

EMALCA Paraguay 2023

Sociedad Matemática Paraguaya - SMP

Agosto 2022

1. Fecha

Del 2 al 13 de Octubre del 2023

2. Lugar e Institución

Lugar: Encarnación, Paraguay.

Institución: Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y Cultura Guaraní, Universidad Nacional de Itapúa.

Institución coorganizadora: Sociedad Matemática Paraguaya (SMP).

3. Comité Científico

- Alicia Dickenstein, Universidad de Buenos Aires, Argentina
- Carolina Araujo, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Brasil
- Roberto Markarian, Universidad de la República, Uruguay

4. Comité Organizador

- Christian E. Schaerer, SMP - CIMA - UNA (contacto con el Comité EMALCA y Coordinador Principal)
- Alejandro Giangreco, SMP - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
- Inocencio Ortiz, SMP - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

5. Comité Organizador Local

- Nair Aguilera, Organización Multidisciplinaria de Apoyo a Profesores y Alumnos (OMAPA), Paraguay
- Antonio Kiernyezny, SMP - Universidad Nacional de Itapúa, Paraguay
- Félix Ayala, SMP - Universidad Nacional de Itapúa, Paraguay
- Eduardo De Los Santos, SMP, Paraguay

6. Objetivos

1. Fomentar y fortalecer el desarrollo de la matemática en Paraguay y la región.
2. Crear lazos científicos entre los investigadores del Paraguay y de Latinoamérica.
3. Introducir a los estudiantes de grado de diferentes carreras un lenguaje matemático científico.
4. Motivar a los estudiantes a proseguir estudios de postgrado.
5. Presentar a la comunidad científica los últimos avances en el área de matemáticas mediante conferencias.
6. Promover en los estudiantes el pensamiento crítico matemático, y desarrollar la creatividad e ingenio a través de la matemática avanzada.

7. Estructura de la Escuela

7.1. Cursos

La forma de evaluación, para todos los cursos, consistirá en un examen escrito al final.

1. TEORÍA DE NÚMEROS

María de los Angeles Chara, Universidad Nacional del Litoral (UNL), Argentina
charamaria@gmail.com

Contenido

- a) Divisibilidad y números primos.
- b) Congruencias y aritmética modular.
- c) Aplicaciones: criptografía.

Bibliografía

- a) W. Stein. Elementary Number Theory: Primes, Congruences, and Secrets : A Computational Approach (Undergraduate Texts in Mathematics) Springer. 2017. ISBN-10 : 0387855246 (en inglés)
- b) F. Zaldívar. Introducción a la teoría de números. México: FCE, 2012 198 p. (Colec. Sección de Obras de Ciencia y Tecnología) ISBN 978-607-16-0738-6 (en español)

2. GEOMETRÍA DIFERENCIAL

Matias del Hoyo, Universidade Federal Fluminense (UFF), Brasil
mldelhoyo@id.uff.br

Contenido

En este curso presentaremos una rápida introducción a la Geometría Diferencial, haciendo foco en el estudio de curvas y superficies. El curso incluirá una sección de revisión, donde se comentarán los conocimientos básicos necesarios para el curso. Luego focaremos en el estudio local de curvas y superficies, con énfasis en ejemplos concretos. Por último, exploraremos algunos resultados globales y algunas definiciones básicas de variedades abstractas. El curso estará estructurado de acuerdo a la siguiente división, y contará con una pequeña evaluación.

- a) Continuidad y diferenciabilidad: Topología del espacio Euclidiano, Compacidad y conexidad, Diferenciabilidad, Jacobiano, teorema del valor medio, Función inversa y función implícita.
- b) Definición y ejemplos de curvas y superficies: Curvas paramétricas e implícitas, Superficies paramétricas e implícitas, Puntos singulares y regulares, Nociones de equivalencias.
- c) Teoría local de curvas: Parametrización por longitud de arco, Curvatura y torsión, El triedro de Frenet, Teorema fundamental
- d) Teoría local de superficies: Espacio tangente de una superficie, Primera y segunda formas fundamentales, Teorema Egregium de Gauss, Geodésicas
- e) Resultados globales de curvas y superficies: Teorema de los 4 vértices, Desigualdad isoparamétrica, Característica de Euler, Teorema de Gauss-Bonnet
- f) Introducción a variedades diferenciales: Superficies generalizadas, Métricas Riemannianas, Algunos ejemplos.

Bibliografía

- a) do Carmo, Geometría Diferencial de Curvas y Superficies (traducido al español), Alianza Editorial, Octubre 1995
- b) Shifrin, DIFFERENTIAL GEOMETRY: A First Course in Curves and Surfaces, notas en inglés disponibles en <http://alpha.math.uga.edu/~shifrin/ShifrinDiffGeo.pdf>
- c) Toponogov, Differential Geometry of Curves and Surfaces, Birkhäuser 2006

3. GEOMETRÍA ALGEBRAICA

Paola Comparin, Universidad de la Frontera (UFRO), Chile
paola.comparin@ufrontera.cl

Contenido

Este cursillo tiene como objetivo la presentación de los primeros elementos de geometría algebraicas, como curvas, superficies y más en general variedades afines y proyectivas y las aplicaciones entre ellas. Se mostrarán además ejemplos de los objetos estudiados.

- a) Variedades afines y sus propiedades. Ejemplos.
- b) Topología de Zariski, Hilbert Nullstellensatz, espacios irreducibles.
- c) Morfismos y funciones racionales entre variedades afines.
- d) Espacio proyectivo y su dual, coordenadas homogéneas.
- e) Variedades proyectivas y sus propiedades. Ejemplos.
- f) Morfismos entre variedades proyectivas. Equivalencia biracional.

Bibliografía

- a) Hulek, Klaus: Elementary algebraic geometry. Translated from the 2000 German original by Helena Verrill. Student Mathematical Library, 20. American Mathematical Society, Providence, RI, 2003
- b) Shafarevich, Igor R.: Basic Algebraic Geometry 1. Varieties in projective space. Third edition. Translated from the 2007 third Russian edition. Springer, Heidelberg, 2013.

- c) Hartshorne, Robin: Algebraic geometry. Graduate Texts in Mathematics, No. 52. Springer-Verlag, New York-Heidelberg, 1977.
- d) Harris, Joe: Algebraic geometry. A first course. Graduate Texts in Mathematics, 133. Springer-Verlag, New York, 1992.

4. SISTEMAS DINÁMICOS

Mauricio Poletti, Universidade Federal do Ceará (UFC), Brasil
mauripoletti@gmail.com

Objetivos

- a) Introducir conceptos básicos de sistemas dinámicos.
- b) Introducir ejemplos y resultados de dinámica unidimensional.

Contenido

- a) Introducción: Funciones, continuidad en \mathbb{R} , puntos periódicos, límites, conjunto errante, α -límite y ω -límite.
- b) Dinámica del intervalo: Teorema del valor medio, teorema de Sharkovsky.
- c) Dinámica del círculo: Dinámica genérica, sistemas conjugados, estabilidad estructural, número de rotación.

Bibliografía

- a) *Hiperbolicidade, Estabilidade e Caos e Dimensão Um*, F. Abdenur, L. F. Nobili França. Publicações Matemáticas, IMPA – 26 Colóquio Brasileiro de Matemática.
- b) *One-dimensional dynamics*, Welington de Melo e Sebastian van Strien. Springer-Verlag, 1993.
- c) *The Sharkovsky theorem: a natural direct proof*, Keith Burns e Boris Hasselblatt. Amer. Math. Monthly 118 (2011), no. 3, 229–244.
- d) *Introduction to Dynamical Systems*, Michael Brin and Garrett J. Stuck. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.
- e) *Introduction to the modern theory of dynamical systems*, Anatole Katok and Boris Hasselblatt. Cambridge University Press, 1999.

7.2. Conferencias

1. UN MODELO CINÉTICO DE DINÁMICA DE MULTITUDES CONTAGIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Germán Ariel Torres, Universidad Nacional del Nordeste
german.torres@comunidad.unne.edu.ar

Este trabajo propone un enfoque de la teoría cinética acoplando un modelo de evacuación de un dominio acotado con contagio de una enfermedad infecciosa. El movimiento espacial de los individuos en la multitud se modela por una descripción propia de las interacciones con la gente en la multitud y el ambiente, incluyendo paredes y salidas. Al mismo tiempo, las interacciones entre individuos sanos e infectados

pueden generar la diseminación de la enfermedad si el tiempo de exposición es lo suficientemente largo. Las interacciones se modelizan mediante herramientas de la teoría de juegos, que nos permiten proponer las denominadas tablas de juegos que se introducen en las ecuaciones cinéticas generales. Se estudia cualitativamente el modelo propuesto y, a través de una serie de casos de estudio, se exploran diferentes escenarios relacionados a una multitud que desea salir de un lugar cerrado donde hay algunos individuos infectados por una enfermedad respiratoria, obteniendo información sobre políticas específicas que pueden implementarse para reducir el contagio.

2. MODELOS DE REGRESIÓN LINEAL MAS ALLÁ DE UN UMBRAL

Daniela Rodriguez, Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina
drodrig@dm.uba.ar

Predecir o comprender la relación entre una variable de respuesta Y y una variable explicativa escalar X es el objetivo principal de los llamados métodos de regresión. Existen una enorme cantidad de procedimientos para lidiar con este problema que van desde el trabajo fundacional de Galton (1886) hasta las técnicas no paramétricas más sofisticadas. En particular, los modelos de regresión de umbral postulan que la función de regresión es lineal por partes y el objetivo es estimar tanto las funciones lineales como el umbral. Estos modelos permiten contemplar diferentes regímenes en un modelo único y haciendo posible estimar dónde ocurren las transiciones.

En muchas situaciones, el modelo lineal no puede describir correctamente la relación entre el predictor y la respuesta en todo el rango del predictor. Sin embargo, el modelo lineal parece adecuado para valores de la covariable suficientemente grandes. En tales casos, se postula que la función de regresión es lineal más allá de un umbral sin asumir ninguna forma paramétrica antes. En este charla expondremos este problema proporcionando estimadores con buenas propiedades.

3. PASEOS ALEATORIOS EN MEDIOS ALEATORIOS

Roberto Viveros, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brasil
viveros.01@gmail.com

Debido a su relativa simplicidad, el paseo aleatorio simple es uno de los modelos más estudiados dentro del campo de la Probabilidad. Así, existe una basta literatura que aborda el problema de determinar la posible influencia que un medio aleatorio estático o dinámico tendría sobre el comportamiento macroscópico de dicho paseo aleatorio simple. En esta charla, daremos la definición de dichos modelos (paseo aleatorio simple y medio aleatorio), formularemos posibles interacciones entre ellos y examinaremos los resultados más recientes al respecto.

4. SISTEMAS DINÁMICOS

Mauricio Poletti, Universidade Federal do Ceará (UFC), Brasil
mauripoletti@gmail.com

Sistemas dinámicos es el área de la matemática que estudia sistemas que evolucionan con el tiempo. Uno de los principales objetivos es la clasificación de sistemas con comportamiento similar y entender su comportamiento cuando el tiempo va a infinito. En esta presentación daremos una breve introducción de conceptos básicos del área por medio de ejemplos.

