitada por la capacidad de la caldera de recuperación de consumir licor negro rico en lignina. El presente proyecto diseñará y construirá una planta piloto de extracción de lignina, utilizando tecnología disponible localmente. Del proceso realizado en la planta piloto en distintas condiciones, se obtendrán los datos necesarios para determinar las condiciones de operación y los valores de las variables fundamentales que podrán ser utilizadas en una etapa posterior a este proyecto, para la implementación del proceso a escala industrial.

5 horas semanales

Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Química

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:2

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Leandro CANTERA ROSSO , Norberto CASSELLA ECHEZARRETA , Leonardo CLAVIJO

PEÑA (Responsable) , Andrés DIESTE MARKL , Rodrigo CONIGLIO MOSKOVICS

Palabras clave: Lignina Combustible Eucalyptus

Areas de conocimiento:

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

DOCENCIA

Maestría en Ingeniería de Celulosa y Papel (10/2024 - 11/2024)

Maestría

Invitado

Asignaturas:

Biorrefinerías Forestales, 6 horas, Teórico

Diploma de Especialización en Diseño, Cálculo y Construcción de Estructuras de Madera (08/2023 - 08/2023)

Especialización

Invitado

Asignaturas:

Transformación mecánica de la madera para uso en construcción, 3 horas, Teórico

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Estructuras de Madera

Ingeniería Química (08/2015 - 12/2022)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Fluidodinámica, 7 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

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

Ingeniería Forestal - Tacuarembó (08/2019 - 08/2022)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Producción de Celulosa y Papel, 4 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

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

Ingeniería Química (08/2019 - 08/2022)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Fundamentos de la Producción de Celulosa y Papel, 4 horas, Teórico-Práctico

Producción de Celulosa y Papel, 4 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

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

Diploma de Especialización en Diseño, Cálculo y Construcción de Estructuras de Madera (08/2021 - 08/2021)

Especialización

Invitado
Asignaturas:
Transformación mecánica de la madera para uso en construcción, 3 horas, Teórico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Civil / Ingeniería Civil / Estructuras de Madera

Ingeniería Química (03/2016 - 03/2018)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Tecnología y Servicios Industriales, 2 horas, Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Tratamiento de Aguas

CAPACITACIÓN/ENTRENAMIENTOS DICTADOS

UPM (08/2021 - 04/2022)

Capacitación a Técnicos de Planta en Proceso de Producción de Pulpa de Celulosa
5 horas semanales

UPM (08/2020 - 11/2020)

Capacitación del Proceso de Producción de Pulpa de Celulosa a Técnicos de Planta
30 horas semanales

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO

Consultoría Técnica a Centro Tecnológico Forestal Maderero en la temática "Análisis Del Estado De Situación Y Oportunidades De I+D+I En El Sector Forestal Y Maderero"" (02/2025 - a la fecha)

20 horas semanales

Determinación de relación S/G para lignina de eucalyptus (11/2020 - a la fecha)

Ingeniería de Procesos Forestales, Instituto de Ingeniería Química
5 horas semanales

Determinación de temperatura de transición vítrea de resinas Epoxy (09/2017 - a la fecha)

Facultad de Ingeniería, Grupo de Ingeniería de Procesos Forestales
5 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Compuestos /

Consultoría Técnica a Centro Tecnológico Forestal Maderero en la temática "Nuevos Preservantes De Madera Investigación, Desarrollo e Innovación" (04/2024 - 08/2024)

15 horas semanales

Determinación de punto de fusión de cenizas de Eucalyptus (04/2016 - 08/2016)

Facultad de Ingeniería, Grupo de Ingeniería de Procesos Forestales
10 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Papel y Madera /

PASANTÍAS

Viabilidad técnica para la producción de adhesivos para madera a partir de harina de soja (02/2016 - 05/2016)

Facultad de Ingeniería, Ingeniería de Procesos Forestales
30 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Adhesivos para Madera

GESTIÓN ACADÉMICA

Representante docente a la Asamblea del Claustro (03/2022 - 02/2023)

