



IGNACIO BUSTAMANTE
BIANCHI

Sr.



ibustamante@fing.edu.uy

SNI

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas

Categorización actual: Iniciación (Activo)

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

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ingeniería / IMERL / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

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

Dirección: Av. Julio Herrera y Reissig 565 / 11300

País: Uruguay / Montevideo / Montevideo

Teléfono: 27110621

Correo electrónico/Sitio Web: ibustamante@fing.edu.uy

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorado en Matemática (2021 - 2025)

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas - Área Matemática (PEDECIBA), CMAT, Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Monotonicity formulas via parabolic-to-elliptic

transformations: applications to the Ricci flow and fractional heat operators

Tutor/es: Martín Reiris

Obtención del título: 2025

Financiación:

Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado, Uruguay

Palabras Clave: Ecuaciones en Derivadas Parciales Geometría Riemanniana

MAESTRÍA

Maestría en Matemática (2019 - 2021)

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas - Área Matemática (PEDECIBA), CMAT, Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Sobre los horizontes de Cauchy compactos: un teorema de

clasificación topológica y nulo-orbital

Obtención del título: 2021

Financiación:

Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado, Uruguay

Palabras Clave: Geometría Diferencial Análisis Geométrico Relatividad General

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría y Topología, Análisis

Geométrico, Física Teórica

GRADO

Licenciatura en Matemática (2012 - 2018)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias, CMAT, Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Flujo de Ricci en superficies cerradas

Tutor/es: Miguel Paternain, Martín Reiris

Obtención del título: 2018

Palabras Clave: Geometría y Topología Análisis Geométrico

Áreas de conocimiento:

Formación complementaria

CONCLUIDA

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

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

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Universidad de Buenos Aires, Argentina

Alcance geográfico: Internacional

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

Workshop on Differential Geometry (2025)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: ICTP, Brasil

Alcance geográfico: Internacional

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

Workshop on Geometric Flows and Relativity (2024)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: University of Tennessee, Knoxville - UdelaR, Uruguay

Alcance geográfico: Internacional

Summer School on Geometric Flows and Relativity (2024)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: University of Tennessee, Knoxville - UdelaR, Uruguay

Alcance geográfico: Internacional

Nonlocal and Local Coupled Equations (2023)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: UdelaR, Uruguay

Alcance geográfico: Internacional

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

CMSA General Relativity Conference (en línea) (2022)

Tipo: Otro

Institución organizadora: CMSA- Harvard University, Estados Unidos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis Geométrico

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Relatividad General Matemática

GAiA 2021 (en línea) (2021)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Universidad de Cantabria, España

Palabras Clave: Geometría Análisis

Grav19 (2019)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Palabras Clave: Relatividad General

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Relatividad General

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis Geométrico

7º Coloquio Uruguayo de Matemática (2019)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: UdelaR, Uruguay

Weak KAM in Rio (2018)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: PUC- RIO, Brasil

Palabras Clave: Weak KAM Dinámica Lagrangiana Sistemas Dinámicos Geometría y Topología

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

Workshop on Surface Dynamics (2018)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: UdelaR, Uruguay

Palabras Clave: Sistemas Dinámicos Geometría

6° Coloquio Uruguayo de Matemática (2017)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: UdelaR, Uruguay

Hyperbolic Groups and their Representations (2016)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: CIMPA, Uruguay

Palabras Clave: Sistemas Dinámicos Geometría y Topología

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

5° Coloquio Uruguayo de Matemática (2015)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: UdelaR, Uruguay

Hamiltonian and Lagrangian Dynamics (2015)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: CIMPA, Uruguay

Palabras Clave: Dinámica Lagrangiana Dinámica Hamiltoniana Sistemas Dinámicos Geometría y Topología

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

XIV Encuentro de la Sociedad Uruguaya de Física (2014)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: UdelaR, Uruguay

4° Coloquio Uruguayo de Matemática (2013)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: UdelaR, Uruguay

