



JUAN PABLO
BORTHAGARAY
PERADOTTO
Dr.



jpborthagaray@fing.edu.uy
<https://sites.google.com/view/jpborthagaray/>

SNI

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas
Categorización actual: Nivel I (Activo)

Fecha de publicación: 09/12/2025
Última actualización: 09/12/2025

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ingeniería / Instituto de Matemática y Estadística Rafael Laguardia / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Sector Educación Superior/Público
/ Departamento de Matemática y Estadística Rafael Laguardia
Dirección: Julio Herrera y Reissig 565 / 11300
País: Uruguay / Montevideo / Montevideo
Teléfono: 27142714
Correo electrónico/Sitio Web: jpborthagaray@fing.edu.uy

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorado en Matemática (2012 - 2017)

Universidad de Buenos Aires , Argentina
Título de la disertación/tesis/defensa: Laplaciano fraccionario: regularidad de soluciones y aproximaciones por elementos finitos
Tutor/es: Gabriel Acosta Rodriguez
Obtención del título: 2017
Sitio web de la disertación/tesis/defensa:
<http://cms.dm.uba.ar/academico/carreras/doctorado/Borthagaray.pdf>
Financiación:
CONICET , Argentina
Palabras Clave: Laplaciano Fraccionario Método de elementos finitos Espacios de Sobolev fraccionarios
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Método de Elementos Finitos

MAESTRÍA

Maestría en Ingeniería Matemática (2010 - 2012)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Flujo de Fluidos Estratificados
Tutor/es: Gabriel Usera, Heber Enrich, Rafael Guarga
Obtención del título: 2012
Sitio web de la disertación/tesis/defensa:
http://premat.fing.edu.uy/IngenieriaMatematica/archivos/tesis_juanpablo_borthagaray.pdf
Financiación:
Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado , Uruguay
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

GRADO

Licenciatura en Matemática (2006 - 2010)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Soluciones débiles de las ecuaciones de Euler y de Navier-Stokes
Tutor/es: Heber Enrich
Obtención del título: 2010
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

Formación complementaria

CONCLUIDA

POSDOCTORADOS

Postdoctoral Fellowship (2017 - 2019)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / University of Maryland at College Park / Department of Mathematics , Estados Unidos
Financiación:
University of Maryland at College Park , Estados Unidos
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas / Análisis Numérico

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Metodologías de Enseñanza y de Evaluación (04/2010 - 07/2010)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Unidad de Enseñanza , Uruguay
20 horas

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

ICOSAHOM (2025)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: McGill University, Canadá
Alcance geográfico: Internacional

SAnPA 2025 (2025)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Universidade de Sao Paulo, Brasil
Alcance geográfico: Internacional

Mixed Local and Nonlocal Operators: Analytical, Numerical and Probabilistic Perspectives (2025)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Universidad de Buenos Aires, Argentina
Alcance geográfico: Regional

Seventh Chilean Workshop on Numerical Analysis of Partial Differential Equations (Wonapde) (2024)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Universidad de Concepción, Chile
Alcance geográfico: Internacional

Nonlocality: Challenges in Modeling and Simulation (2024)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: ICERM, Estados Unidos
Alcance geográfico: Internacional

Free Boundary Problems 2024 (2024)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Alcance geográfico: Internacional

Nonlocal Equations: Analysis and Numerics (2023)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Universität Bielefeld, Alemania

Nonlocal and Local Coupled Equations (2023)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Universidad de la República, Uruguay

Nonlocal Equations: Analysis and Numerics (2022)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Universität Bielefeld, Alemania
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

Nonlocal and Singular Problems: Recent Advances and Outlook (virtual) (2022)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: National University of Singapore, Singapur
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

Space-Time Methods for Time-Dependent Partial Differential Equations (2022)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, Alemania
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Inverse Problems for Anomalous Diffusion Processes (2022)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Banff International Research Station, Canadá
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

Nonlocality: Analysis, Numerics and Applications (2022)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Lorentz Center, Holanda
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

International Conference on Boundary and Interior Layers, (2022)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Universidad de Buenos Aires, Argentina
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

SIAM Conference on Computational Science and Engineering (virtual) (2021)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: SIAM, Estados Unidos
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

SIAM Conference on the Mathematical Aspects of Materials Science (virtual) (2021)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: SIAM, España
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

VII Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial (virtual) (2021)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: ASAMACI, Argentina
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Nonlocal Models: Analysis, Optimization and Implementation (virtual) (2021)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Universität Trier, Alemania
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

The 50th John H. Barrett Memorial Lectures (virtual) (2021)

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: University of Tennessee, Estados Unidos
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

VI Congreso Latinoamericano de Matemáticos (virtual) (2021)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Universidad de la República, Uruguay
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

Nonlocality: Analysis, Numerics and Applications (virtual) (2021)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Lorentz Center, Holanda
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

4th Conference on Numerical Methods for Fractional-Derivative Problems (virtual) (2020)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Beijing Computational Science Research Center, China
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

Recent Progress in Nonlocal Modeling, Analysis, and Computation (virtual) (2020)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Southern University of Science and Technology, China
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

Reunión Anual de la Unión Matemática Argentina (virtual) (2020)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Unión Matemática Argentina, Argentina
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

Sixth Chilean Workshop on Numerical Analysis of Partial Differential Equations (Wonapde) (2019)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Centro de Investigación en Ingeniería Matemática, Chile
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

KSU/AMLCI-CMU/CNA Applied Mathematics Symposium on Advanced Materials (2019)

Tipo: Simposio
Institución organizadora: Kent State University, Estados Unidos
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Delmar Numerics Day 2019 (2019)

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: University of Maryland, Estados Unidos
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Workshop on Free Boundary Problems (2019)

Tipo: Taller

Institución organizadora: Columbia University, Estados Unidos
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

International Congress on Industrial and Applied Mathematics (ICIAM) (2019)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: ICIAM, España
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Innovative Approaches to the Numerical Approximation of PDEs (2019)

Tipo: Taller
Institución organizadora: Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, Alemania
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

Reunión conjunta de la Unión Matemática Argentina y la Sociedad Matemática Chilena (2019)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Unión Matemática Argentina, Argentina
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

7mo Coloquio Uruguayo de Matemática (2019)

Tipo: Encuentro
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

Spring 2018 Finite Element Circus (2018)

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: University of Tennessee, Estados Unidos
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Delmar Numerics Day 2018 (2018)

Tipo: Encuentro
Institución organizadora: University of Delaware, Estados Unidos
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Fractional PDEs: Theory, Algorithms and Applications (2018)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Brown University, Estados Unidos
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

Workshop on Calculus of Variations and Applications (2018)

Tipo: Taller
Institución organizadora: University of Zagreb, Croacia
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

SIAM Louisiana-Texas Section Conference (2018)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Louisiana State University, Estados Unidos
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

VI Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial (2017)

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Asociación Argentina de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial, Argentina

Santiago Numérico III (2017)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Pontificia Universidad Católica - Santiago, Chile

Nonlocal School on Fractional Equations (2017)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Iowa State University, Estados Unidos

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

Fall 2017 Finite Element Circus (2017)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: University of Maryland, Baltimore County, Estados Unidos

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Modeling, Analysis and Numerics for Nonlocal Applications (2017)

Tipo: Congreso

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

Fifth Chilean Workshop on Numerical Analysis of Partial Differential Equations (2016)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Centro de Investigación en Ingeniería Matemática, Chile

XIII Encuentro Nacional de Analistas (2016)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Universidad de Buenos Aires, Argentina

Mathematics of Finite Elements and Applications (2016)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Brunel University, Inglaterra

Introductory school, Numerical Methods for PDEs (2016)

Tipo: Taller

Institución organizadora: Institut Henri Poincaré, Francia

Advanced numerical methods: recent developments, analysis, and applications (2016)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Institut Henri Poincaré, Francia

Recent developments in numerical methods for model reduction (2016)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Institut Henri Poincaré, Francia

SUMA (2016)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Sociedad Matemática Chilena, Chile

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

X Americas Conference on Differential Equations and Nonlinear Analysis (2015)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Universidad de Buenos Aires, Argentina

1st Pan-American Congress on Computational Mechanics (2015)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: International Center for Numerical Methods in Engineering, Argentina

Reunión de la Unión Matemática Argentina (2015)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Unión Matemática Argentina, Argentina

5to Coloquio Uruguayo de Matemática (2015)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Centro de Matemática, Uruguay

Reunión de la Unión Matemática Argentina (2014)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Unión Matemática Argentina, Argentina

Escuela de Primavera de Análisis Numérico (2014)

Tipo: Taller

Institución organizadora: Centro de Investigación en Ingeniería Matemática, Chile

Foundations of Computational Mathematics (2014)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Foundations of Computational Mathematics, Uruguay

IV Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial (2013)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Asociación Argentina de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial, Argentina

Distancia y Medida en Análisis y Ecuaciones Diferenciales (2013)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Instituto de Matemática Aplicada del Litoral, Argentina

Valparaíso Numérico IV (2013)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Pontificia Universidad Católica - Valparaíso, Chile

4to Coloquio Uruguayo de Matemática (2013)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: IMERL, Uruguay

Quintas Jornadas de Ingeniería Matemática (2012)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: INGEMAT, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

3er Coloquio Uruguayo de Matemática (2011)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: CMAT, Uruguay

Terceras Jornadas de Ingeniería Matemática (2010)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: INGEMAT, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

1st Franco-Brazilian Fluids Summer School (2010)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Universidad de Campinas, Brasil

Applied mathematics and engineering (Escuela CIMPA) (2010)

Tipo: Taller

Institución organizadora: INGEMAT, Uruguay

Primer Encuentro Uruguayo sobre Mecánica de los Fluidos (2009)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: FING - INGEMAT, Uruguay

Primera Jornada de Ingeniería Matemática (2008)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: INGEMAT, Uruguay

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

VII Escuela de Sistemas Dinámicos (2008)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Pontificia Universidad Católica - Valparaíso, Chile

Idiomas

Inglés

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

Portugués

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

Español

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

Áreas de actuación

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Matemáticas / Matemática Aplicada

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Matemáticas / Matemática Pura

Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - PROGRAMA DE DESARROLLO DE LAS CIENCIAS BÁSICAS - URUGUAY

Área Matemática (PEDECIBA)

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Otro (06/2025 - a la fecha)

Investigador grado 4 1 hora semanal

Otro (08/2019 - 06/2025)

Investigador grado 3 1 hora semanal

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Análisis y discretización de problemas no locales y no lineales (09/2024 - a la fecha)

Programa "Despegue Científico" 2024.