Facultad de Ingeniería Participación en cogobierno 3 horas semanales

Representante Docente a la Comisión de Enseñanza de la Asamblea del Claustro (03/2022 - 02/2023)

Facultad de Ingeniería Participación en consejos y comisiones 3 horas semanales

Delegado docente a la Comisión de Instituto de Ingeniería Química (02/2021 - 02/2023)

Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Química
Participación en consejos y comisiones 3 horas semanales

Delegado por el orden docente de Facultad de Ingeniería a la Asamblea General del Claustro (04/2022 - 02/2023)

Universidad de la República Participación en cogobierno 1 horas semanales

Representante docente a la Comisión de Cantina (03/2019 - 02/2023)

Facultad de Ingeniería Participación en consejos y comisiones 3 horas semanales

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ALEMANIA

Thünen Institut für Holzforschung

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**Funcionario/Empleado (02/2023 - 12/2025)** Trabajo relevante

Wissenschaftlicher Mitarbeiter - Investigador 30 horas semanales

ACTIVIDADES**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO****HoFaTo - Herstellung und Einsatz von Holzfasernstoffen als Torfersatzstoff (02/2023 - 12/2025)**

El proyecto se enmarca dentro del programa alemán de protección del clima 2030, y apunta al desarrollo de fibras de madera como sustituto de turba en sustratos hortícolas. La reducción de la extracción de turba y del uso de turba se definió como una medida adecuada de la política de protección del clima para fomentar y apoyar la protección de los suelos de turba a largo plazo. La fibra de madera ya se utiliza desde los años 90 para sustituir hasta el 30% de la turba en los sustratos de plantación. Sin embargo, para lograr tasas de sustitución más elevadas hay que superar algunos retos relacionados al aumento de la degradación microbiana de la pulpa de madera provoca la inmovilización del nitrógeno por los microorganismos, por lo que las plantas de cultivo pueden sufrir una deficiencia de nitrógeno; y a la menor capacidad de retención de agua de la pulpa de madera en comparación con la turba puede tener un efecto negativo durante su uso y provocar la desecación y desecación de los cultivos. En el marco de este proyecto realizo mi tesis de doctorado enfocado en el enriquecimiento de lignina con nitrógeno.

30 horas semanales

Thünen Institut für Holzforschung

Desarrollo

Integrante del Equipo

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Doctorado:2

Equipo: Coniglio, R.

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ALEMANIA

BASF SE / Global Product Development Dispersions for Industrial Coatings

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**Funcionario/Empleado (04/2018 - 03/2019)** Trabajo relevante

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Study of the Knot Bleeding phenomenon on waterborne coatings (04/2018 - a la fecha)

Water-based opaque coatings on spruce and pine suffer from discoloration from wood extractives, especially when applied on knotwood. The physico-chemical nature of the extractives will be investigated in more detail. Based on the knowledge of the chemical nature of the substances the mobilization and transportation mechanism through a water based acrylic coatings should be investigated. A reliable and reproducible test method to simulate the discoloration will be established. From the knowledge of the chemical nature and the transport mechanism, strategies to prevent the migration will be developed and tested using existing polymeric coating systems as well as new model systems.

40 horas semanales

Global Dispersions for Industrial Coatings , EDG/EC

Desarrollo

Coordinador o Responsable

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Financiación:

BASF SE, Alemania, Remuneración

Equipo: Wolfgang Gaschler

Palabras clave: Wood Coatings Extractives Wood Knots

Areas de conocimiento:

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

SECTOR EMPRESAS/PRIVADO - EMPRESA PRIVADA - URUGUAY

Pocitos Day School

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (03/2017 - 12/2017)

Docente 4 horas semanales

SECTOR ENSEÑANZA TÉCNICO-PROFESIONAL/SECUNDARIA/PÚBLICO - ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA - URUGUAY

Consejo de Educación Técnico Profesional

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (09/2016 - 07/2017)

Docente 6 horas semanales

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Tecnólogo (09/2016 - 07/2017)

Técnico nivel superior

Responsable

Asignaturas:

Fundamentos de la Producción de Celulosa y Papel, 4 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

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

SECTOR EMPRESAS/PRIVADO - EMPRESA PRIVADA - URUGUAY

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (02/2016 - 05/2016)

Pasante 30 horas semanales

Pasantía en conjunto con Facultad de Ingeniería. Investigación de formulación de adhesivos para madera a partir de harina de soja.