XIII Encuentro de la Sociedad Uruguaya de Física (2012)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: UdelaR, Uruguay

OTRAS INSTANCIAS

Estadía de Investigación - Hausdorff Institute for Mathematics (2022)

Alemania

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

Idiomas

Inglés

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

Portugués

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

Español

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

Áreas de actuación

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 (11/2025 - a la fecha)

Investigador Grado 3 20 horas semanales

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

Facultad de Ingeniería / IMERL

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (03/2024 - a la fecha)

Asistente 20 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (08/2017 - 02/2019)

Ayudante 20 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Ciclo Básico Ingeniería (08/2025 - a la fecha)

Grado

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Métodos Numéricos, 10 horas, Teórico-Práctico

Ciclo Básico Ingeniería (08/2024 - 12/2024)

Grado

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Métodos Numéricos, 10 horas, Teórico-Práctico

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

Maestría

Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Seminario- Teoría de aproximación, 3 horas, Teórico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

Bachiller en Ciencias Básicas de Ingeniería (08/2018 - 12/2018)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Ecuaciones Diferenciales, 10 horas, Práctico

Bachiller en Ciencias Básicas de Ingeniería (03/2018 - 07/2018)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Geometría y Álgebra Lineal II, 10 horas, Práctico

Bachiller en Ciencias Básicas de Ingeniería (07/2017 - 12/2017)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Cálculo II, 10 horas, Práctico

EXTENSIÓN

Micropasantías PEDECIBA - Simetrías en las leyes de la Física: la Geometría como guía (09/2025 - a la fecha)

IMERL 5 horas

GESTIÓN ACADÉMICA

Delegado docente a la comisión de Instituto (08/2018 - 03/2019)

IMERL Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

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

Facultad de Ciencias / CMAT

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (08/2021 - 07/2024) Trabajo relevante

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

Funcionario/Empleado (08/2018 - 07/2021)

Ayudante 20 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 1
Cargo: Interino

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Topología, geometría y el problema de existencia de agujeros negros estacionarios (04/2020 - 04/2022)

Proyecto CSIC de iniciación a la investigación. El proyecto tiene como objetivo el estudio de las soluciones estáticas y estacionarias de la ecuación de Einstein, así como el análisis y modelado numérico de las soluciones estacionarias periódicas.

4 horas semanales
Facultad de Ciencias
Investigación
Coordinador o Responsable
En Marcha
RRHH formados en el proyecto:
Maestría/Magister:1
Doctorado:1
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: Ignacio Bustamante (Responsable) , Peraza (Responsable)
Palabras clave: Relatividad General Geometría
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría y Relatividad General

DOCENCIA

Licenciatura en Matemática (03/2024 - 07/2024)

Grado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Ecuaciones en Derivadas Parciales, 10 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

Licenciatura en biociencias, geociencias y ciencias de la atmósfera (08/2022 - 12/2022)

Grado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Matemática 2, 6 horas, Teórico-Práctico

Licenciatura en Matemática (08/2021 - 12/2021)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Ecuaciones Diferenciales, 12 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

licenciatura en Física (03/2021 - 07/2021)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Álgebra lineal y geometría I, 6 horas, Práctico

Licenciatura en Física (08/2020 - 12/2020)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Cálculo Diferencial e Integral II, 7 horas, Práctico

Licenciatura en Matemática (03/2020 - 07/2020)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Cálculo III, 7 horas, Práctico

Licenciatura en Matemática (08/2019 - 12/2019)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Geometría de Curvas y Superficies, 7 horas, Práctico

Licenciatura en Matemática (08/2019 - 12/2019)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Ecuaciones Diferenciales, 7 horas, Práctico

Licenciatura en Matemática (03/2019 - 07/2019)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Cálculo Diferencial e Integral I, 5 horas, Práctico

Licenciatura en biociencias, geociencias y ciencias de la atmósfera (03/2019 - 07/2019)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Matemática I, 7 horas, Práctico