1 hora semanales

Coordinador o Responsable

En Marcha

Equipo: BORTHAGARAY, J.P. (Responsable)

GESTIÓN ACADÉMICA

Integrante de la comisión de biblioteca (08/2021 - a la fecha)

Participación en consejos y comisiones 1 horas semanales

Delegado investigador (suplente) al Consejo Científico del Área Matemática (08/2024 - a la fecha)

Participación en consejos y comisiones 1 horas semanales

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

Facultad de Ingeniería / Instituto de Matemática y Estadística "Rafael Laguardia"

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (01/2023 - a la fecha) Trabajo relevante

Profesor Agregado 30 horas semanales / Dedicación total

Escalafón: Docente

Grado: Grado 4

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (03/2011 - 08/2014)

Ayudante 20 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Mixed local and nonlocal equations: analytic, numerical and probabilistic aspects (03/2024 - a la fecha)

The importance of mathematical models in Science in Engineering is, by now, almost impossible to overshadow. Physics, Biology, Material Sciences, Social and Economic Sciences, or Data Science and Machine Learning are only a few of the many instances in which accurate mathematical models and efficient numerical methods to compute them are of prime importance to understand, predict and/or optimize the underlying phenomena. At the same time, questions from the applied sciences have long been a source of inspiration for deep questions within the realm of pure mathematics. In this context, our project aims to contribute to the study of the interaction between local, or integer order, and nonlocal, or fractional order, equations. Both of these separately (since the 19th century the former and more recently the latter) have received much attention from the Partial Differential Equations, Probabilistic and Numerical Analysis Communities. However, it is only in the past five years or so that these communities have directed their interest to the interaction between them. Since they account for different types of interactions, namely infinitesimal and long-range respectively, their study is both of intrinsic mathematical interest and an important contribution to the understanding of phenomena occurring in the applied sciences. We will approach the study from the analytic, probabilistic and computational/numerical points of view, as we consider that different aspects of the problem are complementary in the overall understanding of the models in question. The specific problems to be studied have connections to problems in material sciences and phase transitions, game theory, image processing, population dynamics and optimal control theory, among others.

10 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: BORTHAGARAY, J.P. , Leandro M. Del Pezzo (Responsable) , N. Frevenza

Métodos numéricos avanzados para desigualdades variacionales (04/2025 - a la fecha)

Proyecto CSIC I+D, 24 meses. Co-responsable científico junto a Franz Chouly.

10 horas semanales

Coordinador o Responsable

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:
Maestría/Magister:1
Equipo: BORTHAGARAY, J.P. (Responsable) , Franz Chouly

Análisis y resolución numérica de problemas con difusión anómala (04/2023 - 09/2025)

Fondo Clemente Estable - modalidad II. Dirigida a investigadores iniciados en el proceso de consolidación académica como investigador independiente.

10 horas semanales

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: BORTHAGARAY, J.P.

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

DOCENCIA

Ingeniería en Computación (08/2023 - a la fecha)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Métodos Numéricos, 3 horas, Teórico

Maestría en Matemática (UdelaR-Pedeciba) (08/2025 - 12/2025)

Maestría

Responsable

Asignaturas:

Seminario: Integrales singulares, 2 horas, Teórico

Ciclo Básico - Ingeniería (03/2023 - 06/2025)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Cálculo Diferencial e Integral en una Variable, 6 horas, Teórico

Maestría en Matemática (Udelar - Pedeciba) (08/2024 - 12/2024)

Maestría

Responsable

Asignaturas:

Ecuaciones en Derivadas Parciales No Lineales, 3 horas, Teórico

Maestría en Matemática (Udelar - Pedeciba) (03/2024 - 07/2024)

Maestría

Responsable

Asignaturas:

Seminario "Teoría de Aproximación", 30 horas, Teórico

(08/2012 - 09/2012)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Ecuaciones Diferenciales, 3 horas, Práctico

(03/2012 - 07/2012)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Cálculo II, 3 horas, Práctico

(08/2011 - 12/2011)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Cálculo II, 3 horas, Práctico

(03/2011 - 07/2011)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Cálculo I, 3 horas, Práctico

EXTENSIÓN

Investigador tutor de Micropasantía ANEP-PEDECIBA 2025 (09/2025 - 10/2025)

5 horas

Docente monitor en el proyecto "Isaac, Nikola y Galileo van a la Escuela" (INGE) (08/2011 - 11/2011)

10 horas

OTRA ACTIVIDAD TÉCNICO-CIENTÍFICA RELEVANTE

Organizador del Seminario de Ecuaciones en Derivadas Parciales y Afines (03/2023 - a la fecha)

2 horas semanales

GESTIÓN ACADÉMICA

Delegado a la Comisión de Instituto del IMERL (02/2025 - a la fecha)

Participación en consejos y comisiones 1 horas semanales

Delegado docente Comisión de Carrera Ingeniería Físico Matemática (01/2023 - a la fecha)

Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

Miembro comisión asesora grados 3 efectivo IMERL llamado 53/2025 (09/2025 - 11/2025)

Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

Miembro tribunal grado 3 efectivo del CMAT llamado N° 046/24 (06/2025 - 09/2025)

Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

Miembro comisión asesora grado 3 efectivo carrera Analista en Computación (CENUR Suroeste) llamado N° 04/2025 (05/2025 - 08/2025)

Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

Miembro tribunal grados 2 efectivos IMERL llamado 133/2022 (03/2023 - 08/2023)

Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

Miembro tribunal grados 2 efectivos del CMAT llamado N° 076/22 (03/2023 - 06/2023)

Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

ACTIVIDAD HONORARIA

Miembro del comité organizador del Noveno Coloquio Uruguayo de Matemática (08/2025 - a la fecha)

5 horas semanales

Miembro del comité organizador de la escuela CIMPA "Numerical Analysis and PDEs -- Classical methods and recent developments" (02/2024 - a la fecha)

2 horas semanales

SECTOR GOBIERNO/PÚBLICO - AGENCIA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN - URUGUAY

Agencia Nacional de Investigación e Innovación

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Otro (06/2020 - a la fecha) Trabajo relevante

Investigador Nivel I 1 hora semanal

Otro (06/2018 - 05/2020)

Candidato a investigador 1 hora semanal

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - FRANCIA

ENSTA Paris

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (05/2025 - 05/2025)

40 horas semanales

Profesor visitante (01/2022 - 01/2022)

1 hora semanal

Visita de colaboración. Invitado por Patrick Ciarlet.

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

Facultad de Ciencias / Centro de Matemática

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (01/2022 - 12/2022) Trabajo relevante

Profesor Adjunto 30 horas semanales / Dedicación total

Escalafón: Docente

Grado: Grado 3

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (08/2009 - 02/2011)

20 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (03/2009 - 07/2009)

30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Regularidad de soluciones para operadores no locales en dominios Lipschitz (01/2022 - a la fecha)

Existe una clara relación entre la suavidad de una función y su aproximabilidad. Para la determinación de órdenes de convergencia para métodos computacionales (por ejemplo, en el de elementos finitos) es fundamental contar con estimaciones de regularidad de soluciones en dominios de baja regularidad (por ejemplo, de clase Lipschitz). Me interesa el uso de técnicas variacionales para obtener estimaciones de este tipo en espacios de Sobolev o de Besov, tanto para operadores lineales como cuasi-lineales.

Fundamental

10 horas semanales , Coordinador o Responsable

Equipo: BORTHAGARAY, J.P.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Nonlocal and Local Coupled Equations: Analysis, Computation, and Probability (03/2022 - 12/2022)

Proyecto MATH-AmSud, que nuclea investigadores en Argentina, Chile, Francia, y Uruguay.