5. UNA INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA GEOMÉTRICA Y LOS SISTEMAS NO HOLONÓMICOS

Paula Balseiro, Universidade Federal Fluminense (UFF)
pbalseiro@id.uff.br

Una pelota que gira sobre diferentes superficies o el movimiento de una patineta son ejemplos de sistemas mecánicos con restricciones de velocidad. En esta charla comenzaremos presentando los sistemas mecánicos clásicos para luego centrarnos en los sistemas no holonómicos: sistemas que se caracterizan por el hecho que sus velocidades tienen restricciones que no se derivan de restricciones en las posiciones. Después de analizar algunos ejemplos, estudiaremos las diferencias geométricas y dinámicas entre los sistemas hamiltonianos (sistemas sin restricciones) y los sistemas no holonómicos; diferencias que involucran herramientas de geometría simpléctica y de Poisson. Finalmente, presentaremos algunas preguntas abiertas en el área.

6. PONTOS RACIONAIS EM CURVAS SOBRE CORPOS FINITOS

Herivelto Borges, Universidade de São Paulo (USP), Brasil
hborges@icmc.usp.br

Seja q a potência de um primo e seja \mathbb{F}_q o corpo finito com q elementos. Dado um polinômio irredutível $f(x, y) \in \mathbb{F}_q[x, y]$ de grau $d \geq 1$, consideremos a curva algébrica $\mathcal{C} : f(x, y) = 0$. Um dos problemas mais básicos da teoria de curvas sobre corpos finitos consiste em computar ou estimar número de pontos \mathbb{F}_q -racionais de \mathcal{C} , ou seja, em determinar o número N de elementos em

$$\mathcal{C}(\mathbb{F}_q) = \{(a, b) \in \mathbb{F}_q \times \mathbb{F}_q : f(a, b) = 0\}.$$

Para esse problema, um celebrado resultado é a famosa cota de Hasse-Weil que implica

$$N \leq 1 + q + (d - 1)(d - 2)q^{1/2}, \quad (1)$$

fato conhecido como hipótese de Riemman para curvas sobre corpos finitos. Também motivado por aplicações, o problema de melhorar a cota (1), ou construir curvas atingindo esta ou outras cotas, tem sido um tópico ativo de pesquisa matemática ao longo das últimas décadas. Nessa paletstra, com foco nos avanços mais recentes e em seus desafios, discutiremos as várias camadas deste problema bem como algumas de suas inúmeras aplicações.

7.3. Otras actividades

Otras actividades científicas son concebidas, afín de que la comunidad científica presente pueda intercambiar ideas, etc.

8. Horario Tentativo

Cada curso tendrá una duración total de 12 horas, que incluye la evaluación final.

8.1. Primera Semana

Semana del 2 al 6 de octubre de 2023

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8h15 a 10h15	TN	TN	GD	TN	TN
10h30 a 12h30	GD	GD	TN	GD	GD
14h30 a 15h30	TN	Conf 1	GD	Conf 3	
15h30 a 16h30		Conf 2			
17h00 a 18h30	Grupos de Trabajo	Mesa Redonda	Consultas	Conversatorio	

Cursos: Teoría de Números (TN) y Geometría Diferencial (GD).

Conferencias:

Conf 1: Germán Torres

Conf 2: Daniela Rodríguez

Conf 3: Roberto Viveros

8.2. Segunda Semana

Semana del 9 al 13 de octubre de 2023

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8h15 a 10h15	SD	SD	GA	SD	SD
10h30 a 12h30	GA	GA	SD	GA	GA
14h30 a 15h30	SD	Conf 4	GA	Conf 6	
15h30 a 16h30		Conf 5			
17h00 a 18h30	Grupos de Trabajo	Mesa Redonda	Consultas	Conversatorio	

Cursos: Sistemas Dinámicos (SD) y Geometría Algebraica (GA).

Conferencias:

Conf 4: Mauricio Poletti

Conf 5: Paula Balseiro

Conf 6: Herivelto Borges

9. Material Científico

Se tendrá un portal donde los alumnos podrán acceder al material del curso, las que incluirán notas de aula de los profesores de los cursos así como los archivos de los conferencistas.

10. Alumnos

A continuación, se presenta un detalle del número de alumnos que se espera participen de la escuela en las dos semanas.

Es importante observar que dada la posición estratégica de la ciudad de Encarnación y su infraestructura local, se espera contar con alumnos de todas las regiones de Paraguay. Así mismo, dada la proximidad, se espera

alumnos de la región vecina de Argentina, en particular de las provincias de Misiones, Corrientes, Chaco y Formosa. También alumnos de los estados de Matto Grosso do Sul y Párama.

Es probable que dado el entorno turístico de la ciudad de Encarnación también la Escuela atraiga alumnos de otros países de Latinoamérica.

País o ciudad	Numero esperado de estudiantes
Paraguay (de varias regiones)	70
Otros países (principalmente Argentina y Brasil, por la proximidad)	30

11. Financiamiento y presupuesto

La organización local será responsable en buscar el financiamiento para cubrir los siguientes gastos:

- Transporte y estadía de estudiantes paraguayos y extranjeros
- Transporte y estadía de los profesores de cursos y de los conferencistas

Los valores estimados para los estudiantes son los siguientes:

- Alojamiento por noche por persona: 10 USD
- Viático por día por persona: 5 USD
- Transporte nacional (ida y vuelta) por persona: 35 USD
- Transporte internacional (ida y vuelta) por persona: 70 USD

Los valores estimados para los profesores/conferencistas son los siguientes:

- Alojamiento por noche por persona: 40 USD
- Viático por día por persona: 10 USD
- Transporte(aéreo+bus) : 500 USD

12. Anexos

Dr. Christian E. Schaerer, SMP - CIMA - UNA
Organizador Principal
chris.schaerer@gmail.com

Graduado en la Universidad Nacional de Asunción - UNA (1995), Doctorado (2002) por la Universidad Federal de Rio de Janeiro. Post-doctorado en Matemática Aplicada (2003) e Investigador Asociado al Instituto de Matemática Pura y Aplicada - IMPA (2007)-Brasil. Desde el 2008 hasta la fecha es Profesor Investigador DITCODE en la UNA. Ha publicado más de 40 artículos científicos, en su mayoría en el campo de la simulación y control de sistemas de gran porte (computación científica), ecuaciones diferenciales y descomposición de dominio (computación paralela) y modelos matemáticos para problemas bifásicos basados en leyes de conservación (Petróleo, Biología). Actualmente es el coordinador del Núcleo de Investigación y Desarrollo Tecnológico – NIDTEC y del Laboratorio de Computación Científica y Aplicada – LCCA de la Politécnica, y Presidente de la

Sociedad Matemática Paraguaya-SMP, Ex-Vice Presidente de la Pam-American Association for Computational Interdisciplinary Sciences. Ha sido galardonado recientemente por el Centro de Ingenieros Metalúrgicos por su contribución al fortalecimiento industrial. Participa de revisión de revistas y comisiones internacionales (Ej. MathAmSud - FRC).

A CONTINUACIÓN, LOS CV COMPLETOS DE LOS PROFESORES DE CURSOS

María de los Angeles Chara

CURRICULUM VITAE

PERSONAL INFORMATION

- Name: María de los Angeles Chara
- Born: July 25, 1984 in Santa Fe, Argentina.
- e-mail: charamaria@gmail.com
- Address: Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral, Santiago del Estero 2829, Santa Fe (3000), Argentina.

EDUCATION

- PhD in Mathematics. March 19, 2012. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina. Advisor: Dr. Roberto Miatello. Co-advisor: Dr. Ricardo Toledano. Subject: Asymptotic behavior of tower of function fields.
- Licenciada en Matemática Aplicada. December 22, 2006. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina.

PROFESSIONAL EXPERIENCE

Current

- Associate Professor. Universidad Nacional del Litoral. Since August 1, 2020.
- Assistant Researcher. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Since April 1, 2016.
- Postdoctoral Fellow. Universidad de Valladolid, Spain. Since November 1, 2021.

Past

- Assistant Professor (Tenured). Universidad Nacional del Litoral. July 2, 2015 to August 1, 2020.
- Assistant Professor. Universidad Nacional del Litoral. April 1, 2015 to March 30, 2016.
- Local Secretary of the Unión Matemática Argentina. September 1, 2012 to December 31, 2017.
- Postdoctoral fellow. Instituto de Matemática Aplicada del Litoral. April 1, 2012 to September 30, 2014.
- Teaching Assistant. Universidad Nacional del Litoral. May 12, 2011 to July 2, 2015.
- Teaching Assistant. Universidad Tecnológica Nacional. April 1, 2009 to May 11, 2011.
- Doctoral fellow. Instituto de Matemática Aplicada del Litoral. April 1, 2007 to March 30, 2012.
- Undergraduate Teaching Assistant. Universidad Nacional del Litoral. April 1, 2005 to June 30, 2007.

PUBLICATIONS

Articles

1. **“Minimum Distance and Parameter Ranges of Locally Recoverable Codes with Availability from Fiber Products of Curves”** with S. Kottler, B. Malmskog, B. Thompson and M. West. Submitted. [arXiv:2204.03755]
2. **“A note on subtowers and supertowers of recursive towers of function fields”** with H. Navarro and R. Toledano. *Applicable Algebra in Engineering, Communication and Computing (In press)*. 2022.
3. **“On cyclic algebraic-geometry codes”** with G. Cabaña, R. Podestá and R. Toledano. *Finite Fields and Their Applications*. 82: 102064, 2022.
4. **“The conorm code of an AG-code”** with R. Podestá and R. Toledano. *Advances in Mathematics of Communications*. doi:10.3934/amc.2021018

5. “**Block-transitive algebraic geometry codes attaining the Tsfasman-Vladut-Zink bound**” with R. Podestá and R. Toledano. Des. Codes Cryptogr., 88:1227–1253, 2020.
6. “**On evaluation codes coming from a tower of function fields**” with L. Quoos Conte and C. Carvalho. Journal of Symbolic Computation, 89:121-128, 2018.
7. “**A problem of Beelen, Garcia and Stichtenoth on an Artin-Schreier tower in characteristic 2**” with H. Navarro and R. Toledano. Acta Arithmetica. 182(4):311-330, 2018.
8. “**On cubic Kummer type towers of Garcia, Stichtenoth and Thomas**” with R. Toledano. Journal of Number Theory. 160: 666-678, 2016.
9. “**Asymptotically bad towers of function Fields**” with R. Toledano. Tokyo Journal of Mathematic. 38(2): 339-352, 2015.
10. “**New examples of asymptotically good Kummer type towers**” with R. Toledano. Journal of Algebra and its Applications, 14(3):1550028 (12 pages), 2015.
11. “**Rational places in extensions and sequences of function fields of Kummer type**” with R. Toledano. Journal of Pure and Applied Algebra, 215(11): 2603-2614, 2011.