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Adhesivos para madera: sustitución de resina fenol-formaldehído por harina de soja modificada (02/2016 - 05/2016)

Investigación realizada en Facultad de Ingeniería para analizar la viabilidad de producir un adhesivo para madera a partir de la harina de soja producida en COUSA. La harina de soja es el mayor subproducto de la generación de aceite comestible a partir de soja, alcanzando las 120 mil toneladas anuales. Su destino actual es la venta a bajo costo como alimento para animales. Debido a la experiencia referida a la producción de adhesivos para madera de base proteica, se estudió la viabilidad técnica de producir un sustituto parcial para la resina PF (fenol-formaldehído) utilizada actualmente como ligante principal en adhesivos para tableros de madera. Los resultados de este trabajo prueban que la desnaturalización de la proteína de soja, seguida de una hidroximetilación con formaldehído permite obtener un adhesivo que logra sustituir con éxito hasta un 30% de la resina PF para encolar madera de pino y eucalipto. Además, plantea la posibilidad de mejorar la formulación del adhesivo de manera de sustituir totalmente las resinas fenólicas. Esto se traduciría en una reducción considerable en los costos de producción, al mismo tiempo que se valoriza un subproducto de la industria aceitera. Por otra parte, se reduciría el uso de formaldehído con todas las implicancias ambientales que conlleva

Aplicada

30 horas semanales , Coordinador o Responsable

Equipo: Andrés DIESTE MARKL , Leonardo CLAVIJO PEÑA , Souza, Diego

Áreas de conocimiento:

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

PASANTÍAS

(02/2016 - 05/2016)

30 horas semanales

Áreas de conocimiento:

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

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 15 horas

Carga horaria de investigación: 20 horas

Carga horaria de formación RRHH: Sin horas

Carga horaria de extensión: Sin horas

Carga horaria de gestión: 5 horas

Producción científica/tecnológica

En el año 2015 ingresé al grupo de Ingeniería de Procesos Forestales, el cual se enmarca en la investigación e innovación en el área de la transformación química de la madera y otras materias primas de origen forestal. En 2017 realicé mi pasantía de grado a través de un asesoramiento a la empresa oleaginosa COUSA, con el objetivo de determinar la viabilidad técnica de producir un adhesivo para madera a partir de harina de soja. A través de este proyecto, se determinó que es posible realizar modificaciones químicas a la harina de soja para sustituir hasta un 30% de las resinas fenólicas utilizadas normalmente como adhesivo para tableros de madera. Los resultados fueron presentados en varios congresos y encuentros.

He trabajado en diferentes proyectos de investigación, particularmente en los relacionados con la lignina y sus diferentes aplicaciones. A fines de 2015, se entabló un contacto con la empresa ISUSA

para estudiar el recubrimiento de fertilizante superfosfato, utilizando lignina como materia prima principal y se estudió la liberación controlada de fertilizantes recubiertos con films de lignina. Los resultados de este trabajo están publicados (Rotondo, et al., 2018). Asimismo, he trabajado en varios proyectos orientados a la investigación del uso de lignina en adhesivos, con resultados ya publicados (Clavijo et al., 2025).