1 horas semanales

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: BORTHAGARAY, J.P. (Responsable) , N. Frevenza

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

DOCENCIA

Licenciaturas de Facultad de Ciencias (08/2022 - 12/2022)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Matemática 2, 3 horas, Teórico

Maestría en Matemática (08/2022 - 12/2022)

Maestría

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Seminario: Operadores locales vs. no locales, 2 horas, Teórico

Maestría en Matemática (03/2022 - 07/2022)

Maestría

Responsable

Asignaturas:

Métodos de Elementos Finitos, 4 horas, Teórico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

Licenciatura en Matemática (08/2010 - 12/2010)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Cálculo Diferencial e Integral II, 3 horas, Práctico

Licenciatura en Física (03/2010 - 07/2010)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Cálculo Diferencial e Integral I, 3 horas, Práctico

Ciclo básico de ingeniería (08/2009 - 12/2009)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Cálculo Diferencial e Integral II, 3 horas, Práctico

Licenciaturas de Facultad de Ciencias (03/2009 - 07/2009)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Matemática I, 3 horas, Práctico

GESTIÓN ACADÉMICA

Miembro comisión asesora grados 1 y 2 del CMAT llamados 023/22 y 024/22 (06/2022 - 07/2022)

Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - FRANCIA

Université Côte d'Azur

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (02/2022 - 02/2022)

1 hora semanal

Visita de colaboración. Invitado por Claire Scheid.

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

Centro Universitario Regional Litoral Norte / Departamento de Matemática y Estadística del Litoral

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (01/2021 - 12/2021)

Profesor Adjunto 40 horas semanales / Dedicación total

Escalafón: Docente

Grado: Grado 3

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (08/2019 - 12/2020)

Profesor Adjunto 40 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 3

Cargo: Efectivo

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Redes neuronales para la resolución de EDPs (03/2020 - 12/2021)

Las EDPs en dimensiones altas son relevantes en diversas aplicaciones, y para ellas el costo de métodos estructurados (elementos finitos, diferencias finitas) es prohibitivo. Las redes neuronales ofrecen una interesante alternativa. En particular, me interesan los métodos que se basan en funcionales de pérdida de tipo de mínimos cuadrados, acoplados con técnicas no estructuradas (por ejemplo, Monte Carlo) para el cómputo de las funciones discretas, y la determinación de convergencia en algún sentido adecuado.

Aplicada

10 horas semanales, Coordinador o Responsable

Equipo: BORTHAGARAY, J.P.

Problemas de interfase entre dieléctricos y metamateriales (08/2019 - 12/2021)

En electromagnetismo, la presencia de un metamaterial (material con permitividad o permeabilidad negativa) rodeado de un material clásico da lugar a problemas de transmisión con coeficientes que cambian de signo. Dicho cambio de signo implica que no se pueda asegurar el buen planteo del problema asociado en H^1 , ya que no se tiene coercividad. Me interesa el llamado enfoque de T-coercividad, que puede entenderse como una reformulación de la teoría de Banach-Nečas-Babuska, usando operadores explícitos para alcanzar una condición inf-sup. En particular, en esta línea investigamos cómo el llamado intervalo crítico se reduce al sustituir la habitual forma bilineal en H^1 por formas bilineales en H^s con $1/2$ Mixta

10 horas semanales, Integrante del equipo

Equipo: BORTHAGARAY, J.P.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Fenómenos no lineales gobernados por operadores geométricos e integrodiferenciales (03/2020 -

12/2021)

Otorgado a investigadores de menos de 40 años.
20 horas semanales
Investigación
Coordinador o Responsable
Concluido
Financiación:
Dirección de Ciencia y Tecnología, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: BORTHAGARAY, J.P.

DOCENCIA**Ciclo Inicial de Matemática (08/2020 - 12/2021)**

Grado
Responsable
Asignaturas:
Métodos Numéricos, 4 horas, Teórico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Diploma en Matemática ANEP-UDELAR (03/2021 - 07/2021)

Especialización
Asistente
Asignaturas:
Métodos numéricos aplicados a la mecánica de fluidos computacional, 2 horas, Práctico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Ciclo Inicial de Matemática (03/2021 - 07/2021)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Probabilidad y Estadística, 3 horas, Teórico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

Diploma en Matemática ANEP-UDELAR (08/2020 - 12/2020)

Especialización
Responsable
Asignaturas:
Ecuaciones en Derivadas Parciales, 3 horas, Teórico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

Diploma en Matemática ANEP-UDELAR (03/2020 - 07/2020)

Especialización
Responsable
Asignaturas:
Sistemas Lineales de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, 2 horas, Práctico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

Ciclo Inicial de Matemática (09/2019 - 11/2019)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Ecuaciones Diferenciales, 4 horas, Teórico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

EXTENSIÓN

Supervisión de pasantías en el programa "Acortando Distancias" de PEDECIBA. Pasantes Rodrigo

Castro y Luciana Olesker (en co-supervisión con Federico Dalmao, DMEL). (02/2021 - 03/2021)

5 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

OTRA ACTIVIDAD TÉCNICO-CIENTÍFICA RELEVANTE

Organizador del seminario departamental ("Seminario del DMEL") (07/2020 - 12/2021)

Departamento de Matemática y Estadística del Litoral 2 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

GESTIÓN ACADÉMICA

Representante por la Universidad de la República en el Núcleo Disciplinario en Matemática Aplicada de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM) (06/2020 - a la fecha)

Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Representante docente en la Comisión del Ciclo Inicial en Matemática (05/2020 - 12/2021)

Departamento de Matemática y Estadística del Litoral Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

ACTIVIDAD HONORARIA

Miembro del comité organizador del VI Congreso Latinoamericano de Matemáticos (10/2020 - 09/2021)

2 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS

University of Maryland at College Park / Department of Mathematics

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (08/2017 - 08/2019)

Faculty Assistant 40 horas semanales / Dedicación total

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Difusión fraccionaria no lineal (08/2017 - 08/2019)

Me interesan propiedades analíticas y cualitativas de soluciones de problemas no-lineales y no-locales en dominios acotados. Algunos ejemplos que hemos tratado incluyen el problema de obstáculo para el laplaciano fraccionario (desigualdades variacionales, relacionado a la ejecución de opciones americanas para activos modelados con procesos de Lévy); y el problema de Plateau para gráficos mínimos no-locales, en los que surgen nuevos fenómenos en comparación con su análogo local.

Mixta

20 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: BORTHAGARAY, J.P.

Modelado y métodos computacionales para cristales líquidos nemáticos (01/2018 - 08/2019)

Por cristal líquido se entiende una fase de la materia con propiedades entre las del estado líquido y las del estado sólido: las posiciones de las moléculas tienen una correlación débil, pero sus orientaciones tienen una correlación fuerte. Para materiales uniaxiales, la orientación de las

moléculas se suele modelar mediante un campo vectorial o de líneas. Me interesan modelos que tienen la capacidad de capturar los llamados defectos (singularidades en el campo de orientaciones), a la vez que preservan otras propiedades como la simetría pies-cabeza. En esta línea, desarrollamos un modelo del tipo de Q-tensor (Landau-deGennes) con una restricción de uniaxialidad. Esto conduce a interesantes desafíos computacionales, ya que se debe minimizar una energía con una restricción no convexa.

Aplicada

10 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: BORTHAGARAY, J.P.

DOCENCIA

Mathematics (08/2017 - 08/2019)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Computational Methods, 4 horas, Teórico-Práctico

Introduction to Mathematical Proof, 4 horas, Teórico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

OTRA ACTIVIDAD TÉCNICO-CIENTÍFICA RELEVANTE

Co-organizador del Numerical Analysis Seminar (08/2017 - 08/2019)

4 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS

Texas A&M University

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (03/2019 - 03/2019)

1 hora semanal

Visita de colaboración. Invitado por Andrea Bonito.

Profesor visitante (10/2018 - 10/2018)

1 hora semanal

Visita de colaboración y dictado de un seminario. Invitado por Andrea Bonito.

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS

Purdue University

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (04/2018 - 04/2018)

1 hora semanal

Visita de colaboración y dictado de un seminario. Invitado por Jie Shen.

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS

George Mason University

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (04/2018 - 04/2018)

1 hora semanal

Visita de colaboración y dictado de un seminario. Invitado por Harbir Antil.

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS

University of Tennessee

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (03/2018 - 03/2018)

1 hora semanal

Visita de colaboración. Invitado por Abner Salgado.

Profesor visitante (10/2017 - 10/2017)

1 hora semanal

Visita de colaboración y dictado de un seminario. Invitado por Abner Salgado.

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESTADOS UNIDOS

University of Delaware

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (11/2017 - 11/2017)

1 hora semanal

Visita de colaboración y dictado de un seminario. Invitado por Francisco-Javier Sayas.

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ARGENTINA

Universidad de Buenos Aires

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Becario (08/2012 - 08/2017)

Becario Doctoral 40 horas semanales

Funcionario/Empleado (04/2013 - 03/2017)

Ayudante de Primera 20 horas semanales

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Métodos de Elementos Finitos para el laplaciano fraccionario en dominios acotados (03/2013 - 08/2017)

El laplaciano fraccionario es un operador integrodiferencial (no-local), que presenta algunas dificultades para su tratamiento computacional. Entre éstas, se destaca la presencia de un núcleo hipersingular y la necesidad de computar integrales sobre dominios no acotados. El análisis de problemas involucrando a este operador es difícil debido al carácter no local de las normas de orden fraccionario y la baja regularidad de soluciones en el borde. La presencia de capas límite afecta los órdenes de convergencia esperados e invita al uso de mallas graduadas. Trabajamos sobre aspectos de análisis, análisis numérico, y computacionales relacionados a problemas lineales para este operador.

Mixta

40 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: BORTHAGARAY, J.P.