Books

- Book “**Matemática Discreta**” with M. Alberto, I. Schwer, Y. Fumero y P. Llop. Ed. EdUTecNe. Buenos Aires. Argentina. 2011. ISBN 978-987-26665-1-4.

Theses

- “**Estudio del comportamiento asintótico de torres de cuerpos de funciones**” PhD Thesis (Spanish). Universidad Nacional del Litoral. 2012.
- “**Curvas elípticas y algoritmos eficientes para factorizar números enteros.**” Undergraduate Thesis (Spanish). Universidad Nacional del Litoral. 2006.

Notes

- “**Cuerpos finitos y códigos correctores de errores**” Short course notes. IX eENA 2019. (Spanish)

SCHOLARSHIPS AND GRANTS

Funded visiting positions

- CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas): External postdoctoral fellowship. Valladolid, Spain. November 2021 to November 2022.
- CIMPA (International Center for Pure and Applied Mathematics): Research in pairs. Nice, France. December, 2021.
- ICTP (International Centre for Theoretical Physics): Mathematics Research Fellowship at the Mathematics Group of ICTP for 3 moths (*Cancelled because of covid-19 pandemic*). September 2019.
- IMPA (Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada):
 - Programa de Pós-Doutorado de Verão 2013. Rio de Janeiro, Brazil. January, 2013.
 - Programa de Verão. Rio de Janeiro, Brazil. January and February, 2010. -Programa de Verão. Rio de Janeiro, Brazil. January and February, 2008. (*Cancelled for visa problems*).

Fellowships

- CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas):
 - Postdoctoral Fellowship. 2012 – 2014. Advisor: Dr. Roberto Miatello. Co-advisor: Dr. Ricardo Toledano. Subject: Modularity and towers of function fields.
 - Doctoral Fellowship of type II. 2010 – 2012. Advisor: Dr. Roberto Miatello. Co-advisor: Dr. Ricardo Toledano. Subject: Asymptotic behavior of tower of function fields and applications.
 - Doctoral Fellowship of type I. 2007 – 2010. Advisor: Dr. Roberto Miatello. Co-advisor: Dr. Ricardo Toledano. Subject: Self-correcting codes and Kloosterman sums.
- UNL (Universidad Nacional del Litoral): Cientibeca - Research initiation scholarship. From August 2005 to November 2006. Advisor: Dr. Néstor Aguilera. Co-advisor: Dr. Ricardo Toledano. Subject: Elliptic curves and efficient algorithms for factoring integers.

Conference grants

- IMU (International Mathematical Union): Chebyshev Grant to attend the International Congress of Mathematicians 2022. Saint Petersburg, Russia. 2022.
- ICTP (International Centre for Theoretical Physics):
 - Grant to attend Advanced School AGRA III: Arithmetic, Groups and Analysis. Córdoba, Argentina. 2018
 - Grant to attend the School in Computational Algebra and Number Theory. Montevideo, Uruguay. 2014.
- UMALCA (Unión Matemática de América Latina y El Caribe):
 - Grant to attend the Mathematical Congress of the Americas 2013. Guanajuato, México. 2013.
 - Grant to attend the III Congreso Latinoamericano y del Caribe de Matemáticos, Santiago de Chile. 2009.
- IMPA (Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada): Open Arms travel grants program to attend the International Congress of Mathematicians 2018. Rio de Janeiro, Brazil. 2018.
- CIMPA (International Center for Pure and Applied Mathematics):
 - Grant to attend the CIMPA School Algebraic Methods in Coding Theory. Sao Paulo, Brazil. 2017.
 - Grant to attend the CIMPA-UNESCO School Algebra for secure and reliable communication modeling. Morelia, México. 2012.

FUNDED RESEARCH PROJECTS

- PICT INVI Research Project: “Algebraic-geometric methods in Information Theory”. 2022–2023. Director.
- PICT GRF Research Project: “Códigos algebraico-geométricos, métricas en grupos finitos y grafos de Paley generalizados”. 2022 – 2024. Researcher of the direction group.
- CAI+D Research Project: “Algebraic tools to treat information problems”. 2021 – 2023. Co-director.
- CAI+D Research Project: “Algebraic-geometry methods in information theory”. 2016 – 2020. Researcher.
- CAI+D Research Project for Young Researchers: “Subtowers, supertowers and modularity of towers of function fields”. 2013 – 2015. Director.
- Member of the collaboration group of different research projects funded by UNL, CONICET y ANPCyT since 2007.

STUDENTS

- Francisco Galluccio. Ph.D. Mathematics. Universidad Nacional del Litoral (Argentina). Advisor. Expected graduation: March 2026.
- Francisco Galluccio. Ph.D. fellowship. CONICET (Argentina). Co-advisor. April 2021-March 2026.
- Horacio Navarro Oyola. Ph.D. Mathematics. Universidad Nacional del Litoral (Argentina). Co-advisor. Graduated February 22, 2018.
- Adriana Soledad Ibañez. Advisor. Teaching assistantship. Universidad Nacional del Litoral. 2015-2016.
- Mariano José Alico. Advisor. Teaching assistantship. Universidad Nacional del Litoral. 2015-2016.
- Gustavo Cabaña. Co-advisor of the research initiation scholarship for undergraduate students. Universidad Nacional del Litoral. 2012-2013. Title: Algebraic geometric codes: applications of algebra and geometry to information theory.

MEMBERSHIP IN SCIENTIFIC SOCIETIES

- CIMPA: Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées. Since 2022.
- UMA: Unión Matemática Argentina. Since 2007.

INVITED WORKSHOP/CONFERENCE TALKS

- **“An introduction to algebraic geometry codes”**. Invited course for the program CIMPA Research in Pairs. Université Côte d’Azur, Nice, France. December, 2021. <https://www.cimpa.info/en/node/7155>
- **“Códigos AG cíclicos: una introducción”**. Plenary talk. Tercer encuentro argentino de cuerpos finitos y temas afines. (Virtual). November, 2021.

- **“An introduction to error correcting codes”**. Invited course for the program Mathematics sin fronteras. Bilingual Math Outreach Brown University, USA. Virtual. May, 2021. <https://www.dam.brown.edu/MSF/index.html>
- **“Rethinking Number Theory”**. Participant of the two weeks workshop in a collaborative group. (Virtual). October, 2020. <https://sites.google.com/view/rethinkingnumbertheory/home>
- **“Introducción a los códigos correctores de errores”**. Invited course. virtUMA 2020. Virtual. September, 2020.
- **“Teoría de números en América”**. Participant of the workshop in a collaborative group. Oaxaca, México. August, 2019.
- **“An optimal recursive tower over the field with 4 elements with mixed variables”**. Invited scientific talk. Coloquio Latinoamericano de Algebra. Ciudad de México, México. August, 2019.
- **“Cuerpos finitos y códigos correctores de errores”**. Invited course. IX Encuentro Nacional de Algebra: eIENA. La Falda, Argentina. July, 2019.
- **“Cálculos en cuerpos finitos con SAGE.”**. Invited course. Primer encuentro argentino de cuerpos finitos y temas afines. Córdoba, Argentina. October, 2017.
- **“Códigos de evaluación desde de torres de cuerpos de funciones.”**. Invited scientific talk. Primer encuentro argentino de cuerpos finitos y temas afines. Córdoba, Argentina. October, 2017.
- **“Subtowers of towers of function fields”**. Invited scientific talk. Mathematical Congress of the Americas. Montreal, Canada. July, 2017.
- **“An Artin-Schreier tower of function fields in even characteristic”**. Invited scientific talk. Mathematical Congress of the Americas. Montreal, Canada. July, 2017.
- **“Some remarks on the asymptotic behavior of cyclic AG-codes ”**. Invited scientific talk. XXI Coloquio Latinoamericano de Algebra. Universidad Nacional del Litoral. Buenos Aires, Argentina. July, 2016.
- **“Bases de Gröbner y torres de cuerpos de funciones”**. Conference given at Jornadas de Geometría Algebraica y Teoría de Números. Córdoba, Argentina. June, 2013.
- **“Asymptotically Good Towers of Function Fields”**. Conference given at CIMPA-UNESCO School Algebra for secure and reliable communication modeling. Morelia, México. October, 2012.
- **“Torres de cuerpos de funciones asintóticamente malas”**. Conference given at XXI Encuentro Rioplatense de Algebra y Geometría Algebraica. Montevideo, Uruguay. From December 5th to 9th, 2011.
- **“Torres de cuerpos de funciones asintóticamente malas”**. Conference given at Seminario del IMAL. Santa Fe, November 25th, 2011.

INVITED SEMINAR/COLLOQUIUM TALKS

- **“Block transitive AG codes and the asymptotic problem”**. Conference at ACCES: Algebraic Coding and Cryptography on the East coast Seminar Series. Estados Unidos (virtual). Mayo, 2022.
- **“Cyclic AG codes”**. Conference at Fifth IMAC and Singacom Day on Algebraic Applications to Information Theory. Universitat Jaume I, Castellón Spain. Diciembre, 2021.
- **“AG-códigos transitivos por bloques”**. Conference at GAS Seminar IMUVA. Universidad de Valladolid, España. Noviembre, 2021.
- **“Conorm code of AG codes”**. Short communication given at Special Session at CLAM 2021: Coding Theory and Applications. Montevideo, Uruguay (virtual) September, 2021.
- **“On the conorm code”**. Short communication given at Special Session at MCA 2021: Number Theory in the Americas. Buenos Aires, Argentina (virtual) July, 2021.
- **“The conorm code of an AG code”**. Short communication given at Arithmetic, Geometry, Cryptography and Coding Theory. CIRM (virtual) May, 2021.
- **“Códigos localmente recuperables: una introducción al almacenamiento seguro de la información.”**. Conference given at Seminario de Álgebra, Combinatoria y Teoría de Lie. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca. October 30th, 2020.
- **“Sobre torres y otros bichos”**. Conference given at Seminario del IMAL. Santa Fe, October 31th, 2014.

- **“La Aritmética Modular (con aplicaciones para la criptografía)”**. Seminar for undergraduate students, teaching assistants and math-tutors. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Santa Fe. October and November, 2010. 20 hours.
- **“Elementos de la Teoría de Conteo”**. Seminar for undergraduate students. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Santa Fe. April 2010. 14 hours.
- **“La Aritmética Modular (con aplicaciones para la criptografía)”**. Seminar for undergraduate students, teaching assistants and math-tutors. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Santa Fe. October and November, 2009. 20 hours.
- **“Torres de cuerpos de funciones asintóticamente buenas”**. Conference given at Seminario del IMAL. Santa Fe, May 14th, 2010.
- **“Códigos de Goppa y torres de cuerpos de funciones”**. Conference given at Seminario de Álgebra, del Departamento de Matemáticas. Universidad Autónoma de Madrid (España). June 16th, 2009.
- **“Códigos de Goppa y cuerpos de funciones”**. Conference given at Seminario del IMAL. Santa Fe, May 29th, 2009.