En el año 2018 realicé mi tesis de Maestría en el Centro de Investigación y Desarrollo de la empresa BASF en Alemania. En este contexto trabajé en un proyecto para investigar la decoloración de recubrimientos acuosos utilizados en madera con nudos, debido a la migración de extractivos presentes en el material. A partir de mi trabajo se proporcionó un entendimiento profundo de la naturaleza química de los extractivos presentes en los nudos causantes de la decoloración indeseada. Los resultados se encuentran publicados (Coniglio et al., 2022). Además, se desarrolló un sistema para recubrir madera con nudos que eficazmente previene este fenómeno. Los resultados están publicados (Coniglio et al., 2023). El sistema desarrollado fue patentado internacionalmente (Gaschler y Coniglio, 2021 - WO2021151688A2) y el producto está siendo comercializado por BASF (JONCRYL® 9522, <https://insights.basf.com/home/article/read/preventing-knot-bleeding-in-paints-with-dispersions-from-basf>).

A mi regreso a Uruguay seguí trabajando en proyectos orientados a extractivos de madera, particularmente en su valorización para preservantes naturales. En este sentido, fui responsable de un proyecto de Iniciación, orientado a la evaluación de propiedades antifúngicas de extractos de nudos y a la evaluación de su potencialidad como preservantes de madera mediante impregnación en madera de pino. En este proyecto fui tutor de 3 estudiantes de grado de Ingeniería Química y una de Tecnólogo Químico que realizaron su pasantía en el marco de esta investigación. De este proyecto surgió un artículo científico ya enviado a una revista para su publicación. Por otra parte, el uso de polifenoles en formulaciones de adhesivos también fue investigado y los resultados se encuentran publicados (Xavier et al. 2025).

En febrero de 2023 comencé mis estudios de doctorado en Ciencias Naturales por la Universidad de Hamburgo, radicándome en Alemania. Este se realiza en el marco de un proyecto del Instituto Thünen de Investigación de Madera, orientado a la producción de fibras naturales enriquecidas con lignina como sustituto de turba en sustratos hortícolas. El proyecto se enmarca dentro del programa alemán de protección del clima 2030. La fibra de madera ya se utiliza desde los años 90 para sustituir hasta el 30% de la turba en los sustratos de plantación. Sin embargo, para lograr tasas de sustitución más elevadas hay que superar algunos retos relacionados al aumento de la degradación microbiana de la pulpa de madera que provoca la inmovilización del nitrógeno por los microorganismos, por lo que las plantas de cultivo pueden sufrir una deficiencia de nitrógeno. En el marco de este proyecto realicé mi tesis de doctorado enfocado en el enriquecimiento de lignina con nitrógeno. Se publicó una revisión bibliográfica profunda (Coniglio et al. 2024) y los resultados de la incorporación de nitrógeno en ligninas y su efecto en el crecimiento vegetal (Coniglio et al. 2025). El último artículo de la tesis fue enviado a una revista científica y se encuentra en revisión para su publicación. El proyecto de doctorado está finalizado y la tesis ya fue entregada para su corrección. La defensa está prevista para los primeros meses de 2026.

Paralelamente, he estado trabajando activamente en temas relacionados a la enseñanza, particularmente en temas orientados a mejorar la experiencia de los estudiantes de Ingeniería Química e Ingeniería de Alimentos por su paso por las materias específicas. En este contexto, estoy cursando la Maestría en Enseñanza Universitaria de la Comisión sectorial de Enseñanza, UdelaR y he trabajado en mejorar el desempeño de los estudiantes de Fluidodinámica mediante la generación de experiencias de aprendizaje y modificación de metodologías de enseñanza. Este trabajo está publicado (Castelló et al. 2023).

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Analytical Approaches for the Identification and Characterization of Tannins in Natural Matrices. A Comprehensive Review (Completo, 2026)

Carsote, C., Balzano, A., Colombini, M. P., Coniglio, R., Degano, I., Herrera Diaz, R., Karapanagiotis, I., Kilic-Pekgözlü, A., Lucejko, J. J., Yuste Córdoba, F. J., Zborowska, M., Zikeli, F., Badea, E., Ionescu, C.