DOCENCIA

Ciclo Básico Común (04/2013 - 03/2017)

Grado

Responsable

Asignaturas:
Matemática, 6 horas, Teórico-Práctico

EXTENSIÓN

Colaborador en la Semana de la Matemática (05/2015 - 05/2016)

10 horas

GESTIÓN ACADÉMICA

Representante del Departamento de Matemática en la Comisión Comedor - Área de Bienestar (03/2015 - 08/2017)

Participación en consejos y comisiones 1 hora semanales

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - FRANCIA

Institut Henri Poincaré

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (09/2016 - 11/2016)

40 horas semanales

Participación en el trimestre temático 'Numerical Methods for PDEs'.

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - CHILE

Pontificia Universidad Católica de Chile

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (01/2016 - 01/2016)

1 hora semanal

Visita de colaboración. Invitado por Norbert Heuer.

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 10 horas

Carga horaria de investigación: 30 horas

Carga horaria de formación RRHH: Sin horas

Carga horaria de extensión: Sin horas

Carga horaria de gestión: 2 horas

Producción científica/tecnológica

Mi área de investigación se sitúa entre el análisis numérico y el análisis de ecuaciones en derivadas parciales (EDPs). Esto incluye métodos de elementos finitos (EF), el análisis y desarrollo de métodos numéricos para problemas lineales y no lineales que involucran operadores de orden fraccionario, el estudio de EDPs geométricas y desigualdades variacionales. Recientemente, también estoy incursionando en la discretización de EDPs mediante redes neuronales, un campo donde me interesan aspectos tanto algorítmicos como de aproximación no lineal.

El laplaciano fraccionario es un operador integrodiferencial con diversas aplicaciones que ha recibido una fuerte atención en las comunidades de análisis y análisis numérico de EDPs en los últimos años. Algunas dificultades en su implementación con EF incluyen la presencia de un núcleo hipersingular y la necesidad de computar integrales sobre dominios no acotados. El análisis de estos problemas es complejo debido al carácter no local de las normas de orden fraccionario y la baja regularidad de las soluciones en el borde. La presencia de capas límite afecta los órdenes de convergencia esperados e invita al uso de mallas graduadas. Para problemas lineales con este operador, he trabajado tanto en aspectos teóricos (como la regularidad Besov/Sobolev de las soluciones) como en el análisis numérico. Esto último incluye el desarrollo de nuevos algoritmos, estimaciones de error, preconditionadores y la implementación computacional de estas técnicas.

Me interesa la relación entre no-localidad y no-linealidad, en particular en problemas cuasi-lineales. Un primer ejemplo es el cómputo de superficies mínimas fraccionarias, que presentan fenómenos novedosos respecto a su contraparte local, como el "pegoteo" o ciertas propiedades de rigidez geométrica. Una segunda clase de ejemplos incluye los (p,s) -laplacianos, operadores asociados a las primeras variaciones de normas en espacios fraccionarios. En este aspecto, he realizado contribuciones tanto para el operador asociado a seminormas de Gagliardo-Slobodeckij como al asociado a seminormas de Bessel, que corresponden a interpolación real y compleja entre espacios de Sobolev, respectivamente.

Por otro lado, he trabajado en métodos de EF que preservan la estructura de energía para modelos de cristales líquidos uniaxiales. En el modelo de tensores-Q, las ecuaciones de Euler-Lagrange contienen un término elíptico degenerado para la orientación molecular que, al ser un campo de líneas, permite la formación de defectos tanto de orden entero como no entero. Hemos desarrollado un método capaz de tratar esta parte elíptica degenerada sin regularización, que es consistente y estable; logramos probar la Gamma-convergencia de los problemas discretos hacia el continuo cuando el tamaño de la malla tiende a cero. Actualmente estoy considerando un modelo del tipo Oseen-Frank, pero en lugar de trabajar con gradientes del campo de orientación (minimizando una seminorma en H^1), se relaja la energía para minimizar una seminorma en H^s . Este modelo presentaría la ventaja de ser más sencillo e incorporar defectos de codimensión mayor o igual a dos. La búsqueda de este tipo de discretizaciones me ha llevado a estudiar formulaciones mixtas estables para operadores no locales, lo que también representa una contribución original en sí misma.

Finalmente, el aprendizaje automático que ha despertado un enorme interés en años recientes ofrece nuevos e importantes desafíos en el área de la aproximación no lineal. Me interesa particularmente el desarrollo y análisis de métodos matemáticamente robustos para resolver EDPs usando redes neuronales. Este tipo de estrategias es especialmente relevante para problemas en dimensión alta, donde los métodos estructurados tienen costos prohibitivos. Para problemas elípticos, una clase de métodos prometedora es la de mínimos cuadrados; recientemente demostramos la Gamma-convergencia casi segura de una familia de métodos propuestos en la literatura para operadores elípticos de segundo orden. En esta línea, hemos avanzado recientemente hacia problemas no lineales asociados a desigualdades variacionales, obteniendo los primeros resultados teóricos sobre la convergencia de soluciones en este tipo de aplicaciones.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Quasi-linear Fractional-Order Operators in Lipschitz Domains (Completo, 2024)

BORTHAGARAY, J.P. , LI, W. , NOCHETTO, R.H.

SIAM Journal on Mathematical Analysis, v.: 56 3 , p.:4006 - 4039, 2024

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 00361410

E-ISSN: 10957154

DOI: [10.1137/23M1575871](https://doi.org/10.1137/23M1575871)

WEB OF SCIENCE™ Scopus 

Constructive approximation on graded meshes for the integral fractional Laplacian (Completo, 2023)

BORTHAGARAY, J.P. , NOCHETTO, R.H.

Constructive Approximation, v.: 57 p.:463 - 487, 2023

Medio de divulgación: Internet

Escrito por invitación

ISSN: 01764276

E-ISSN: 14320940

DOI: <https://doi.org/10.1007/s00365-023-09617-5>

Scopus

A deep first-order system least squares method for solving elliptic PDEs (Completo, 2023)

F.M. Bersetche , BORTHAGARAY, J.P.

Computers and Mathematics With Applications, v.: 129 p.:136 - 150, 2023

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 00974943
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.camwa.2022.11.014>

Besov regularity for the Dirichlet integral fractional Laplacian in Lipschitz domains (Completo, 2023) Trabajo relevante

BORTHAGARAY, J.P. , NOCHETTO, R.H.
Journal of Functional Analysis, v.: 284 6 , 2023
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 00221236
E-ISSN: 10960783
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfa.2022.109829>
<https://arxiv.org/abs/2110.02801>

Scopus

Robust BPX Preconditioner for Fractional Laplacians on Bounded Lipschitz Domains (Completo, 2023)

BORTHAGARAY, J.P. , NOCHETTO, R.H. , WU, S. , XU, J.
Mathematics of Computation, v.: 92 p.:2439 - 2473, 2023
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 00255718
E-ISSN: 10886842
<https://arxiv.org/abs/2103.12891>

Scopus

Finite element approximation of fractional Neumann problems (Completo, 2022)

BERSETCHE, F.M. , BORTHAGARAY, J.P.
IMA Journal of Numerical Analysis, v.: 42 4 , p.:3207 - 3240, 2022
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 02724979
E-ISSN: 14643642

WEB OF SCIENCE™ Scopus

Finite element algorithms for nonlocal minimal graphs (Completo, 2021)

BORTHAGARAY, J.P. , LI, W. , NOCHETTO, R.H.
Mathematics in Engineering, v.: 4 2 , p.:1 - 29, 2021
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 26403501

Local energy estimates for the fractional Laplacian (Completo, 2021)

BORTHAGARAY, J.P. , LEYKEKHMANN, D. , NOCHETTO, R. H.
SIAM Journal on Numerical Analysis, v.: 59 4 , p.:1918 - 1947, 2021
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 00361429
E-ISSN: 10957170
DOI: <https://doi.org/10.1137/20M1335509>

Scopus

A structure-preserving FEM for the uniaxially constrained \mathbf{Q} -tensor model of nematic liquid crystals (Completo, 2020) Trabajo relevante

BORTHAGARAY, J.P. , NOCHETTO, R.H. , WALKER, S.W.

Numerische Mathematik, v.: 145 p.:837 - 881, 2020

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 0029599X

E-ISSN: 09453245

Scopus[®]

Finite element approximations for fractional evolution problems (Completo, 2019)

ACOSTA, G. , BERSETCHE, F. M. , BORTHAGARAY, J.P.

Fractional Calculus and Applied Analysis, v.: 22 3 , p.:767 - 794, 2019

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 13142224

DOI: [10.1515/fca-2019-0042](https://doi.org/10.1515/fca-2019-0042)

<https://www.degruyter.com/view/j/fca.2019.22.issue-3/fca-2019-0042/fca-2019-0042.xml?format=INT>

Scopus[®]

On the convergence in H^1 -norm for the fractional Laplacian (Completo, 2019) Trabajo relevante

BORTHAGARAY, J.P. , CIARLET Jr., P.

SIAM Journal on Numerical Analysis, v.: 57 4 , p.:1723 - 1743, 2019

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 00361429

E-ISSN: 10957170

DOI: [10.1137/18M1221436](https://doi.org/10.1137/18M1221436)

<https://epubs.siam.org/doi/abs/10.1137/18M1221436>

WEB OF SCIENCE[™] Scopus[®]

Finite element discretizations for graph nonlocal minimal surfaces: convergence (Completo, 2019)

BORTHAGARAY, J.P. , LI, W. , NOCHETTO R.H.