OTHER TALKS

- **“Códigos de evaluación y torres de cuerpos de funciones”**. Scientific talk. Primer Encuentro Conjunto de la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y la Unión Matemática Argentina (UMA). Universidad de Buenos Aires. Argentina. December, 2017.
- **“On sub towers of towers of function fields ”**. Scientific talk. 14th ALGA meeting - Commutative Algebra and Algebraic Geometry. Instituto de Matemática Pura e Aplicada. Rio de Janeiro, Brazil. February, 2017.
- **“On cubic Kummer towers of Garcia, Stichtenoth and Thomas type ”**. Scientific talk. LXIV Reunión de la Unión Matemática Argentina. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina. September, 2015.
- **“Género infinito en torres de cuerpos de funciones”**. Scientific talk. XIII Congreso Dr. Antonio Monteiro. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina. May, 2015.
- **“On cubic Kummer towers of Garcia, Stichtenoth and Thomas type.”**. Scientific talk given in the session “Finite Fields and Applications”. XXIII Brazilian Algebra Meeting. Universidade Estadual de Maringá, Brazil. July, 2014.
- **“Una torre de tipo García, Stichtenoth y Thomas asintóticamente mala sobre un cuerpo primo.”**. Scientific talk. LXII Reunión de la Unión Matemática Argentina. Universidad Nacional de Rosario. September, 2013.
- **“Asymptotically good Kummer type towers”**. Scientific talk. IV Latin-American Congress of Mathematicians. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina. August, 2012.
- **“Sobre el comportamiento asintótico de torres recursivas de cuerpos de funciones sobre cuerpos finitos”**. Scientific talk. LX Reunión de la Unión Matemática Argentina. Universidad Nacional de Tucumán. September, 2011.
- **“Torres moderadas de tipo Kummer asintóticamente buenas”**. Scientific talk. LX Reunión de la Unión Matemática Argentina. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil. October, 2010.
- **“Torres moderadas de tipo Kummer asintóticamente buenas”**. Scientific talk. V Encuentro Nacional de Álgebra. La Falda, Córdoba. August, 2010.
- **“Descomposición de places en torres de cuerpos de funciones”**. Scientific talk. LIX Reunión de la Unión Matemática Argentina. Universidad Nacional de Mar del Plata. September, 2009.
- **“Splitting rate in recursive towers of function fields”**. Poster. III Congreso Latinoamericano y del Caribe de Matemáticos. Universidad de Santiago de Chile, Chile. August, 2009.
- **“Detectando potencias enteras en tiempo esencialmente polinomial”**. Poster. Jornadas de Jóvenes Investigadores de la AUGM. Universidade Estadual de Campinas, Brazil. September, 2006.

SCIENTIFIC DIVULGATION

- “**Teoría de códigos algebraico-geométricos**” Panelist in “Matemática x Matemáticas”. Departamento de Matemática, Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral. Argentina. May, 2022.
- “**Códigos y Criptografía: una introducción a la matemática de la transmisión de información**”. Workshop given during VI Festival de Matemática organized by Unión Matemática Argentina. San Luis. September, 2014.
- “**Taller de detectives: descifrando mensajes secretos**”. Workshop given for high school students during Quinto Festival de Matemática **AniMATE**. Facultad de Ingeniería Química. August, 2013.
- “**A que lo resuelvo**”. Workshop given for high school students during Cuarto Festival de Matemática **AniMATE tetra**. Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral. November, 2012.
- “**Taller de detectives: descifrando mensajes secretos**”. Workshop given for high school students during Tercer Festival de Matemática **AniMATE π** . Facultad de Ingeniería Química. September, 2011.
- Panelist. “**Expo Carreras 2014**”. Days of divulging of university courses organized by the Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe. October, 2014.
- Member of the Organizing committee of **Festival de Matemática de la FIQ: Animate**. Facultad de Ingeniería Química. August, 2013.
- Member of the Organizing committee of Segundo Festival de Matemática **AniMATE 10**. Facultad de Ingeniería Química. September, 2010.
- Member of the Organizing committee of Primer Festival de Matemática de la Facultad de Ingeniería Química: **AniMATE**. September, 2009.

ORGANIZATION OF COFERENCES AND CIENTIFIC EVENTS

- Organizer of the Special Session: Number Theory and Applications at CLAM 2020 (Coloquio Latinoamericano de Matemáticos). Montevideo, Uruguay. Virtual. September, 2021.
- Member of the Organizing Committee of **MCA 2021(Mathematical Congress of the Americas)**. Virtual. July, 2021.
- Organizer of the Special Session: Finite fields and applications at MCA 2021(Mathematical Congress of the Americas). Virtual. July, 2021.
- Member of the Organizing Committee of **virtUMA 2020: Reunión Anual de la Unión Matemática Argentina**. Virtual. September, 2020.
- Member of the Local Committee of **CIMPA-ICTP SCHOOL AGRA III: Arithmetic, Groups and Analysis**. Córdoba, Argentina. 2018.
- Member of the Organizing Committee of **7 Encuentro Regional de Probabilidad y Estadística Matemática**. Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe. December, 2010.

OTHER PROFESSIONAL ACTIVITIES

- Reviewer. **IEEE Transactions on Information Theory**. Since 2021.
- Reviewer. **Proyecciones Journal of Mathematics**. Since 2020.
- Reviewer. **Encuentro de Jóvenes Investigadores**. Universidad Nacional del Litoral. September, 2012 and 2013.
- Member of the Special Committee named by UMA for the organization of **Competencia Interuniversitaria de Matemáticas (CIMA)**. 2013.
- Reviewer. **XXVII Jornadas Nacionales de Docentes de Matemática de Facultades de Ciencias Económicas y Afines**. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional del Litoral. October, 2012.
- Coordinator. **53 International Mathematical Olympiad**. Mar del Plata, Argentina. Julio de 2012.

ATTENDED SCIENTIFIC EVENTS

- *virtUMA 2021 - Reunión Anual de la Unión Matemática Argentina*. (Virtual). September, 2021.

- *Congreso Latinoamericano de Matemáticos (CLAM)*. (Virtual) Septiembre, 2021.
- *Mathematical Congress of the Americas 2021*. (Virtual) Julio, 2021.
- “*Curves over finite fields: Past, present and future*”. (Virtual). May, 2021.
- “*RNT: Rethinking Number Theory*”. (Virtual). October, 2020.
- *IWATM-2020: International Workshop on “Advanced Topics in Mathematics -2020”*. Naya Raipur, India. October, 2020.
- *virtUMA 2020 - Reunión Anual de la Unión Matemática Argentina*. (Virtual). September, 2020.
- *CIMPA School Elliptic Curves: Arithmetic and Computation*. Montevideo, Uruguay. February, 2019.
- *ICM: International Congress of Mathematicians*. Rio de Janeiro, Brazil. July, 2018.
- *CIMPA School Algebraic Methods in Coding Theory*. Ubatuba, Brazil. July, 2017.
- *AGRA II: Arithmetic, Groups and Analysis*. Cusco, Perú. August, 2015.
- *FoCM 14: Foundations of Computational Mathematics*. Montevideo, Uruguay. December, 2014.
- *School in Computational Algebra and Number Theory*. Montevideo, Uruguay. December, 2014.
- *V Encuentro Regional de Teoría de Números*. Córdoba, Argentina. December, 2013.
- *Mathematical Congress of the Americas 2013*. Guanajuato, Mexico. August, 2013.
- *VI Encuentro Nacional de Álgebra*. La Falda, Argentina. August, 2012.
- *Jornada de Integración: MODELOS MATEMÁTICOS: UNA LUPA PARA LAS CIENCIAS*. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina. November, 2011.
- *I Latin America School of Algebraic Geometry And Applications*. Buenos Aires and La Cumbre, Córdoba. August, 2011.
- *Cuartas Jornadas de Teoría de Números*. Universidad del País Vasco, Euskal Herriko Unibertsitatea en Bilbao, España. July, 2011.
- *10th ALGA Meeting - Algebraic Geometry and Commutative Algebra*. IMPA, Río de Janeiro, Brazil. July, 2010.
- *Programa de Verão do IMPA*, del Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada. Rio de Janeiro, Brazil. February, 2010. Attendance to the minicourse “Global Analytic Geometry” given by Professor Frédéric Paugam from Universidad Pierre et Marie Curie.
- *S³CM :Soria Summer School on Computational Mathematics: “Applied Computational Algebraic Geometric Modelling”*. Campus de Soria de la Universidad de Valladolid, Soria, España. July, 2009.
- *Terceras Jornadas de Teoría de Números*. Universidad de Salamanca, España. June, 2009.
- *3th EWM Summer School for PhD students in mathematics*. Universidad de Turku, Finlandia. June, 2009.
- *Reunión Anual de la Sección Argentina de SIAM, AR-SIAM*. Santa Fe, October, 2008.
- *LVIII Reunión de la Unión Matemática Argentina*. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza. September, 2008.
- *IV Encuentro Nacional de Álgebra*. La Falda, Córdoba. August, 2008.
- *LVII Reunión de la Unión Matemática Argentina*. Universidad Nacional de Córdoba. September, 2007.
- *LVI Reunión de la Unión Matemática Argentina*. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca. September, 2006.
- “*Primera Jornada Python en Santa Fe*”. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Santa Fe. June, 2006. 8 hours.
- *LV Reunión de la Unión Matemática Argentina*. Universidad Nacional de Salta. September, 2005.
- “*Taller de LATEX*” taught by Dr. Carlos Newman. Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral. September and October, 2005. 10 hours.
- *LIV Reunión de la Unión Matemática Argentina*. Universidad Nacional del Comahue, Neuquén. October, 2004.

Santa Fe, Argentina. August, 2022.

**Matias Luis del Hoyo**Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/4821262847771182>

Última atualização do currículo em 13/07/2022

Bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq - Nível 1D

Resumo informado pelo autor

Professor na Universidade Federal Fluminense desde Agosto/2016. Bolsista de Produtividade em Pesquisa CNPq desde Março/2018, nível atual 1D. Realizou pós-doutorados no IMPA (2011, 2014-2016), IST Lisboa (2012) e Utrecht University (2013). Possui doutorado em Matemática recebido na Universidad de Buenos Aires em Julho 2010. Trabalha em Geometria e Topologia, no estudo de Teoria de Lie, Folheações, Geometria Simplética e Geometria Diferencial.