Licenciatura en biociencias, geociencias y ciencias de la atmósfera (07/2018 - 12/2018)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Matemática II, 7 horas, Práctico

OTRA ACTIVIDAD TÉCNICO-CIENTÍFICA RELEVANTE

Editor LaTeX de las Publicaciones Matemáticas del Uruguay, Volumen 17 (06/2019 - 11/2019)

CMAT 4 horas semanales

GESTIÓN ACADÉMICA

Delegado docente titular de la Comisión Directiva (10/2022 - a la fecha)

CMAT Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

Delegado docente suplente a la Comisión de Carrera (07/2022 - a la fecha)

CMAT Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

Delegado estudiantil al Consejo Científico del Área Matemática (05/2019 - 08/2020)

CMAT Participación en cogobierno 2 horas semanales

Delegado estudiantil a la Comisión de Carrera de la Licenciatura en Matemática (08/2016 - 07/2018)

CMAT Participación en cogobierno 2 horas semanales

Delegado estudiantil a la Comisión Coordinadora Docente de la Licenciatura en Matemática (03/2015 - 06/2016)

CMAT
Gestión de la Enseñanza 2 horas semanales

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 20 horas
Carga horaria de investigación: Sin horas
Carga horaria de formación RRHH: Sin horas
Carga horaria de extensión: Sin horas
Carga horaria de gestión: Sin horas

Producción científica/tecnológica

Mi área de interés comprende el análisis geométrico, las ecuaciones en derivadas parciales (EDPs), y sus aplicaciones a la geometría y la relatividad general. El análisis geométrico se centra en el estudio de variedades con estructura geométrica (como variedades Riemannianas o Lorentzianas) mediante el uso de herramientas analíticas, particularmente EDPs. El objetivo principal es entender

la estructura y las propiedades de estos espacios analizando cómo se comportan ciertas cantidades geométricas (como la curvatura) que satisfacen propiedades analíticas. Con ello, se pueden resolver problemas geométricos profundos a través del análisis y, a la inversa, utilizar la intuición geométrica para resolver ecuaciones diferenciales de gran importancia física. Ejemplos de estas interacciones se dan en Relatividad General, Flujos Geométricos, Análisis Armónico y Geometría de Comparación.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Deriving Perelman's Entropy from Colding's Monotonic Volume (Completo, 2025) Trabajo relevante

Ignacio Bustamante , Martin Reiris
Journal für die Reine und Angewandte Mathematik, 2025
Palabras clave: Differential Geometry Ricci Flow Parabolic and elliptic PDE
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 00754102
E-ISSN: 14355345
WEB OF SCIENCE™ Scopus®

A classification theorem for compact Cauchy horizons in vacuum spacetimes (Completo, 2021) Trabajo relevante

Ignacio Bustamante , Martín Reiris
General Relativity and Gravitation, v.: 53 36 , 2021
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis Geométrico
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Relatividad General
ISSN: 00017701
E-ISSN: 15729532
DOI: <https://doi.org/10.1007/s10714-021-02809-z>
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10714-021-02809-z>
WEB OF SCIENCE™ Scopus®

On the existence of Killing fields in smooth spacetimes with a compact Cauchy horizon (Completo, 2021) Trabajo relevante

Ignacio Bustamante , Martín Reiris
Classical and Quantum Gravity, v.: 38 7 , 2021
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis Geométrico
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de Partículas y Campos / Relatividad General
ISSN: 02649381
E-ISSN: 13616382
DOI: <https://doi.org/10.1088/1361-6382/abc224>
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6382/abc224>
WEB OF SCIENCE™ Scopus®

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

On the classification of compact Cauchy horizons (2025) Trabajo relevante

Ignacio Bustamante
Publicado
Completo
Descripción: International Congress of Basic Science
Ciudad: Beijing
Año del evento: 2025
Anales/Proceedings: Proceedings of the International Congress of Basic Science
Volumen: 1
Página inicial: 649
Página final: 672