Nonlinear Analysis, v.: 189 2019

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

ISSN: 0362546X

DOI: [10.1016/j.na.2019.06.025](https://doi.org/10.1016/j.na.2019.06.025)

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0362546X19302056>

WEB OF SCIENCE[™] Scopus[®]

Weighted Sobolev regularity and rate of approximation of the obstacle problem for the integral fractional Laplacian (Completo, 2019)

BORTHAGARAY, J.P. , NOCHETTO, R.H. , SALGADO, A.J.

Mathematical Models and Methods in Applied Sciences, v.: 29 14 , p.:2679 - 2717, 2019

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 02182025

DOI: <https://doi.org/10.1142/S021820251950057X>

WEB OF SCIENCE[™] Scopus[®]

Regularity theory and high order numerical methods for the (1D)-fractional Laplacian (Completo, 2018)

ACOSTA, G. , BORTHAGARAY, J.P. , BRUNO, O. , MAAS, M.

Mathematics of Computation, v.: 87 312 , p.:1821 - 1857, 2018

Palabras clave: Fractional Laplacian Hypersingular Integral Equations High order numerical methods Gegenbauer Polynomials

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 00255718

E-ISSN: 10886842

Numerical Methods for Fractional Diffusion (Completo, 2018) Trabajo relevante

BONITO, A. , BORTHAGARAY, J.P. , NOCHETTO, R.H. , OTAROLA, E. , SALGADO, A.J.
Computing and Visualization in Science, v.: 19 5 , p.:19 - 46, 2018

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Medio de divulgación: Internet

Escrito por invitación

ISSN: 14329360

E-ISSN: 14330369

DOI: [10.1007/s00791-018-0289-y](https://doi.org/10.1007/s00791-018-0289-y)

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00791-018-0289-y>

Scopus®

Finite element approximation for the fractional eigenvalue problem (Completo, 2018)

BORTHAGARAY, J.P. , DEL PEZZO, L.M. , MARTINEZ, S.

Journal of Scientific Computing, v.: 77 1 , p.:308 - 329, 2018

Palabras clave: Fractional Laplacian Eigenvalue problem Finite element method

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 08857474

E-ISSN: 15737691

DOI: [10.1007/s10915-018-0710-1](https://doi.org/10.1007/s10915-018-0710-1)

<https://link.springer.com/article/10.1007/s10915-018-0710-1>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Finite element approximations of the nonhomogeneous fractional Dirichlet problem (Completo, 2018)

ACOSTA, G. , BORTHAGARAY, J.P. , HEUER, N.

IMA Journal of Numerical Analysis, 2018

Palabras clave: Fractional Laplacian Mixed Finite Elements A priori error analysis

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 02724979

E-ISSN: 14643642

[https://academic.oup.com/imajna/advance-article-](https://academic.oup.com/imajna/advance-article-abstract/doi/10.1093/imanum/dry023/4990927?redirected)

[abstract/doi/10.1093/imanum/dry023/4990927?redirected](https://academic.oup.com/imajna/advance-article-abstract/doi/10.1093/imanum/dry023/4990927?redirected)

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

A short FE implementation for a 2D homogeneous Dirichlet problem of a fractional Laplacian (Completo, 2017) Trabajo relevante

ACOSTA, G. , BORTHAGARAY, J.P. , BERSETCHE, F. M.

Computers & Mathematics with Applications, 2017

Palabras clave: Fractional Laplacian Finite Elements Nonlocal Operators

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Método de Elementos Finitos

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 08981221

DOI: [10.1016/j.camwa.2017.05.026](https://doi.org/10.1016/j.camwa.2017.05.026)

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0898122117303310>

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

A fractional Laplace equation: regularity of solutions and Finite Element approximations (Completo, 2017) Trabajo relevante

ACOSTA, G. , BORTHAGARAY, J.P.

SIAM Journal on Numerical Analysis, v.: 55 2 , p.:472 - 495, 2017

Palabras clave: Fractional Laplacian Finite Elements Weighted Fractional Norms Graded Meshes

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 00361429
E-ISSN: 10957170
DOI: [10.1137/15M1033952](https://doi.org/10.1137/15M1033952)
Scopus

A mass transportation approach for Sobolev inequalities in variable exponent spaces. (Completo, 2016)

BORTHAGARAY, J.P. , FERNÁNDEZ BONDER, J. , SILVA, A.
manuscripta mathematica, v.: 151 1 , p.: 133 - 146, 2016
Palabras clave: Sobolev inequalities Variable exponents Mass transportation
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 00252611
E-ISSN: 14321785
DOI: [10.1007/s00229-016-0830-6](https://doi.org/10.1007/s00229-016-0830-6)
WEB OF SCIENCE® Scopus

ARTÍCULOS ACEPTADOS

ARBITRADOS

Monotone two-scale methods for a class of integrodifferential operators and applications (Completo, 2025)

BORTHAGARAY, J.P. , Ricardo NOCHETTO , Abner SALGADO , Céline TORRES

Interfaces and Free Boundaries Mathematical Analysis Computation and Applications, 2025
Medio de divulgación: Internet
Preprint disponible
Fecha de aceptación: 02/07/2025
ISSN: 14639963
E-ISSN: 14639971

LIBROS

A³N²M: Approximation, Applications, and Analysis of Nonlocal, Nonlinear Models (Participación , 2023) Publicado

BORTHAGARAY, J.P. , LI, W , NOCHETTO, R.H.
Editor/Compilador: Tadele Mengesha, Abner Salgado
Editorial: Springer
Tipo de publicación: Investigación
Referado
Escrito por invitación
Medio de divulgación: Internet
ISSN/ISBN: 978-3-031-34089-5

Capítulos:
Fractional elliptic problems on Lipschitz domains: regularity and approximation
Página inicial 27, Página final 99

Geometric Partial Differential Equations - Volume 2 (Participación , 2021) Publicado

BORTHAGARAY, J.P. , WALKER, S.W.
Editor/Compilador: Andrea Bonito, Ricardo H. Nochetto , Handbook of Numerical Analysis
Editorial: Elsevier , Amsterdam
Tipo de publicación: Investigación
Referado
Escrito por invitación
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Medio de divulgación: Internet
ISSN/ISBN: 9780444643056

Capítulos:

The Q-tensor model with uniaxial constraint
Página inicial 313, Página final 382

75 Years of Mathematics of Computation (Participación , 2020) Publicado

BORTHAGARAY, J.P. , LI, W. , NOCHETTO, R.H.
Editor/Compilador: Susanne C. Brenner, Igor Shparlinski, Chi-Wang Shu, Daniel B. Szyld ,
Contemporary Mathematics
Editorial: American Mathematical Society , Providence, Rhode Island, Estados Unidos
Tipo de publicación: Investigación
DOI: <https://doi.org/10.1090/conm/754>
Referado
Escrito por invitación
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /
Medio de divulgación: Internet
ISSN/ISBN: 0271-4132
<https://bookstore.ams.org/conm-754/>

Capítulos:
Linear and nonlinear fractional elliptic problems
Página inicial 69, Página final 92

DOCUMENTOS DE TRABAJO

Modeling Arterial Blood Flow Using Physics-Informed Neural Networks (2025)

Completo
L. MACHADO DA SILVA, F. Uslenghi , BORTHAGARAY, J.P. , ARMENTANO, R.L. , GABALDON, F.

Medio de divulgación: Internet

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Modeling arterial blood ow using Physics-Informed Neural Networks (2025)

Leandro MACHADO DA SILVA, Florencia USLENGHI , BORTHAGARAY, J.P. , Ricardo
ARMENTANO , Felipe GABALDON
Resumen
Evento: Internacional
Descripción: 47th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and
Biology Society
Ciudad: Copenhague
Año del evento: 2025
Publicación arbitrada
Medio de divulgación: Internet

A mixed formulation for the fractional Poisson problem (2024)

ANGULO, W. , BORTHAGARAY, J.P. , DE LEON, N.
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: XL Congreso Argentino de Mecánica Computacional
Ciudad: Rosario
Año del evento: 2024
Publicación arbitrada
Medio de divulgación: Internet

Finite element approximation of fractional Neumann problems (2021)

BORTHAGARAY, J.P. , BERSETCHE, F.M.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: VIII Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial
Ciudad: La Plata (virtual)

Año del evento: 2021
Anales/Proceedings:MACI
Volumen:8
Pagina inicial: 47
Pagina final: 50
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Medio de divulgación: Internet
<https://asamaci.org.ar/wp-content/uploads/2021/07/MACI-Vol-8-2021.pdf>

A deep first-order system least squares method for solving elliptic PDEs (2021)

BORTHAGARAY, J.P. , BERSETCHE, F.M.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: VIII Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial
Ciudad: La Plata (virtual)
Año del evento: 2021
Anales/Proceedings:MACI
Volumen:8
Pagina inicial: 87
Pagina final: 90
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Medio de divulgación: Internet
<https://asamaci.org.ar/wp-content/uploads/2021/07/MACI-Vol-8-2021.pdf>

A structure-preserving finite element method for uniaxial nematic liquid crystals (2019)

BORTHAGARAY, J.P. , NOCHETTO, R.H. , WALKER, S.W.
Publicado
Resumen expandido
Evento: Internacional
Descripción: Innovative Approaches to the Numerical Approximation of PDEs
Ciudad: Oberwolfach
Año del evento: 2019
Anales/Proceedings:Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach Reports
Volumen:40
Pagina inicial: 60
Pagina final: 63
Escrita por invitación
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas /
Medio de divulgación: Internet
DOI: [10.4171/OWR/2019/40](https://doi.org/10.4171/OWR/2019/40)
https://www.mfo.de/occasion/1936/www_view

A finite element method for fractional evolution problems (2017)

ACOSTA, G. , BERSETCHE, F. M. , BORTHAGARAY, J.P.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: VI Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial
Ciudad: Comodoro Rivadavia
Año del evento: 2017
Publicación arbitrada
Palabras clave: Fractional Laplacian Caputo derivative Evolution problems
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Método de Elementos Finitos
Medio de divulgación: Internet

Nonlocal models for interface problems between dielectrics and metals or metamaterials (2017)

BORTHAGARAY, J.P. , CIARLET JR., P.

Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 11th International Congress on Engineered Material Platforms for Novel Wave Phenomena - Metamaterials
Ciudad: Marsella
Año del evento: 2017
Publicación arbitrada
Palabras clave: Transmission problem Non-coercive problem Helmholtz equation
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada /
Medio de divulgación: Internet

Isogeometric Analysis in Exterior Cusps (2013)

ACOSTA, G. , BORTHAGARAY, J.P. , LOMBARDI, A.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 4to Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial
Ciudad: Buenos Aires
Año del evento: 2013
Anales/Proceedings:MACI 4
Pagina inicial: 219
Pagina final: 222
ISSN/ISBN: 2314-3282
Publicación arbitrada
Palabras clave: IGA FEM External Cusps
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /
Medio de divulgación: Internet

PREPRINT

On some coupled local and nonlocal diffusion models (2025)

BORTHAGARAY, J.P. , Patrick CIARLET Jr

Medio de divulgación: Internet
<https://arxiv.org/abs/2505.19765>

A deep first-order system least squares method for the obstacle problem (2025)

ACOSTA, G. , BELÉN, E. , BERSETCHE, F. M. , BORTHAGARAY, J.P.

Medio de divulgación: Internet
<https://arxiv.org/pdf/2508.19412>

A mixed formulation for the fractional Poisson problem (2025)

BORTHAGARAY, J.P. , Nahuel de León

Medio de divulgación: Internet
<https://arxiv.org/pdf/2509.18348>

Producción técnica

OTRAS PRODUCCIONES

CURSOS DE CORTA DURACIÓN DICTADOS

Un poco de métodos variacionales para ecuaciones en derivadas parciales (2021)

BORTHAGARAY, J.P.
Otro
País: Uruguay
Idioma: Español
Tipo de participación: Organizador

Duración: 1 semanas
Lugar: 2do. Encuentro de Estudiantes de Posgrado
Ciudad: Montevideo

DESARROLLO DE MATERIAL DIDÁCTICO O DE INSTRUCCIÓN

Métodos Numéricos (2023)

BORTHAGARAY, J.P.

País: Uruguay
Idioma: Español
Elaboración de notas y material computacional (códigos) para el curso de Métodos Numéricos, Facultad de Ingeniería, UdelaR.

Ecuaciones en Derivadas Parciales (2020)

BORTHAGARAY, J.P.

País: Uruguay
Idioma: Español
Medio divulgación: Internet
Notas para un curso acerca de Ecuaciones en Derivadas Parciales para el Diploma en Matemática (ANEP-UdelaR).

Métodos Numéricos (2020)

BORTHAGARAY, J.P.

País: Uruguay
Idioma: Español
Medio divulgación: Internet
Colección de videos cortos, organizados por semanas, que abarcan los contenidos teóricos del curso Métodos Numéricos del Ciclo Inicial de Matemática del CENUR Litoral Norte, UdelaR.

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

Numerical Analysis and PDEs: Classical methods and recent developments (2025)

BORTHAGARAY, J.P.

Otro

Sub Tipo: Otra

Lugar: Argentina ,Buenos Aires y Rosario

Idioma: Inglés

Web: <https://mate.dm.uba.ar/~esantalo14/en/>

Duración: 2 semanas

Información adicional: Escuela CIMPA a desarrollarse en 2026.

Nonlocal and Local Coupled Equations (2023)

BORTHAGARAY, J.P. , N. Frevenza

Congreso

Sub Tipo: Organización

Lugar: Uruguay

Idioma: Inglés

Web: <https://noloceworkshop.cmat.edu.uy>

Duración: 1 semanas

Institución Promotora/Financiadora: Universidad de la República

VI Congreso Latinoamericano de Matemáticos (2021)

BORTHAGARAY, J.P.

Congreso

Sub Tipo: Organización

Lugar: Uruguay

Idioma: Español

Medio divulgación: Internet

Web: <http://clam2021.cmat.edu.uy/>

Duración: 1 semanas

Evento itinerante: SI

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE PROYECTOS

EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DE PROYECTOS

Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (2023 / 2024)

Chile

Cantidad: Menos de 5

Evaluaciones de proyectos de iniciación a la investigación en 2023 y 2024.

Comisión Sectorial de Investigación Científica, UdelaR (2021)

Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Programa de Iniciación a la Investigación

Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (2021 / 2023)

Argentina

Cantidad: De 5 a 20

Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT)

EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

REVISIONES

Communications in Computational Physics (2023)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

1 referato

Complex Variables and Elliptic Equations (2022)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

1 referato

Applications of Mathematics (2022 / 2025)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

2 referatos

Revista Matemática Iberoamericana (2022)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

1 referato

Advances in Continuous and Discrete Models: Theory and Applications (2021)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

1 referato

Handbook of Numerical Analysis (2021)

Tipo de publicación: Anales

Cantidad: Menos de 5

1 referato

Numerical Algorithms (2021 / 2025)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

2 referatos

SIAM Journal on Scientific Computing (2021 / 2022)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

2 referatos

ESAIM: Mathematical Modelling and Numerical Analysis (2020 / 2025)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

2 referatos

Discrete and Continuous Dynamical Systems (2020)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

1 referato

Journal of Numerical Mathematics (2019 / 2025)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

2 referatos

Numerische Mathematik (2019 / 2023)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

2 referatos

Calcolo (2019 / 2024)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

4 referatos

Computers & Mathematics with Applications (2019 / 2025)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

3 referatos

Mathematics of Computation (2019 / 2025)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

4 referatos

SIAM Journal on Numerical Analysis (2019 / 2025)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: De 5 a 20

8 referatos

IMA Journal on Numerical Analysis (2018 / 2022)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

3 referatos

Journal of Scientific Computing (2018 / 2024)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: De 5 a 20

8 referatos

Computational Methods in Applied Mathematics (2017)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

2 referatos

Vietnam Journal of Mathematics (2017)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5
1 referato

Math Reviews (MathSciNet) (2017 / 2024)

Tipo de publicación: Compilaciones
Cantidad: De 5 a 20
16 reseñas realizadas.

Journal of Mathematical Analysis and Applications (2016 / 2019)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5
2 referatos

EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS

Jornadas de Jóvenes Investigadores AUGM (2023)

Revisiones
Uruguay

Revisiones de trabajos enviados por la Udelar a las sesiones de Matemática Aplicada.

EVALUACIÓN DE CONVOCATORIAS CONCURSABLES

Programa de Movilidad e Intercambios Académicos (MIA-CSIC) (2022 / 2023)

Comité evaluador
Uruguay
Cantidad: Menos de 5
Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC)

JURADO DE TESIS

Doctorado en Matemática (2024)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Matemática (PEDECIBA), Uruguay
Nivel de formación: Doctorado
Tesis de Javier Peraza, "On periodic stationary and axisymmetric black hole configurations".

Maestría en Matemática (2024)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Matemática (PEDECIBA), Uruguay
Nivel de formación: Maestría
Tesis de Alejandro Bellati, "Estabilidad asintótica de los espacio-tiempos de doble cúspide".

Licenciatura en Matemática (2023)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias / Centro de Matemática, Uruguay
Nivel de formación: Grado
Monografía de grado de Jonathan Acuña, "Regularidad elíptica".

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

GRADO

Modelado Físico-Matemático y Simulación Computacional del Sistema Arterial (2023 - 2025)

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Ingeniería Físico-Matemática
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (BORTHAGARAY, J.P. , ARMENTANO, R. , GABALDÓN, F)
Nombre del orientado: Leandro Machado Da Silva, Florencia Uslenghi
País: Uruguay

Aproximación de mapas armónicos (2023 - 2023)

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias / Centro de Matemática , Uruguay
Programa: Licenciatura en Matemática
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Nahuel De León
País: Uruguay

OTRAS

Modelado de materiales negativos con Elementos Finitos y T-Coercividad (2025 - 2025)

Iniciación a la investigación
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Matemática (PEDECIBA) , Uruguay
Programa: Primera Experiencia en Investigación - PREXI
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Catalina Iglesias
País: Uruguay

La desigualdad isoperimétrica (2024 - 2024)

Otras tutorías/orientaciones
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Matemática (PEDECIBA) , Uruguay
Programa: Acortando distancias
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Laura Valls
País: Uruguay

Inestabilidad y Patrones de Turing

Otras tutorías/orientaciones
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Matemática (PEDECIBA) , Uruguay
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Rodrigo Castro
País: Uruguay
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas
Programa "Acortando Distancias"

El problema de los puntos de Fekete

Otras tutorías/orientaciones
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Matemática (PEDECIBA) , Uruguay
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Luciana Olesker
País: Uruguay
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas
Programa "Acortando Distancias"

Métodos numéricos para ecuaciones no locales: teoría y aplicaciones.