Critical Reviews in Analytical Chemistry, p.:1 - 29, 2026

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 10408347

E-ISSN: 15476510

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10408347.2026.2633530>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Phenol-formaldehyde adhesives modified with Eucalyptus lignin: the advantages of soda lignin (Completo, 2025)

CLAVIJO, L. , Coniglio, R. , Bermúdez, F. , Rodao, J. M. , D.N. Passarella , ANDRÉS DIESTE
Polymers, v.: 17 24 3319, 2025

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 20734360

DOI: <https://doi.org/10.3390/polym17243319>

<https://www.mdpi.com/2073-4360/17/24/3319>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Harnessing polyphenols from pulp industry residues of juvenile eucalyptus wood: potential for adhesive applications (Completo, 2025)

LUCÍA XAVIER, Coniglio, R. , Bermúdez, F. , D.N. Passarella , CLAVIJO, L.

Bioresources and Bioprocessing, v.: 12 73 , 2025

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 21974365

DOI: <https://doi.org/10.1186/s40643-025-00914-4>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Exploring the potential of ammoxidation of lignins to enhance amide-nitrogen for wood-based peat alternatives and its impact on plant development (Completo, 2025) Trabajo relevante

Coniglio, R. , Behrens, D. , Schütt, F. , Roesky, N. , Vogler, U. , Appelt, J.

Holzforschung, 2025

ISSN: 00183830

E-ISSN: 1437434X

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Challenges for the utilization of ammoxidized lignins and wood fibres as a peat substitute in horticultural substrates (Completo, 2024) Trabajo relevante

Coniglio, R. , Schütt, F. , Appelt, J.

Journal of Cleaner Production, v.: 475 143737 , 2024

ISSN: 09596526

DOI: [10.1016/j.jclepro.2024.143737](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143737)

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095965262403186X?via%3Dihub>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Towards competency-based education in the Chemical Engineering Undergraduate Program in Uruguay: three examples of integrating essential skills. (Completo, 2023)

CASTELLÓ, E. , C. SANTIVIAGO , Ferreira, J. , Coniglio, R. , BUDELLI E. , Larnaudie V. , M. PASSEGGI , I. LÓPEZ

Education for Chemical Engineers, v.: 44 p.:54 - 62, 2023

Medio de divulgación: Internet

Escrito por invitación

E-ISSN: 17497728

DOI: [10.1016/j.ece.2023.05.004](https://doi.org/10.1016/j.ece.2023.05.004)

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Knot extractives responsible for the yellowing of white-coated pine wood (Completo, 2023) Trabajo relevante

Coniglio, R. , Gaschler, W. , ANDRÉS DIESTE

European Journal of Wood and Wood Products, 2023

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00183768

E-ISSN: 1436736X

DOI: [10.1007/s00107-023-01938-3](https://doi.org/10.1007/s00107-023-01938-3)

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00107-023-01938-3>

Scopus®

Water-based system to prevent the yellowing of opaque coatings on knotted pine wood (Completo, 2022) Trabajo relevante

Coniglio, R., Wolfgang, CLAVIJO, L.
Journal of Coatings Technology and Research, 2022
Palabras clave: Knot Bleeding Wood Extractives Water-based Coatings
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 15470091
E-ISSN: 19353804
DOI: [10.1007/s11998-022-00723-w](https://doi.org/10.1007/s11998-022-00723-w)
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11998-022-00723-w>
WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Lignin-based coatings for controlled P-release fertilizer consisting of granulated simple superphosphate (Completo, 2018)

Rotondo, F., Coniglio, R., L. CANTERA, CLAVIJO, L., di Pascua, I., ANDRÉS DIESTE
Holzforschung, v.: 72 8, p.:637 - 643, 2018
Palabras clave: Fertilizante Lignina Recubrimiento
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Ingeniería de Procesos Forestales
Medio de divulgación: Papel
Lugar de publicación: Alemania
ISSN: 00183830
E-ISSN: 1437434X
DOI: [10.1515/hf-2017-0176](https://doi.org/10.1515/hf-2017-0176)
<https://www.degruyter.com/view/j/hfsg.2018.72.issue-8/hf-2017-0176/hf-2017-0176.xml?intcmp=trendmd>
WEB OF SCIENCE™ Scopus®