ISSN/ISBN: 978 1 57146 577 1

Escrita por invitación

Editorial: International Press

Ciudad: Boston

Medio de divulgación: Papel

<https://intlpress.com/BDetail?from=book&id=1948597541856075777>

PREPRINT

A monotonicity formula for a semilinear fractional parabolic equation (2025) Trabajo relevante

Ignacio Bustamante

Palabras clave: Analysis of PDEs

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura /

Medio de divulgación: Internet

<https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.10383>

Producción técnica

OTRAS PRODUCCIONES

DESARROLLO DE MATERIAL DIDÁCTICO O DE INSTRUCCIÓN

Métodos Numéricos (2025)

Ignacio Bustamante

País: Uruguay

Idioma: Español

Notas actualizadas para el nuevo programa del curso Métodos Numéricos de la Facultad de Ingeniería, Udelar

Introducción a las Ecuaciones Diferenciales (2025)

Ignacio Bustamante

País: Uruguay

Idioma: Español

Notas para el curso Ecuaciones Diferenciales dictado en la Facultad de Ciencias, Udelar

PROGRAMAS EN RADIO O TV

SobreCiencia (2024)

Ignacio Bustamante

Entrevista

País: Uruguay

Idioma: Español

Emisora: TV Ciudad

Fecha de la presentación: 12/11/2024

Tema: Matemática en Uruguay y la premiación del trabajo en China

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

1er encuentro de Estudiantes de Matemática de Uruguay (2019)

Ignacio Bustamante, V. De Martino, Carvajales, L.

Congreso

Sub Tipo: Otra

Lugar: Uruguay, Montevideo

Idioma: Español

Medio divulgación: Internet

Institución Promotora/Financiadora: PEDECIBA Matemática, CMAT, IMERL.

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE PREMIOS

Frontiers of Science (2026)

Comité de asignación de premios y concursos
China

Cantidad: Menos de 5

Beijing Institute of Mathematical Sciences and Applications (BIMSA)

Miembro de jurado para el otorgamiento del premio Frontiers of Science para el área de Relatividad General Matemática de 2026.

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Frontiers of Science (2024)

(Internacional)

International Congress of Basic Science - Beijing Institute of Mathematical Sciences

Premio al mejor artículo en Relatividad General Matemática (seleccionado entre los publicados en el período 2014-2024), por un jurado internacional de alto nivel y sin posibilidad de postulación directa. El premio fue otorgado por el artículo "A classification theorem for compact Cauchy horizons in vacuum spacetimes".

PRESENTACIONES EN EVENTOS

Workshop on Differential Geometry (2025)

Congreso

Poster presentando resultados del artículo "Deriving Perelman's Entropy from Colding's Monotonic Volume"

Brasil

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: ICTP

Alcance geográfico: Internacional Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

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

Congreso

A monotonicity formula for a semilinear fractional parabolic equation

Argentina

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Universidad de Buenos Aires

Alcance geográfico: Internacional Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

International Congress of Basic Science (2024)

Congreso

Presentación oral de los resultados obtenidos en el artículo "A classification theorem for compact Cauchy horizons"

China

Tipo de participación: Conferencista invitado

Alcance geográfico: Internacional Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura

Summer School on Geometric Flows and Relativity (2024)

Congreso

Parabolic to elliptic transformations

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: University of Tennessee, Knoxville - UdelaR, Uruguay

Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Charla corta contando mi tema actual de investigación

Areas de conocimiento:

8vo Coloquio Uruguayo de Matemática (2023)

Encuentro

Transformaciones parabólico - elípticas

Uruguay

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: UdelaR

Alcance geográfico: Nacional

Indicadores de producción

ACTIVIDADES	26
Proyectos Investigación Desarrollo	1
Docencia	17
Extensión	1
Gestión Académica	6
Otra Actividad Técnica	1
PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	5
Artículos publicados en revistas científicas	3
Completo	3
Trabajos en eventos	1
Preprints	1
Otros tipos	4
PRODUCCIÓN TÉCNICA	4