(Texto informado pelo autor)

Nome civil**Nome** Matias Luis del Hoyo**Dados pessoais**

Filiação Luis Alberto del Hoyo e Graciela Noemi Juno

Nascimento 18/08/1982 - Mar del Plata/ - Argentina

Carteira de Identidade V737356I DPF - RJ - 29/01/2017

CPF 061.381.807-55

Passaporte AAB675358

Formação acadêmica/titulação

2005 - 2009 Doutorado em Ciencias Matematicas.
Universidad de Buenos Aires, UBA, Buenos Aires, Argentina
Título: Espacios Clasificantes de Categorías Fibradas, Ano de obtenção: 2010
Orientador: Elías Gabriel Minian
Bolsista do(a): Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

2001 - 2005 Graduação em Ciencias Matematicas.
Universidad de Buenos Aires, UBA, Argentina
Título: Espacios Clasificantes y Atlas de grupoides
Orientador: Elías Gabriel Minian
Bolsista do(a): Academia Nacional de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales

Pós-doutorado

2013 - 2013 Pós-Doutorado .
Utrecht University, UU, Utrecht, Holanda
Bolsista do(a): Utrecht University

2011 - 2012 Pós-Doutorado .
Instituto Superior Técnico, IST, Portugal
Bolsista do(a): Fundação para a Ciência e Tecnologia

2011 - 2011 Pós-Doutorado .
Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, IMPA, Rio De Janeiro, Brasil
Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

2010 - 2010 Pós-Doutorado .
Universidad de Buenos Aires, UBA, Argentina
Bolsista do(a): Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

Formação complementar

2018 - 2018 Curso de curta duração em Oficina de Desenvolvimento Docente. (Carga horária: 16h).
Universidade Federal Fluminense, UFF, Niteroi, Brasil

Projetos**Projetos de pesquisa**

2021 - Atual CNPq Bolsa de Produtividade 1D - Métodos categóricos em Geometria Diferencial e Simplética

Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa
Integrantes: Matias Luis del Hoyo (Responsável); ;

2021 - Atual FAPERJ JCNE - Grupóides em Geometria Diferencial e Simplética

Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa
Integrantes: Matias Luis del Hoyo (Responsável); ;
Financiador(es): FAPERJ-F_FORN

2019 - Atual	<p>CNPq Universal - Estruturas geométricas e teoria de calibre</p> <p>Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa Integrantes: Matias Luis del Hoyo; Bursztyn, Henrique (Responsável)</p>
2019 - Atual	<p>FAPERJ APQ1 - Métodos categóricos em Geometria Diferencial e Simpática</p> <p>Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa Integrantes: Matias Luis del Hoyo (Responsável); ; Financiador(es): FAPERJ-F_FORN</p>
2019 - Atual	<p>CNPq Universal - Grupóides de Lie em Geometria Poisson</p> <p>Descrição: Chamada Universal 2018 Processo 429879/2018-0 Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa Integrantes: Matias Luis del Hoyo; Cabrera, Alejandro (Responsável); Thiago Drummond; Maria Amelia Salazar; ORTIZ, CRISTIAN</p>
2018 - Atual	<p>CNPq Bolsa de Produtividade 2 - Grupóides de Lie, métricas e fibrados vetoriais</p> <p>Situação: Em andamento Natureza: Projetos de pesquisa Integrantes: Matias Luis del Hoyo (Responsável); ;</p>
2014 - 2016	<p>CNPq Cincia sem Fronteiras - Geometria de Poisson (PVE R.L. Fernandes)</p> <p>Descrição: Pesquisador Visitante Especial Rui. L. Fernandes, U.I. Urbana-Champaign. Situação: Concluído Natureza: Projetos de pesquisa Alunos envolvidos: Doutorado (2); Integrantes: Matias Luis del Hoyo; Rui Loja Fernandes; Bursztyn, Henrique (Responsável); Cristian Ortiz; Thiago Drummond; Paula Balseiro; Ivan Struchiner; David Martínez-Torres; CABRERA, ALEJANDRO</p>

Produção

Produção bibliográfica

Artigos completos publicados em periódicos

-  del Hoyo, Matias; LÓPEZ GARCIA, DANIEL
On Hausdorff integrations of Lie algebroids. MONATSHEFTE FUR MATHEMATIK.  , v.194, p.811 - 833, 2021.
-  del Hoyo, Matias; DE MELO, MATEUS
On invariant linearization of Lie groupoids. LETTERS IN MATHEMATICAL PHYSICS.  v.111, p.112 - , 2021.
-  BURSZTYN, HENRIQUE; CABRERA, ALEJANDRO; del Hoyo, Matias
Poisson double structures. Journal of Geometric Mechanics.  v.1, p.1 - , 2021.
-   CABRERA, ALEJANDRO; del Hoyo, Matias; PUJALS, ENRIQUE
Discrete dynamics and differentiable stacks. REVISTA MATEMATICA IBEROAMERICANA.  v.2020, p.1194 - , 2020.
-  HOYO, M. DEL; MELO, M. DE
GEODESICS ON RIEMANNIAN STACKS. TRANSFORMATION GROUPS.  v.2020, p.s0003102009596y - , 2020.
-  del Hoyo, Matias; FERNANDES, RUI
On deformations of compact foliations. AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY. PROCEEDINGS.  v.147, p.1 - 4555-4561, 2019.
-   del Hoyo, Matias; FERNANDES, RUI LOJA
Riemannian metrics on differentiable stacks. MATHEMATISCHE ZEITSCHRIFT.  v.292, p.103 - 132, 2019.
-  DEL HOYO, MATÍAS; STEFANI, DAVIDE
The general linear 2-groupoid. PACIFIC JOURNAL OF MATHEMATICS.  v.298, p.33 - 57, 2019.
-   del Hoyo, Matias; ORTIZ, CRISTIAN
Morita Equivalences of Vector Bundles. International Mathematics Research Notices.  v.2020, p.4395 - 4432, 2018.
-  DEL HOYO, MATIAS
Complete connections on fiber bundles. Indagationes Mathematicae (Print).  v.27, p.985 - 990, 2016.
-   BURSZTYN, HENRIQUE; CABRERA, ALEJANDRO; DEL HOYO, MATIAS
Vector bundles over Lie groupoids and algebroids. Advances in Mathematics (New York. 1965).  v.290, p.163 - 207, 2016.
-   del Hoyo, Matias; FERNANDES, RUI LOJA
Riemannian metrics on Lie groupoids. JOURNAL FUR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK.  , v.735, p.143 - 173, 2015.
-  DEL HOYO, MATIAS
Lie groupoids and their orbispaces. Portugaliae Mathematica.  v.70, p.161 - 209, 2013.
- del HOYO, M. L.
On the homotopy type of a (co)fibre category. Cahiers de Topologie et Géométrie Différentielle Catégoriques. , v.53, p.82 - 114, 2012.
-  DEL HOYO, MATIAS L.
On the loop space of a 2-category. Journal of Pure and Applied Algebra (Print).  v.216, p.28 - 40, 2012.
-  Hoyo, Matias L.; GABRIEL, M. E.
Classical Invariants for Global Actions and Groupoid Atlases. Applied Categorical Structures.  v.16, p.689 - 721, 2008.
-  del HOYO, M. L.
On the subdivision of small categories. Topology and its Applications.  v.155, p.1189 - 1200, 2008.

Apresentação de trabalho e palestra

- DEL HOYO, MATIAS
Global Poisson Seminar, 2022. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
- DEL HOYO, MATIAS
Workshop: Differentiable Stacks, Poisson Geometry and related geometric structures; Les Diablelets, Switzerland, 2022. (Congresso,Apresentação de Trabalho)

3. DEL HOYO, MATIAS
Workshop: Topology, Lie Algebras and Lie Groups; UFF, Niterói, Brazil, 2022.
(Congresso, Apresentação de Trabalho)
4. del Hoyo, Matias
CLAM 2020 - Session: Algebraic and categorical structures in geometry and topology (virtual), 2021. (Congresso, Apresentação de Trabalho)
5. del Hoyo, Matias
MCA 2021 - Session: Category and Topology (virtual), 2021. (Congresso, Apresentação de Trabalho)
6. DEL HOYO, MATIAS
Seminar on Deformation Quantization; University of Wuerzburg, Germany (virtual), 2021.
(Seminário, Apresentação de Trabalho)
7. DEL HOYO, MATIAS
Seminar on Higher Structures; USP, São Paulo, Brazil (virtual), 2021. (Seminário, Apresentação de Trabalho)
8. del Hoyo, Matias
Seminario de Geometria Algebraica; UBA, Buenos Aires, Argentina (virtual), 2021.
(Seminário, Apresentação de Trabalho)
9. DEL HOYO, MATIAS
Seminario Simplético do Rio; Rio de Janeiro, Brasil (virtual), 2021. (Seminário, Apresentação de Trabalho)
10. DEL HOYO, MATIAS
Workshop on Poisson Geometry, Groupoids and Quantization; The University of Auckland, New Zealand (virtual), 2021. (Congresso, Apresentação de Trabalho)
11. Matias del Hoyo
Encontro Capixaba de Geometria; UFES, Vitória, Brasil, 2020. (Congresso, Apresentação de Trabalho)
12. Matias del Hoyo
Seminario de Geometria Algebraica; UBA, Buenos Aires, Argentina (virtual), 2020.
(Seminário, Apresentação de Trabalho)
13. Matias del Hoyo
Seminário Simplético Conjunto; Rio de Janeiro, Brasil (virtual), 2020. (Seminário, Apresentação de Trabalho)
14. del Hoyo, Matias
VI SIMMA; UFF, Volta Redonda, Brazil (virtual), 2020. (Congresso, Apresentação de Trabalho)
15. DEL HOYO, MATIAS
Geometry Day IV; UFF, Niterói, Brazil, 2019. (Seminário, Apresentação de Trabalho)
16. DEL HOYO, MATIAS
Geometry in Algebra and Algebra in Geometry V; Medellín, Colombia, 2019.
(Congresso, Apresentação de Trabalho)
17. DEL HOYO, MATIAS
School on Poisson Geometry; IMPA, Rio de Janeiro, Brazil, 2019. (Congresso, Apresentação de Trabalho)
18. DEL HOYO, MATIAS
Seminário de Física Matemática; IMPA, Rio de Janeiro, Brazil, 2019. (Seminário, Apresentação de Trabalho)
19. DEL HOYO, MATIAS
Seminário de Geometria Diferencial; UFF, Niterói, Brazil, 2019. (Seminário, Apresentação de Trabalho)
20. DEL HOYO, MATIAS L.
Seminario de Geometria; UAB, Barcelona, Spain, 2019. (Seminário, Apresentação de Trabalho)
21. DEL HOYO, MATIAS L.
Seminario de Topologia; UB, Barcelona, Spain, 2019. (Seminário, Apresentação de Trabalho)
22. DEL HOYO, MATIAS
VIII Taller de Geometria y Sistemas Dinámicos; Miramar, Guaymas, Sonora, 2019.
(Congresso, Apresentação de Trabalho)
23. DEL HOYO, MATIAS L.
Geometry in Algebra and Algebra in Geometry IV; USP, São Paulo, Brazil, 2018.
(Congresso, Apresentação de Trabalho)
24. DEL HOYO, MATIAS L.
II Simpósio de Teoria de Lie; UEM; Maringá, Brazil, 2018. (Congresso, Apresentação de Trabalho)
25. DEL HOYO, MATIAS L.
Seminar on Higher Differential Geometry; Max Planck; Bonn, Germany, 2018.
(Seminário, Apresentação de Trabalho)
26. DEL HOYO, MATIAS L.
Seminário de Geometria; UFRJ; Rio de Janeiro, Brazil, 2018. (Seminário, Apresentação de Trabalho)
27. DEL HOYO, MATIAS L.
Seminário de Sistemas Dinâmicos; IMPA; Rio de Janeiro, Brazil, 2018. (Seminário, Apresentação de Trabalho)
28. DEL HOYO, MATIAS L.
Seminário GeoLX; IST; Lisbon, Portugal, 2018. (Seminário, Apresentação de Trabalho)
29. DEL HOYO, MATIAS L.
Seminario SEMEAR; UFF, Niterói, Brazil, 2018. (Seminário, Apresentação de Trabalho)
30. DEL HOYO, MATIAS L.
Seminário Simplético Conjunto; UFRJ; Rio de Janeiro, Brazil, 2018. (Seminário, Apresentação de Trabalho)
31. DEL HOYO, MATIAS L.
VI Workshop on Poisson Geometry and Related Topics; ICMC-USP; São Carlos, Brazil, 2018.
(Congresso, Apresentação de Trabalho)
32. DEL HOYO, MATIAS L.
XXI Brazilian Topology Meeting; UFF; Niterói, Brazil, 2018. (Congresso, Apresentação de Trabalho)
33. del HOYO, M. L.
Conference on Poisson Geometry and Stacks; Fields Institute; Toronto, Canada, 2017.
(Congresso, Apresentação de Trabalho)
34. del HOYO, M. L.
Friday Fish Seminar; UU; Utrecht, Netherlands, 2017. (Seminário, Apresentação de Trabalho)
35. del HOYO, M. L.
Geometry Seminar; KU Leuven; Leuven, Belgium, 2017. (Seminário, Apresentação de Trabalho)
36. del HOYO, M. L.
Geometry Seminar; Radboud University; Nijmegen, Netherlands, 2017. (Seminário, Apresentação de Trabalho)
37. del HOYO, M. L.
III PRIMA Conference; Session: Poisson Geometry and Applications; Oaxaca, Mexico, 2017.