ARTÍCULOS ACEPTADOS

ARBITRADOS

Optimized extraction of Pinus taeda knotwood sawmill residues as source of antifungal compounds (Completo, 2026)

Coniglio, R., Rodao, J. M., ALONSO, R., Fioritto, F., Ruiz, K. N., LUCÍA XAVIER, Appelt, J., CABRERA M.N., CLAVIJO, L.
Bioresources and Bioprocessing, 2026
Palabras clave: Pinus taeda knotwood optimization phenolic compounds antioxidant activity antifungal Circular Bioeconomy Wood preservation
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Química / Ingeniería de Procesos Químicos / Preservantes de Madera
Medio de divulgación: Internet
Fecha de aceptación: 04/05/2026
E-ISSN: 21974365
<https://link.springer.com/journal/40643>

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Structural Insights into Amoxidized Kraft Lignins: A Strategic Approach to Amide Nitrogen-Enrichment for Sustainable Growing Media (2025)

Coniglio, R.
Publicado
Resumen
Descripción: 22nd International Symposium on Wood, Fiber and Pulping Chemistry (ISWFPC)
Ciudad: Raleigh, Estados Unidos
Año del evento: 2025

Hardwood fibres and paludicultures as alternative substrates in horticulture (2024)

Coniglio, R., Roesky, N., Schütt, F., Rüter, S., Behrens, D., Appelt, J., Bongarts, N., Ehrich, S., Karbowy-Thongbai, B., Vogler, U.

Publicado
Completo
Evento: Local
Descripción: 56. Gartenbauwissenschaftliche Jahrestagung der DGG und des BHGL
Ciudad: Braunschweig
Año del evento: 2024

Holzfasern als Torfersatz in Deutschland: Forschung und Potential (2024)

Roesky, N., Schütt, F., Appelt, J., Lohr, D., Michanickl, A., Daum, D., Frerichs, C., Behrens, D., Coniglio, R., Mayer, A., Mai, C., Karbowy-Thongbai, B., Vogler, U.
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: Konferenz der Deutschen Agrarforschungsallianz
Ciudad: Potsdam
Año del evento: 2024
Medio de divulgación: Papel

Green alternatives: assesing modified hardwood fibers as peat substitutes in horticulture (2024)

Karbowy-Thongbai, B., Roesky, N., Schütt, F., Behrens, D., Appelt, J., Coniglio, R., Vogler, U.
Publicado
Resumen expandido
Evento: Internacional
Descripción: European Horticultue Congress
Ciudad: Bucarest
Año del evento: 2024
Medio de divulgación: Papel

Unlocking the potential of Nitrogen-enriched lignins: can they boost Peat substitution with Wood Fibers? (2024)

Coniglio, R., Appelt, J., Behrens, D., Schütt, F., Roesky, N., Vogler, U.
Publicado
Resumen expandido
Evento: Regional
Descripción: EWLP 2024 17th European Workshop on Lignocellulosics and Pulp
Ciudad: Turku
Año del evento: 2024

Torfersatz aus Laubholzfasern - Pflanzenschutz von der Wurzelspitze an (2023)

Roesky, N., Schütt, F., Behrens, D., Appelt, J., Coniglio, R., Ehrich, S., Hörmann, V., Karbowy-Thongbai, B., Vogler, U.
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: ALVA - Jahrestagung 2023 : "Innovativer Pflanzenschutz - neue Technologien zur Versorgungssicherung"
Ciudad: Viena
Año del evento: 2023

Optimization of phosphoric acid pretreatment conditions to produce lactic acid from eucalyptus residues hydrolysates (2023)

Moure, S., A. Liguori, GUIGOU M., CEBREIROS F., CABRERA M.N., E. VILA, Risso, F., Camesasca, L., Guibaud, A., Coniglio, R., CLAVIJO, L., M.D. FERRARI, C LAREO
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: WCCE11 ? 11th world congress of chemical engineering IACCHE ? XXX
Interamerican congress of chemical engineering
Ciudad: Buenos Aires
Año del evento: 2023
Medio de divulgación: Papel