Orientación de posdoctorado
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Matemática (PEDECIBA) / Departamento de Matemática y Estadística del Litoral , Uruguay

Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Francisco Mastroberti Bersetche
País: Uruguay
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas

TUTORÍAS EN MARCHA

POSGRADO

Métodos numéricos avanzados para desigualdades variacionales (2025)

Tesis de maestría
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Matemática (PEDECIBA), Uruguay
Programa: Maestría en Matemática
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (BORTHAGARAY, J.P. , CHOULY, F.)
Nombre del orientado: Federico Correa
País/Idioma: Uruguay,

Orientación académica (2024)

Tesis de doctorado
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Matemática (PEDECIBA), Uruguay
Programa: Doctorado en Matemática
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (BORTHAGARAY, J.P. , DEL PEZZO, L.)
Nombre del orientado: José Camilo Rueda
País/Idioma: Uruguay,

Modelos de Oseen-Frank generalizados para cristales líquidos nemáticos (2024)

Tesis de maestría
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Matemática (PEDECIBA), Uruguay
Programa: Maestría en Matemática
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Nahuel De León
País/Idioma: Uruguay,

OTRAS

Referentes académico (2025)

Otras tutorías/orientaciones
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / IMERL , Uruguay
Programa: Ingeniería Físico-Matemática
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Agustina Del Castillo
País/Idioma: Uruguay,
Referente académico en el marco de una beca Osana Abrahamian.

Métodos numéricos avanzados para desigualdades variacionales (2025)

Orientación de posdoctorado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Posdoctorado en Matemática
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (BORTHAGARAY, J.P. , Franz Chouly)
Nombre del orientado: Lucas Curci
País/Idioma: Uruguay,

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

AMS-Simons Travel Grant (2019)

(Internacional)
American Mathematical Society y Simons Foundation
Fondo de viajes para matemáticos en etapa inicial de su carrera.

Labex Mathematics Hadamard Postdoctoral Fellowship (2017)

(Internacional)
Fondation Mathématique Jacques Hadamard
Beca postdoctoral. Declinada.

PRESENTACIONES EN EVENTOS

SAnPA 2025 (2025)

Congreso
Finite element approximation of a fractional p-Laplacian
Brasil
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Universidade de Sao Paulo
Alcance geográfico: Internacional

Mixed Local and Nonlocal Operators: Analytical, Numerical and Probabilistic Perspectives (2025)

Congreso
Modelos locales y no locales acoplados
Argentina
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Universidad de Buenos Aires
Alcance geográfico: Regional

The 15th International Conference on Spectral and High Order Methods (2025)

Congreso
Finite element approximation of a fractional p-Laplacian
Canadá
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: McGill University
Alcance geográfico: Internacional

Free Boundary Problems 2024 (2024)

Congreso
Energy, pointwise, and free boundary approximation of the obstacle problem for nonlocal operators
Brasil
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Universidade Federal da Paraíba
Alcance geográfico: Internacional

Nonlocality: Challenges in Modeling and Simulation (2024)

Congreso
Coupled local and nonlocal models
Uruguay
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: ICERM
Alcance geográfico: Internacional

Seventh Chilean Workshop on Numerical Analysis of Partial Differential Equations (Wonapde) (2024)

Congreso
Pointwise and free boundary approximation of the obstacle problem for nonlocal operators
Chile
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Universidad de Concepción
Alcance geográfico: Internacional

Nonlocal Equations: Analysis and Numerics (2023)

Congreso
Coupled local and nonlocal models
Alemania

Tipo de participación: Conferencista invitado
Carga horaria: 40
Nombre de la institución promotora: Universität Bielefeld

Coloquio Virtual Latinoamericano (2023)

Seminario
Un panorama de métodos de elementos finitos para el laplaciano fraccionario (virtual)
Tipo de participación: Conferencista invitado

Machine Learning Seminar (virtual) (2023)

Seminario
A deep first-order system least squares method for solving elliptic PDEs
Luxemburgo
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: University of Luxembourg
Alcance geográfico: Internacional

Seminario de Ecuaciones Diferenciales No Lineales (virtual) (2023)

Seminario
Regularidad y aproximación de operadores cuasi-lineales fraccionarios en dominios Lipschitz
México
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Universidad Nacional Autónoma de México
Alcance geográfico: Internacional

Inverse Problems for Anomalous Diffusion Processes (2022)

Congreso
Linear and quasi-linear fractional operators in Lipschitz domains
Canadá
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Banff International Research Station Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas

Nonlocality: Analysis, Numerics and Applications (2022)

Congreso
Coupled local and nonlocal models
Holanda
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Lorentz Center Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas

International Conference on Boundary and Interior Layers (2022)

Congreso
Constructive approximation on graded meshes for the fractional Laplacian
Argentina
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Universidad de Buenos Aires Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas

Nonlocal Equations: Analysis and Numerics (2022)

Congreso
Regularity and approximation of fractional quasi-linear operators on Lipschitz domains
Alemania
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Universität Bielefeld Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas

Nonlocal and Singular Problems: Recent Advances and Outlook (virtual) (2022)

Congreso
Regularity and approximation of fractional quasi-linear operators on Lipschitz domains
Singapur
Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: National University of Singapore Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas

VI Congreso Latinoamericano de Matemáticos (virtual) (2021)

Congreso

Local error estimates for nonlocal problems

Uruguay

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Universidad de la República Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas

SIAM Conference on Computational Science and Engineering (virtual) (2021)

Congreso

Local error estimates for nonlocal problems

Estados Unidos

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: SIAM Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas

Nonlocality: Analysis, Numerics and Applications (virtual) (2021)

Congreso

Besov regularity for the fractional Laplacian in Lipschitz domains

Holanda

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Lorentz Center Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

SIAM Conference on the Mathematical Aspects of Materials Science (virtual) (2021)

Congreso

A structure-preserving finite element method for uniaxial nematic liquid crystals

España

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: SIAM Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

VII Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial (virtual) (2021)

Congreso

Finite element approximation of fractional diffusion with Neumann conditions

Argentina

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: ASAMACI Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

ALOP Workshop on Nonlocal Models (virtual) (2021)

Congreso

Besov regularity for the fractional Laplacian in Lipschitz domains

Alemania

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Universität Trier Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

Computational and Applied Mathematics seminar (virtual) (2021)

Seminario

Local error estimates for nonlocal problems

Estados Unidos

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: University of Tennessee Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas

Seminario de Probabilidad y Estadística del Centro de Matemática (virtual) (2021)

Seminario

Un método de elementos finitos para cristales líquidos nemáticos uniaxiales

Uruguay

Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Centro de Matemática - Universidad de la República Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Reunión anual de la Unión Matemática Argentina (virtual) (2020)

Congreso
Estimaciones de error locales para problemas no locales
Argentina
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Unión Matemática Argentina Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas

Seminario del IMAL "Carlos Segovia Fernández" (virtual) (2020)

Seminario
Gráficos minimales fraccionarios
Argentina
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Instituto de Matemática Aplicada del Litoral Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas

Seminario del DMEL (virtual) (2020)

Seminario
Estimaciones de error locales para problemas no locales
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Departamento de Matemática y Estadística del Litoral Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas

International Congress on Industrial and Applied Mathematics (ICIAM) (2019)

Congreso
A structure-preserving finite element method for uniaxial nematic liquid crystals
España
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: ICIAM Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Seminario del DMEL (2019)

Seminario
Un poco de elementos finitos, un poco de difusión fraccionaria
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Departamento de Matemática y Estadística del Litoral Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas

Sixth Chilean Workshop on Numerical Analysis of Partial Differential Equations (Wonapde) (2019)

Congreso
Computation of fractional minimal surfaces
Chile
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Centro de Investigación en Ingeniería Matemática Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

SIAM Conference on Computational Science and Engineering (2019)

Congreso
Computation of fractional minimal surfaces
Estados Unidos
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Society for Applied and Industrial Mathematics Areas de

conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Delmar Numerics Day 2019 (2019)

Encuentro
A structure-preserving finite element method for uniaxial nematic liquid crystals
Estados Unidos
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: University of Maryland, College Park Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Numerical Analysis Seminar (2019)

Seminario
Finite elements for fractional diffusion: towards nonlinear problems
Estados Unidos
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: University of Maryland, College Park Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Reunión conjunta de la Unión Matemática Argentina y la Sociedad Matemática Chilena (2019)

Congreso
Un método de elementos finitos para cristales líquidos nemáticos uniaxiales
Argentina
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 40
Nombre de la institución promotora: Unión Matemática Argentina Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Innovative Approaches to the Numerical Approximation of PDEs (2019)

Taller
A structure-preserving finite element method for uniaxial nematic liquid crystals
Alemania
Tipo de participación: Conferencista invitado
Carga horaria: 40
Nombre de la institución promotora: Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Computational Mathematics Seminar (2019)

Seminario
Finite element approximation of fractional diffusion
España
Tipo de participación: Conferencista invitado
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: DeustoTech Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Spring 2018 Finite Element Circus (2018)