(Congresso,Apresentação de Trabalho)

38. del HOYO, M. L.
Seminário de Geometria; UFF; Niterói, Brasil, 2017. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
39. del HOYO, M. L.
Seminário de Iniciação Científica; UFF; Niteroi, Brasil, 2017. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
40. del HOYO, M. L.
Sextas Matemáticas; UFRJ; Rio de Janeiro, Brasil, 2017. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
41. del HOYO, M. L.
Workshop: Geometric Structures on Lie Groupoids; BIRS; Banff, Canada, 2017.
(Congresso,Apresentação de Trabalho)
42. DEL HOYO, MATIAS L.
XV Oktobermat; PUC, Rio de Janeiro, Brazil, 2017. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
43. del HOYO, M. L.
Encuentro Anual de Algebra UBA-CAECE; CAECE; Buenos Aires, Argentina, 2016.
(Congresso,Apresentação de Trabalho)
44. del HOYO, M. L.
IV Workshop on Poisson Geometry and related topics; UFPR; Curitiba, Brasil, 2016.
(Congresso,Apresentação de Trabalho)
45. del HOYO, M. L.
JOGA 2016; UFF; Niteroi, Brasil, 2016. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
46. del HOYO, M. L.
Mini Workshop em Geometria Simpática; UFRJ; Rio de Janeiro, Brasil, 2016.
(Congresso,Apresentação de Trabalho)
47. del HOYO, M. L.
Poisson Conference; ETH; Zurich, Switzerland, 2016. (Congresso,Apresentação de Trabalho)
48. del HOYO, M. L.
Seminário de Geometria; UFRJ; Rio de Janeiro, Brasil, 2016. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
49. del HOYO, M. L.
Seminario de Topologia; UBA; Buenos Aires, Argentina, 2016. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
50. del HOYO, M. L.
Seminario de Topologia; Universidad de Los Andes; Bogotá, Colombia, 2016.
(Seminário,Apresentação de Trabalho)
51. del HOYO, M. L.
V CLAM - Session: Estructuras Geométricas en Física Matemática; Universidad del Norte;
Barranquilla, Colombia, 2016. (Congresso,Apresentação de Trabalho)
52. del HOYO, M. L.
V CLAM - Session: Interactions between geometric topology and geometric group theory;
Universidad del Norte; Barranquilla, Colombia, 2016. (Congresso,Apresentação de Trabalho)
53. del HOYO, M. L.
Coloquio do Departamento; UFSC; Florianópolis, Brasil, 2015. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
54. del HOYO, M. L.
Geometric Structures on Manifolds; UNICAMP; Campinas, Brasil, 2015. (Congresso,Apresentação de Trabalho)
55. del HOYO, M. L.
Poisson Seminar; University of Colorado; Boulder, United States, 2015. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
56. del HOYO, M. L.
Seminário COLGA; UFRJ; Rio de Janeiro, Brasil, 2015. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
57. del HOYO, M. L.
Seminário de Geometria; IMPA; Rio de Janeiro, Brasil, 2015. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
58. del HOYO, M. L.
Seminário de Geometria; UFSC; Florianópolis, Brasil, 2015. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
59. del HOYO, M. L.
Seminário de Geometria; IMUC; Coimbra, Portugal, 2015. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
60. del HOYO, M. L.
Seminário Simplético Conjunto; UFF; Niteroi, Brasil, 2015. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
61. del HOYO, M. L.
Symplectic and Poisson Geometry Seminar; UIUC; Urbana, United States, 2015.
(Seminário,Apresentação de Trabalho)
62. del HOYO, M. L.
Topos Seminar; IMPA; Rio de Janeiro, Brasil, 2015. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
63. del HOYO, M. L.
30 Coloquio Brasileiro de Matemática - Sessão Geometria Simpática; IMPA; Rio de Janeiro, Brasil,
2015. (Congresso,Apresentação de Trabalho)
64. del HOYO, M. L.
Geometry Seminar; Washington University; St Louis, MO, United States, 2014.
(Seminário,Apresentação de Trabalho)
65. del HOYO, M. L.
I Congresso Brasileiro de Jovens Pesquisadores em Matemática; Sessão Geometria; São Paulo,
Brasil, 2014. (Congresso,Apresentação de Trabalho)
66. del HOYO, M. L.
Seminario de Álgebra; IMPA; Rio de Janeiro, Brasil, 2014. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
67. del HOYO, M. L.
Seminario de Geometria Algebraica; UBA; Buenos Aires, Argentina, 2014. (Seminário,Apresentação
de Trabalho)
68. del HOYO, M. L.
Seminario de Geometria; IME-USP; São Paulo, Brasil, 2014. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
69. del HOYO, M. L.
Seminario Salomónico; UFF; Niteroi, Brasil, 2014. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
70. del HOYO, M. L.
Symplectic and Poisson Geometry seminar; UIUC; Urbana, United States, 2014.
(Seminário,Apresentação de Trabalho)
71. del HOYO, M. L.
Friday's Topology Seminar; CRM; Barcelona, Spain, 2013. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
72. del HOYO, M. L.
Higher Geometric Structures along the Lower Rhine III; Utrecht, Netherlands, 2013.
(Congresso,Apresentação de Trabalho)
73. del HOYO, M. L.

I Mathematical Congress of the Americas; Session: Mathematical Physics, Operad Theory, Algebraic Topology and Higher Categories; Guanajuato, Mexico, 2013. (Congresso,Apresentação de Trabalho)

74. del HOYO, M. L.
I Mini-Workshop on Poisson Geometry; Rio de Janeiro, Brasil, 2013. (Congresso,Apresentação de Trabalho)
75. del HOYO, M. L.
Seminario de Geometria Algebraica; UBA; Buenos Aires, Argentina, 2013. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
76. del HOYO, M. L.
Seminario Geometria em Lisboa; IST; Lisboa, Portugal, 2013. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
77. del HOYO, M. L.
Topologie Algébrique; Paris XIII; Paris, France, 2013. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
78. del HOYO, M. L.
Transpennine Topology Triangle; University of Leicester; Leicester, England, 2013. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
79. del HOYO, M. L.
Workshop on Foliations and Orbispaces; Utrecht, Netherlands, 2013. (Congresso,Apresentação de Trabalho)
80. del HOYO, M. L.
Centre for Mathematics; University of Coimbra; Coimbra, Portugal, 2012. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
81. del HOYO, M. L.
Groupe de travail Algèbre et Topologie Homotopiques; Institut Jussieu; Paris, France, 2012. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
82. del HOYO, M. L.
Poisson Seminar; Utrecht University; Utrecht, Netherlands, 2012. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
83. del HOYO, M. L.
Seminario de Geometria Algebraica; UBA; Buenos Aires, Argentina, 2012. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
84. del HOYO, M. L.
Coloquio dos Alunos; IMPA; Rio de Janeiro, Brasil, 2011. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
85. del HOYO, M. L.
Palestra Especial: Categorias Derivadas em Geometria Algébrica; IMPA; Rio de Janeiro, Brasil, 2011. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
86. del HOYO, M. L.
Seminario de Álgebra; Universidad de Sevilla; Sevilla, Espanha, 2011. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
87. del HOYO, M. L.
Seminario de Geometria Algebraica; UBA; Buenos Aires, Argentina, 2011. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
88. del HOYO, M. L.
Seminario Salomónico; UFF; Niteroi, Brasil, 2011. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
89. del HOYO, M. L.
Escuela de Matemáticas, Universidad Sergio Arboleda; Bogotá, Colombia, 2010. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
90. del HOYO, M. L.
Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Tecnológica de Pereira; Pereira, Colombia, 2010. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
91. del HOYO, M. L.
Geometria No Conmutativa; UBA; Buenos Aires, Argentina, 2010. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
92. del HOYO, M. L.
Reunión Anual de la UMA; Sesión: Algebra y Teoría de Números; Tandil, Argentina, 2010. (Congresso,Apresentação de Trabalho)
93. del HOYO, M. L.
Seminario de Geometria Algebraica; UBA; Buenos Aires, Argentina, 2010. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
94. del HOYO, M. L.
III Congreso Latinoamericano de Matemáticos; Santiago, Chile, 2009. (Congresso,Apresentação de Trabalho)
95. del HOYO, M. L.
Seminario de Geometria Algebraica; UBA; Buenos Aires, Argentina, 2009. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
96. del HOYO, M. L.
XVIII Latin American Algebra Colloquium; São Pedro, Brasil, 2009. (Congresso,Apresentação de Trabalho)
97. del HOYO, M. L.
Algebraic Topology Conference in Buenos Aires; Buenos Aires, Argentina, 2008. (Congresso,Apresentação de Trabalho)
98. del HOYO, M. L.
Geometria No Conmutativa; UBA; Buenos Aires, Argentina, 2008. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
99. del HOYO, M. L.
IV Encuentro Nacional de Algebra; La Falda, Argentina, 2008. (Congresso,Apresentação de Trabalho)
100. del HOYO, M. L.
Seminario de Categoría de Modelos;Universidade de Santiago de Compostela; Santiago, Espanha, 2008. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
101. del HOYO, M. L.
Seminario de Geometria Algebraica; UBA; Buenos Aires, Argentina, 2008. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
102. del HOYO, M. L.
Teoría de Homotopía; UBA; Buenos Aires, Argentina', 2008. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
103. del HOYO, M. L.
XVIII Encuentro Rioplatense de Álgebra y Geometría Algebraica; Buenos Aires, Argentina, 2008. (Congresso,Apresentação de Trabalho)
104. del HOYO, M. L.
Seminario de Geometria Algebraica; UBA; Buenos Aires, Argentina, 2007. (Seminário,Apresentação de Trabalho)
105. del HOYO, M. L.
Seminario de Geometria Algebraica; UBA; Buenos Aires, Argentina, 2006. (Seminário,Apresentação de Trabalho)

de Trabalho)