Optimization of the solvent extraction conditions of pine knots for the evaluation of their performance

as a wood preservative (2023)

Rodao, J. M. , Coniglio, R. , CLAVIJO, L.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 11th World Congress of Chemical Engineering

Ciudad: Buenos Aires

Año del evento: 2023

Medio de divulgación: Papel

Control of the properties of rice husk ash (2023)

Soto, D. , G. SÁNCHEZ , Coniglio, R. , NORBERTO CASSELLA, CABRERA M.N. , CLAVIJO, L.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 11th World Congress of Chemical Engineering

Ciudad: Buenos Aires

Año del evento: 2023

Circular Economy: Adding value to a pulp-mill's residue (2018)

Coniglio, R. , CLAVIJO, L. , CABRERA M.N., Cabrera M., Cabrera Maria N. , Echevarría, L. , Costabel, L. , L. CANTERA , Formoso, M. , Cocchiararo, F. , Furest, M. , NORBERTO CASSELLA

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: CAETS 2018 - Engineering a Better World - Sustainable development of agricultural and forestry systems

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2018

Palabras clave: Circular Economy Dregs Grits Pulp Mill Kraft

Areas de conocimiento:

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

<http://caets2018.aniu.org.uy/wp-content/uploads/2018/09/Circular-economy-adding-value-to-a-pulp-mill>

Eucalyptus kraft lignin: some technical uses (2018)

Coniglio, R. , CLAVIJO, L. , L. CANTERA , L. Bruno , Oyarbide, I. , F. Dotta , F. Rotondo , Ignacio Di Pascua , S. Barbe , NORBERTO CASSELLA, ANDRÉS DIESTE

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: CAETS 2018 - Engineering a Better World - Sustainable development of agricultural and forestry systems

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2018

Palabras clave: Lignin Kraft Biorrefinery

Areas de conocimiento:

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

<http://caets2018.aniu.org.uy/wp-content/uploads/2018/09/Eucalyptus-kraft-lignin-some-technical-uses>.

Wood Adhesives: an alternative to fossil resins by using soy flour (2018)

Coniglio, R. , Balbi, G. , del Puerto, C. , Spiess, C.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: CAETS 2018 - Engineering a Better World - Sustainable Development of Agricultural and Forestry Systems

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2018

Palabras clave: Adhesives Wood Soy

Areas de conocimiento:

Valorización de Harina de Soja: Estudio de aplicación en adhesivos para madera (2017)

Coniglio, R., CLAVIJO, L., DIESTE, A.

Publicado

Completo

Evento: Regional

Descripción: VI Encuentro Regional de Ingeniería Química

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2017

Palabras clave: Madera Harina de Soja Adhesivos

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

Controlled release fertilizers: A lignin-based coating (2017)

ROTONDO, F., Coniglio, R., CANTERA, L., CLAVIJO, L., DIESTE, A.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: 19th International Symposium on Wood, Fiber and Pulping Chemistry (19th ISWFPC)

Ciudad: Porto Seguro, Brasil

Año del evento: 2017

Publicación arbitrada

Palabras clave: Lignin Controlled release fertilizer Film Diffusion

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

<http://www.iswfpc2017.com/>

Lignin-based coatings for controlled release of phosphorus in granulated fertilizers (2017) Trabajo relevante

ROTONDO, F., Coniglio, R., CANTERA, L., DI PASCUA, I., CLAVIJO, L., DIESTE, A.

Publicado

Resumen expandido

Evento: Internacional

Descripción: Internacional, 8th International Colloquium on Eucalyptus Pulp

Ciudad: Concepción, Chile

Año del evento: 2017

Publicación arbitrada

Palabras clave: Lignin Controlled release fertilizer Film Diffusion

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Papel

www.8thicep.cl

Producción técnica

PROCESOS

Process of coating wood (2021) Trabajo relevante

Proceso Productivo

Gaschler, W., Coniglio, R.