Encuentro
Nematic liquid crystals with variable degree of orientation
Estados Unidos
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: University of Tennessee Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Delmar Numerics Day 2018 (2018)

Encuentro
Regularity and rate of approximation of the fractional obstacle problem
Estados Unidos
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: University of Delaware Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Fractional PDEs: Theory, Algorithms and Applications (2018)

Congreso
Nonlocal, nonlinear, nonsmooth
Estados Unidos
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Brown University Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemáticas

Workshop on Calculus of Variations and Applications (2018)

Taller
Structure-preserving FEM for the Q-tensor model of nematic liquid crystals with variable degree of orientation
Croacia
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: University of Zagreb Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

SIAM Louisiana-Texas Section Conference (2018)

Congreso
Weighted Sobolev regularity and rate of approximation of the fractional obstacle problem
Estados Unidos
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Louisiana State University Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

SIAM Louisiana-Texas Section Conference (2018)

Congreso
Q-tensor model for nematic liquid crystals with variable degree of orientation
Estados Unidos
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Louisiana State University Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Center for Computational & Applied Mathematics Seminar (2018)

Seminario
Finite elements for fractional diffusion: towards nonlinear problems
Estados Unidos
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Purdue University Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Applied and Computational Math Seminar (2018)

Seminario
Finite elements for fractional diffusion: towards nonlinear problems
Estados Unidos
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: George Mason University Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Numerical Analysis Seminar (2018)

Seminario
Finite elements for fractional diffusion: towards nonlinear problems
Estados Unidos
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Texas A&M University Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Santiago Numérico III (2017)

Congreso
A finite element method for fractional evolution problems
Chile
Tipo de participación: Conferencista invitado
Nombre de la institución promotora: Pontificia Universidad Católica - Santiago Palabras Clave:

Fractional Laplacian Caputo derivative Evolution problems

Fall 2017 Finite Element Circus (2017)

Encuentro

Finite element approximation of the fractional obstacle problem

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: University of Maryland, Baltimore County

Modeling, Analysis and Numerics for Nonlocal Applications (2017)

Congreso

A short finite element implementation for the 2D integral fractional Laplacian

Estados Unidos

Tipo de participación: Conferencista invitado Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

VI Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial (2017)

Congreso

A finite element method for fractional evolution problems

Argentina

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 40 Palabras Clave: Fractional Laplacian Caputo derivative Evolution problems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Método de Elementos Finitos

Numerical Analysis Seminar (2017)

Seminario

Finite element approximations of the nonhomogeneous fractional Dirichlet problem

Estados Unidos

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: University of Tennessee Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Numerical Analysis Seminar (2017)

Seminario

Finite element approximations of the nonhomogeneous fractional Dirichlet problem

Estados Unidos

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: University of Delaware Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

Numerical Methods for PDEs (2016)

Otra

Junior Colloquium on $H(\text{div})$ and $H(\text{curl})$ elements

Francia

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 10

Nombre de la institución promotora: Institut Henri Poincaré Palabras Clave: Finite element method

$H(\text{div})$ elements $H(\text{curl})$ elements

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

Dos presentaciones: "Local interpolation in $H(\text{div})$ and $H(\text{curl})$ " y "Commuting quasi-interpolation"

Fifth Chilean Workshop on Numerical Analysis of Partial Differential Equations (Wonapde) (2016)

Congreso

A fractional Laplace equation: regularity of solutions and finite element approximations

Chile

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Universidad de Concepción Palabras Clave: Fractional

Laplacian Finite element method

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

Encuentro conjunto de la Sociedad de Matemática de Chile y la Unión Matemática Argentina (SUMA) (2016)

Congreso

Aproximación por EF de un problema no homogéneo para el laplaciano fraccionario

Chile

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad de Matemática de Chile Palabras Clave: Laplaciano

Fraccionario Método de elementos finitos

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

Mathematics of Finite Elements and Applications (MAFELAP) (2016)

Congreso

Finite element approximation for the fractional eigenvalue problem

Inglaterra

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Brunel University Palabras Clave: Fractional Laplacian

Eigenvalue problem Finite element method

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

Seminario de Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico (2016)

Seminario

Aproximación por elementos finitos del laplaciano fraccionario

Argentina

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias Exactas y

Naturales, Universidad de Buenos Aires Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

Reunión Anual de la Unión Matemática Argentina (2015)

Congreso

Aproximación del laplaciano fraccionario en espacios con pesos

Argentina

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: UMA Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

5to Coloquio Uruguayo de Matemática (2015)

Encuentro

Vuelos de Lévy y laplacianos fraccionarios

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: CMAT

Seminario de Ecuaciones Diferenciales y Análisis Numérico (2015)

Seminario

Las inmersiones críticas de Sobolev desde el punto de vista del transporte óptimo

Argentina

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias Exactas y

Naturales, Universidad de Buenos Aires Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

Reunión Anual de la Unión Matemática Argentina (2014)

Congreso

Error estimates for a fractional diffusion equation

Argentina

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Unión Matemática Argentina Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

IV Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial (2013)

Congreso
 Isogeometric Analysis in External Cusps
 Argentina
 Tipo de participación: Expositor oral
 Nombre de la institución promotora: ASAMACI Areas de conocimiento:
 Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

V Jornadas de Ingeniería Matemática (2012)

Encuentro
 Flujo de Fluidos Estratificados
 Uruguay
 Tipo de participación: Expositor oral
 Nombre de la institución promotora: INGEMAT Areas de conocimiento:
 Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada

CONSTRUCCIÓN INSTITUCIONAL

Mi área principal de investigación es el análisis y el análisis numérico tanto de ecuaciones en derivadas parciales como de ecuaciones integrodiferenciales. Desde mi retorno al país en 2019, me he esforzado por construir un grupo de trabajo en este tema, así como por fortalecer la interacción de nuestra comunidad con áreas relacionadas de la ingeniería.

Por una parte, he procurado asumir un rol de liderazgo en el área de análisis y análisis numérico de ecuaciones en derivadas parciales, proponiendo proyectos de investigación de forma continua. En particular, participé en dos proyectos MATH AmSud (2022?2023 y 2024?2025; en el primero como coordinador internacional), obtuve un Fondo Vaz Ferreira (2019?2022), un Proyecto Clemente Estable (2023?2025), uno de Despegue Científico de PEDECIBA (2024?2025) y uno CSIC I+D (2025?2026, con Franz Chouly como co-responsable). Con los fondos obtenidos, no solo impulsé mis propias investigaciones, sino que también procuré facilitar la participación de estudiantes en congresos y fomentar la visita de profesores extranjeros a nuestro medio. Desde 2023, llevamos adelante un seminario sobre ecuaciones en derivadas parciales y temas afines.

En mi tiempo radicado en Montevideo, desde 2022, he diseñado y dictado cursos y seminarios de posgrado todos los años, totalizando dos cursos y tres seminarios en temas de análisis y de análisis numérico de ecuaciones en derivadas parciales. Estos esfuerzos por construir un grupo de trabajo se reflejan también en la orientación de estudiantes de Matemática: en estos momentos estoy orientando a dos estudiantes de Maestría (uno junto a Franz Chouly), a uno de Doctorado (junto a Leandro Del Pezzo) y superviso una estadía postdoctoral (junto a Franz Chouly).

Por otra parte, me interesa especialmente fortalecer la interacción de nuestra comunidad matemática con la ingeniería. Desde 2023, formo parte de la Comisión de Carrera de Ingeniería Físico-Matemática, carrera que es un gran vehículo para dicho fortalecimiento. Además de participar activamente en el diseño de currículas y perfiles, he supervisado (junto a Ricardo Armentano y Felipe Gabaldón) un proyecto final de grado, el primero realizado por estudiantes únicamente de dicha carrera. Asimismo, desde mi ingreso a la Facultad de Ingeniería, he estado a cargo de la unidad curricular ?Métodos Numéricos? (2023, 2024, 2025). Se trataba de un curso en una situación compleja, desactualizado y con carencias de materiales adecuados, al que procuré reimpulsar. Esta tarea implicó no solamente un cambio de programa --actualizando contenidos y formatos--, sino también la generación de material audiovisual y de un nuevo conjunto de apuntes teóricos para la asignatura.

Indicadores de producción

ACTIVIDADES	59
Líneas de investigación	6
Proyectos Investigación Desarrollo	6
Docencia	24
Extensión	4
Gestión Académica	13
Actividad Honoraria	3
Otra Actividad Técnica	3
	36

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	
Artículos publicados en revistas científicas	20
Completo	20
Artículos aceptados para publicación en revistas científicas	1
Completo	1
Trabajos en eventos	8
Libros y Capítulos	3
Capítulos de libro publicado	3
Documentos de trabajo	1
Completo	1
Preprints	3
Otros tipos	7
	7
PRODUCCIÓN TÉCNICA	
	30
EVALUACIONES	
Evaluación de proyectos	3
Evaluación de eventos	1
Evaluación de publicaciones	22
Evaluación de convocatorias concursables	1
Jurado de tesis	3
	12
FORMACIÓN RRHH	
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	7
Orientación de posdoctorado	1
Otras tutorías/orientaciones	3
Tesis/Monografía de grado	2
Iniciación a la investigación	1
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	5
Tesis de maestría	2
Tesis de doctorado	1
Otras tutorías/orientaciones	1
Orientación de posdoctorado	1