Patente internacional relativa al proceso de recubrimiento de madera con nudos para prevenir la decoloración por extractivos.

País: Alemania

Institución financiadora: BASF SE

Patente o Registro:

Patente de invención
WO2021151688A2, Process of coating wood
Depósito: ; Examen: ; Concesión:
Patente nacional: NO
Palabras clave: Wood Coatings Knot Bleeding Water-based coatings
Medio de divulgación: Internet
<https://patents.google.com/patent/WO2021151688A2/en>

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

GRADO

Optimización de técnicas de determinación de extractivos en muestras de madera (2021 - 2021)

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química , Uruguay
Programa: Tecnólogo Químico
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (Coniglio, R. , CABRERA M.N.)
Nombre del orientado: Mical Carrasco
País: Uruguay

OTRAS

Optimización de las condiciones de impregnación de madera de pino con extractos naturales con potencial uso como preservante (2023 - 2024)

Otras tutorías/orientaciones
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Pasantía Fin de Carrera, Ingeniería Química
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (Coniglio, R. , CLAVIJO, L. , CABRERA M.N.)
Nombre del orientado: Nicole Ruiz
País: Uruguay

Optimización de las condiciones de extracción con solventes de nudos de pino para la evaluación de su desempeño como preservante de madera (2022 - 2022)

Otras tutorías/orientaciones
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Ingeniería de Procesos Forestales , Uruguay
Programa: Pasantía Fin de Carrera, Ingeniería Química
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (Coniglio, R. , Clavijo, L.)
Nombre del orientado: Juan Martín Rodao
País: Uruguay

Evaluación de las condiciones de extracción con solventes de residuos forestales con potencial utilización como preservante de madera (2021 - 2022)

Otras tutorías/orientaciones
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Pasantía Fin de Carrera, Ingeniería Química
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (Coniglio, R. , CABRERA M.N.)
Nombre del orientado: Facundo Fioritto
País: Uruguay

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Beca para doctorados en el exterior en áreas estratégicas (2024)

(Nacional)
ANII
Beca para la realización del doctorado en ciencias naturales en la Universidad de Hamburgo para el período 2024-2026

Mejor Tesis de Maestría (2020)

(Nacional)

Academia Nacional de Ingeniería

Se obtuvo el primer premio para tesis de maestría en la categoría química del concurso anual de tesis de grado y de posgrado de la Academia Nacional de Ingeniería del Uruguay.

Beca de apoyo a posgrados (2019)

(Nacional)

ANII

Beca para la realización de la Maestría en Ingeniería Química

Mejor Tesis de Grado en Ingeniería Química (2017)

(Nacional)

Academia Nacional de Ingeniería

Se obtuvo el primer premio para proyectos de grado en la categoría química en el concurso anual de tesis de grado y posgrado de la Academia Nacional de Ingeniería del Uruguay.

PRESENTACIONES EN EVENTOS

56. Gartenbauwissenschaftliche Jahrestagung der DGG und des BHGL (2024)

Congreso

Hardwood fibres and paludicultures as alternative substrates in horticulture

Alemania

Tipo de participación: Expositor oral

La madera como insumo para la escultura y el grabado (2016)

Seminario

Transformación química de la madera

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 1

Nombre de la institución promotora: Escuela de Bellas Artes Palabras Clave: Madera Celulosa

Papel

Áreas de conocimiento:

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

Indicadores de producción

ACTIVIDADES	37
Líneas de investigación	5
Proyectos Investigación Desarrollo	10
Docencia	8
Gestión Académica	5
Capacitación Entrenamiento	2
Servicio Técnico Especializado	5
Pasantía	2
PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	25
Artículos publicados en revistas científicas	9
Completo	9
Artículos aceptados para publicación en revistas científicas	1

Completo	1
Trabajos en eventos	15
PRODUCCIÓN TÉCNICA	1
Procesos o técnicas	1
Con registro o patente	1
FORMACIÓN RRHH	4
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	4
Tesis/Monografía de grado	1
Otras tutorías/orientaciones	3