106. del HOYO, M. L. XVI Encuentro Rioplatense de Álgebra y Geometría Algebraica; Buenos Aires, Argentina, 2006. (Congresso, Apresentação de Trabalho)
107. del HOYO, M. L. VIII Congreso Dr. Antonio Monteiro; Bahia Blanca, Argentina, 2005. (Congresso, Apresentação de Trabalho)
108. del HOYO, M. L. XVI Latin American Algebra Colloquium; Colonia, Uruguay, 2005. (Congresso, Apresentação de Trabalho)

Orientações e Supervisões

Orientações e supervisões

Orientações e supervisões concluídas



Dissertações de mestrado: orientador principal

1.  Daniel Lopez Garcia. **Lie groupoid Morphisms inducing isomorphisms at the infinitesimal level.** 2017. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
Inst. financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Teses de doutorado: co-orientador

1.   Mateus Moreira de Melo. **Topics on Riemannian groupoids.** 2019. Tese (Doutorado em Matemática) - Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
Inst. financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Iniciação científica

1.  Matheus Silva Carvalho de Oliveira. **Teoremas de ponto fixo em topologia.** 2019. Iniciação científica (Engenharia Mecânica) - Universidade Federal Fluminense
Inst. financiadora: Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do RJ
2.  Caio Brandao. **Geometria e topologia das quadricas e outras superficies.** 2018. Iniciação científica (Engenharia Mecânica) - Universidade Federal Fluminense
Inst. financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Supervisão de pós-doutorado

1. Eduardo Velasco Barreras. 2020. Supervisão de pós-doutorado - Universidade Federal Fluminense
Inst. financiadora: Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do RJ

Orientações e supervisões em andamento

Dissertações de mestrado: orientador principal

1.  Gabriel Costa Mendes. **Álgebras de Hopf e cohomologia de H-espços.** 2022. Dissertação (Pós-Graduação em Matemática) - Universidade Federal Fluminense

Teses de doutorado: orientador principal

1.   Juan Desimoni. **Classes características de 2-fibrados vetoriais.** 2018. Tese (Matemática) - Universidade Federal Fluminense
Inst. financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Teses de doutorado: co-orientador

1. Dario Aza. **On holomorphic Poisson structures.** 2019. Tese (Ciencias Matematicas) - Universidad de Buenos Aires
Inst. financiadora: Consejo Nacional de Investigaciones Cientificas y Tecnicas

Supervisão de pós-doutorado

1. Cristian Camilo Cardenas. . 2019. Supervisão de pós-doutorado - Universidade Federal Fluminense
Inst. financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Bancas

Bancas

Participação em banca de trabalhos de conclusão

Mestrado

1. del HOYO, M. L.; **CABRERA, ALEJANDRO**; DRUMMOND, T.
Participação em banca de Charles Edgar López Vereau. **Charles López @ UFRJ - O truque de Moser em geometria simplética**, 2018 (Matemática) Universidade Federal do Rio de Janeiro

Doutorado

1. MEINRENKEN, E.; GUALTIERI, M.; JEFFREY, L.; **del HOYO, M. L.**; GROECHENIG, M.
Participação em banca de Jeffrey Pike. **Jeffrey Pike @ Univ. de Toronto - Weil Algebras and Double Lie Algebroids**, 2020
(University of Toronto)
2. **del HOYO, M. L.**; ORTIZ, CRISTIAN; Jardim, M; STRUCHINER, I.; BRAHIC, O.
Participação em banca de Fernando Studzinski. **Fernando Studzinski @ USP - On the cohomology of representations up to homotopy of Lie groupoids**, 2019
(Doutorado em Matemática) Universidade de São Paulo
3. BURSZTYN, HENRIQUE; **del HOYO, M. L.**; STRUCHINER, I.; **FERNANDES, R. L.**; RAMOS, V.
Participação em banca de Mateus de Melo. **Mateus de Melo @ IMPA - Topics on Riemannian groupoids**, 2019
(Doutorado em Matemática) Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
4. **Bursztyn, H.**; DRUMMOND, T.; SALAZAR, M. A.; **del HOYO, M. L.**; ORTIZ, C.
Participação em banca de Leandro Ginés Egea. **Leandro Egea @ IMPA - VB-groupoids cocycles and applications to multiplicative structures**, 2016
(Doutorado em Matemática) Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
5. **Bursztyn, H.**; Heluani, R; **del HOYO, M. L.**; **Cabrera, A.**; DRUMMOND, T.
Participação em banca de Fernando del Carpio-Marek. **Fernando del Carpio @ IMPA - Geometric structures on degree 2 manifolds**, 2015
(Doutorado em Matemática) Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
6. Heluani, R; BELOLIPETSKY, M.; **del HOYO, M. L.**; MIKHAYLOV, A.; MOURA, A.
Participação em banca de Lázaro Orlando Rodríguez Diaz. **Lázaro Rodriguez @ IMPA - G2 holonomy manifolds are superconformal**, 2014
(Doutorado em Matemática) Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
7. **del HOYO, M. L.**; Andres Angel; Gomez, Jose Manuel
Participação em banca de Carlos Segovia Gonzalez. **Carlos Segovia @ CINVESTAV - El espacio clasificante de la categoria de G-cobordismos de dimension 1+1**, 2011
(Ciencias Matemáticas) Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN

Exame de qualificação de doutorado

1. **DEL HOYO, MATIAS**; DE MELO, MATEUS; ORTIZ, C.
Participação em banca de Fabricio Valencia Quintero. **Fabricio Valencia Quintero @USP - Morse Theory on Lie groupoids**, 2022
(Doutorado em Matemática) Universidade de São Paulo
2. **DEL HOYO, MATIAS**; BALSEIRO, P.; SEPE, D.
Participação em banca de Danilo Machado Tereza. **Danilo Machado Tereza @UFF - Geometria Simpática**, 2021
3. Gael Cousin; **del Hoyo, Matias**; Ribon, J.
Participação em banca de Michael Eddy Gomez Vidal. **Michael Gomez @UFF - Topologia Algébrica**, 2021
(Matemática) Universidade Federal Fluminense
4. **DEL HOYO, MATIAS**; BALSEIRO, P.; SEPE, D.
Participação em banca de Roberta Meschese Xavier. **Roberta Meschese Xavier @UFF - Geometria Simpática**, 2021
5. **del HOYO, M. L.**; Simon Chiossi; Gael Cousin
Participação em banca de Gianfranco Manrique Portuguez. **Gianfranco Manrique @ UFF - Topologia Algébrica**, 2019
(Matemática) Universidade Federal Fluminense
6. **del HOYO, M. L.**; BALSEIRO, P.; SEPE, D.
Participação em banca de Juan Desimoni. **Juan Desimoni @ UFF - Geometria Simpática e Teoria de Lie**, 2019
(Matemática) Universidade Federal Fluminense
7. SEPE, D.; **del HOYO, M. L.**; Simon Chiossi
Participação em banca de Aaron Aragon Maroja. **Aaron Maroja @ UFF - Geometria Simpática e Teoria de Lie**, 2018
(Matemática) Universidade Federal Fluminense
8. **Bursztyn, H.**; FLORIT, L.; **del HOYO, M. L.**
Participação em banca de Mateus Moreira de Melo. **Mateus de Melo @ IMPA - Grupóides e Algebróides de Lie**, 2016
(Doutorado em Matemática) Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
9. BELOLIPETSKY, M.; MOREIRA, C. G.; **del HOYO, M. L.**
Participação em banca de Ivan Passoni. **Ivan Passoni @ IMPA - Topologia**, 2015
(Doutorado em Matemática) Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
10. **Bursztyn, H.**; BATOREO, M.; **del HOYO, M. L.**
Participação em banca de Juan José Villareal Montoya. **Juan José Villareal @ IMPA - Geometria Simpática**, 2015
(Doutorado em Matemática) Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
11. **Bursztyn, H.**; MOREIRA, C. G.; **del HOYO, M. L.**
Participação em banca de Marcos Cossarini. **Marcos Cossarini @ IMPA - Topologia**, 2015
(Doutorado em Matemática) Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
12. **Bursztyn, H.**; MOREIRA, C. G.; **del HOYO, M. L.**
Participação em banca de Pedro Henrique Gaspar Marques da Silva. **Pedro da Silva @ IMPA - Topologia**, 2015
(Doutorado em Matemática) Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
13. **Bursztyn, H.**; Heluani, R; **del HOYO, M. L.**
Participação em banca de Pedro Luis Barrios Pantoja. **Pedro Pantoja @ IMPA - Teoria das Representações**, 2014
(Doutorado em Matemática) Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
14. Heluani, R; ESTEVES, E.; **del HOYO, M. L.**
Participação em banca de Rick Antonio Rischter. **Rick Rischter @ IMPA - Teoria das Representações**, 2014
(Doutorado em Matemática) Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada

Exame de qualificação de mestrado

1. **DEL HOYO, MATIAS**; BARRIENTOS, P. G.; Ana Maria Luz Fassarella do Amaral
Participação em banca de Vários candidatos. **Vários Candidatos @UFF - Álgebra Linear e Análise**, 2022
(Pós-Graduação em Matemática) Universidade Federal Fluminense

Paola COMPARIN

Doctora en matemática

Universidad de La Frontera
Departamento de Matemática y Estadística
Temuco, Chile

Teléfono (oficina) +56 45 259 6962

e-mail: paola.comparin@ufrontera.cl
pcompa@gmail.com

sitio web: <https://sites.google.com/site/pcompa/>

Fecha y lugar de nacimiento: 14 noviembre 1985, Milano (Italia)

Nacionalidad: italiana

RUT: 24.812.913-1 (permanencia definitiva en Chile)



CURRICULUM ACADÉMICO:

2020-	Académica, Departamento de Matemática y Estadística Universidad de La Frontera, Temuco, Chile
2018-2019	Investigadora postdoctoral en Matemáticas Universidad de La Frontera, Temuco, Chile
2014-2018	Investigadora postdoctoral en Matemáticas Universidad de Concepción, Concepción, Chile

ESTUDIOS:

2020	Reconocimiento de título de doctorado Universidad de Chile, Santiago, Chile
2011-2014	Doctorado en Matemáticas Université de Poitiers, Poitiers, Francia <i>Tesis</i> : Symétrie miroir et fibrations elliptiques spéciales sur les surfaces K3 (Simetría del espejo y fibraciones elípticas especiales en superficies K3) <i>Profesor Guía</i> : Prof. Alessandra Sarti <i>Nota</i> : Mention très honorable
2007- 2010	Laurea Magistrale in Matematica (Magister) Università degli Studi di Milano, Milano, Italia <i>Tesis</i> : Geometria della varietà di Borcea-Voisin e threefold di Fano (Geometría de las variedades de Borcea-Voisin y threefolds de Fano) <i>Profesor Guía</i> : Prof. Lambertus van Geemen <i>Nota</i> : 110/110 cum laude
2004-2007	Laurea di Primo livello in Matematica (Licenciatura) Università degli Studi di Milano, Milano, Italia <i>Tesis</i> : Perché i nodi si studiano soltanto in dimensione tre (Por que los nudos se estudian en dimensión tres) <i>Profesor Guía</i> : Prof. Maria Dedò <i>Nota</i> : 110/110 cum laude

PROYECTOS:

En curso:

- “Geometry and symmetries of Calabi-Yau varieties”, 2019-2022, Proyecto FONDECYT Iniciación en Investigación nº 11190428 (investigadora principal)
- “Geometry of K3 surfaces”, ECOS-ANID, 2020 – 2022. (co-investigadora)
- “Algebraic and geometric aspects of varieties and manifolds”, MATH AmSud – ANID, 2021-2023 (co-investigadora)
- “On group representations and their actions on surfaces and varieties”, 2020-2024, Proyecto FONDECYT (co-investigadora)

Terminados:

- “Mirror symmetry for K3 surfaces and elliptic curves”, 2014-2018, Proyecto FONDECYT Postdoctorado nº 3150015 (investigadora principal)
- “Geometry at the frontier”, 2016-2018, Proyecto Anillo ACT 1415 PIA CONICYT (investigadora joven)

INTERESES DE INVESTIGACIÓN:

Área de la Geometría Algebraica y compleja. Entre otros:

- superficies complejas, superficies K3, variedades Hyperkähler;
- automorfismos de variedades;
- variedades tóricas y simetría especular;
- condiciones de regularidad e intersecciones completas.

ARTÍCULOS:

- *R. Bell, P. Comparin, J. Li, A. Rincón-Hidalgo, A. Sarti, A. Zanardini*: Non symplectic automorphisms of order multiple of seven on K3 surfaces (arXiv:2204.05100)
- *P. Comparin, R. Demelle*: K3 surfaces with action of the group M_{20} (arXiv:2201.02150)
- *P. Comparin, N. Priddis, A. Sarti*: On some K3 surfaces with order sixteen automorphism (arXiv:1912.09803, aceptado in Math. Nachr.)
- *M. Artebani, P. Comparin, M.E. Valdés*: Non-symplectic automorphisms of K3 surfaces with one-dimensional moduli space (arXiv:2009.05415, aceptado en Revista Matemática Iberoamericana)
- *M. Artebani, P. Comparin, M.E. Valdés*: Order 9 automorphisms of K3 surfaces (Communications in Algebra, Issue 9 - Volume 48 (2020) pp 3661-3672)
- *P. Comparin, N. Priddis*: BHK mirror symmetry for K3 surfaces with non-symplectic automorphism (JMSJ, Vol. 73, No. 2 (2021), p.403-431)
- *C.J. Bott, P. Comparin, N. Priddis*: Mirror symmetry for K3 surfaces (Geometriae Dedicata 212 (2021), 21-55.)
- *M. Artebani, P. Comparin, R. Guilbot*: Quasismooth hypersurfaces in toric varieties (Proceedings of the American Mathematical Society, Vol 147, No. 11 (2019), pp. 4565-4579)
- *M. Artebani, P. Comparin, R. Guilbot*: Families of Calabi-Yau hypersurfaces in Q-Fano toric varieties (Journal des Mathématiques Pures et Appliquées, Vol. 106 (2016), pp.319-341)

- *P. Comparin, C. Lyons, N. Priddis, R. Suggs*: The mirror symmetry of K3 surfaces with non-symplectic automorphisms of prime order
(Advances in Theoretical and Mathematical Physics, Vol. 18, No. 6 (2014), pp. 1335-1368)
- *P. Comparin, A. Garbagnati*: Van Geemen-Sarti involutions and elliptic fibrations on K3 surfaces double cover of P^2
(Journal of the Mathematical Society of Japan, Vol. 66, No. 2 (2014), pp. 479-522)

DIRECCIÓN DE TESIS DE POSTGRADO:

- María Elisa Valdés, Programa de Doctorado en Matemática, UdeC, profesora co-guía (septiembre 2020)
- Pablo Quezada, Programa de Doctorado en Ciencias, mención Matemática, profesora guía (en curso)

DOCENCIA:

2021: Conjuntos numéricos, UFRO, Chile

Algebra Abstracta II, Programa de doctorado en Ciencias, mención Matemáticas, UFRO, Chile

Geometrías no euclidianas, UFRO, Chile

2020: Fundamentos de matemática, UFRO, Chile

Algebra Lineal, UFRO, Chile

Geometría Algebraica, Programa de doctorado en Ciencias, mención Matemáticas, UFRO, Chile

2019: Cálculo en una variable, UFRO, Chile

Algebra Lineal, UFRO, Chile

2018: Cálculo Multivariable, UFRO, Chile

Algebra Lineal, UFRO, Chile

2017: Estructuras Algebraicas, Universidad de Concepción, Chile

Análisis Real, Universidad de Concepción, Chile

2016: Algebra: Lineal, Universidad de Concepción, Chile

2015: Estructuras Algebraicas, Universidad de Concepción, Chile

COMUNICACIONES Y CONFERENCIAS RECIENTES:

2021

- Virtual: 15-17 de diciembre, LXXXIX Encuentro anual SOMACHI 2021. **Talk:** "Acciones de grupos simplécticos en superficies K3".
- Virtual: 19-20 de julio: Second Ecos-Anid Workshop in Algebraic Geometry, UFRO (Chile) Université de Poitiers (France)
- Virtual: 9 de junio: **Talk:** "Simplectic and non-simplectic automorphisms of K3 surfaces", Workshop K3 surfaces and hyperkähler manifolds, Università degli Studi di Milano (Italy)
- Virtual: 26-28 de mayo: **Talk:** "Hipersuperficies quasismooth en variedades tóricas", South-North Latin American Workshop on Geometry I, UFRO (Chile)-Cimat (Mexico)
- 20-24 de abril: **Talk:** "Automorfismos no-simplécticos de superficies K3", XXXIII Jornada de Matemática de la Zona Sur, Online-mode, UFRO (Chile)
- Virtual: 8 de marzo: Talk en Universidad Central del Ecuador: "Automorfismos de superficies K3".
- Virtual, 12-16 de enero: Primer congreso chileno de divulgación matemática: **Talk:** "El hipercubo y como visualizar la cuarta dimension"

2020

- Virtual: 12-19 de noviembre: Ecos-ANID Workshop in Algebraic Geometry, Online-mode, UFRO (Chile) Université de Poitiers (France)
- Virtual: 27-31 de julio: co-leader en Women in Algebraic Geometry, Online-mode, ICERM, Providence (USA)
- Virtual: 22 de julio: **Talk** en el Coloquio de Matemática de la Universidad de Chile: “Automorfismos no-simplécticos de superficies K3”.

2019

- Talca (Chile), 2-13 de diciembre: Fourth Latin American School on Algebraic Geometry and its Applications ELGA. Talk: Non-symplectic automorphisms of K3 surfaces
- Temuco (Chile), 10-11 de octubre: Encuentro de Geometría Compleja y Dinámica Holomorfa, **cursillo**: “Introducción a las variedades tóricas”
- Valdivia (Chile), 27 de septiembre: **Talk** en el Seminario de la Universidad Austral de Chile UACH: “Hipersuperficies quasismooth en variedades tóricas”.
- Valparaíso (Chile), 23 de agosto: **Talk** en el Seminario AGV, Universidad Técnica Federico Santa María: “Hipersuperficies quasismooth en variedades tóricas”.
- Poitiers (Francia), 14-19 de Julio: visita de trabajo a la Université de Poitiers y **talk**: “Hipersuperficies quasi-lisses”.
- Milano (Italia), 8-11 de Julio: workshop “Classical Algebraic Geometry in Milan”.
- Pavia (Italia), 3 de Julio. **Talk** at Università degli Studi di Pavia “Quasismooth hypersurfaces”.
- Punta Arenas (Chile), 24-26 de abril, XXXII Jornada de Matemática de la Zona Sur. **Talk**: “Superficies K3 con automorfismos no-symplectico”.
- Talca (Chile), 11-15 de marzo: BCM-SINGULARITIES, 4th meeting on singularities Brazil-Chile-Mexico. **Talk**: Quasismooth hypersurfaces in toric varieties”.

DIVULGACIÓN MATEMÁTICA

- Talleres en el MATEA-Campamento de matemática para alumnas y profesores de enseñanza media, Universidad de Chile, Santiago (Chile), en sus versiones de enero 2017, enero 2018 y diciembre 2018, enero 2020.
- Festival de Matemáticas en sus versiones de Vicuña (julio 2017), Talca (noviembre 2017), Valdivia (abril 2018) y Concepción (abril 2019).
- Charla plenaria al Festival de Matemáticas, Concepción (Chile), 12 abril 2019.
- Charlas y talleres de divulgación matemática: Liceo Camilo Henríquez de Temuco (octubre 2018), C. E. Darío Salas Díaz de Carahue (noviembre 2021), colegio Clara Brincefield de Padre las Casas (noviembre 2021).
- Feria de Investigación FIUFRO 2019, 2020 y 2021
- Primer congreso chileno de divulgación matemática, Chile, enero 2021.
- Curso: “Taller de Divulgación de la Ciencia con énfasis en matemática”, Sociedad Matemática Mexicana. Noviembre-diciembre 2021
- Entrevista Programa radial Efecto Ciencias, 26 de noviembre de 2021

IDIOMAS:

Lengua materna: Italiano

Otros idiomas: Español (nivel C2)

Inglés (nivel C2)

Francés (nivel C2)

OTRO:

- Comité editorial del volumen: Contemporary Mathematics, Proceedings of the AMS: “Geometry at the Frontier: Symmetries and Moduli Spaces of Algebraic Varieties”.
- Reviewer para Zentralblatt-MATH desde 2013 y AMS-MathSciNet-Mathematical Reviews on the web, desde 2017.
- Comité organizador Escuela y Workshop “Geometry at the frontier II” y “Geometry at the frontier III”, noviembre 2017 y noviembre 2018.
- Comité organizador del Encuentro Anual de la Sociedad Matemática de Chile 2019.
- Organizadora, con Alessandra Sarti (Université de Poitiers) de “Ecos-ANID Workshop in Algebraic Geometry”, Online-mode, primera versión en noviembre de 2020 y segunda versión en julio 2021
- A cargo, con Sebastián Reyes-Carocca, de la organización del “Seminario Cruz del Sur” del Departamento de Matemática y Estadística, UFRO, años 2021 y 2022.

Mauricio Poletti

Ph.D. in Mathematics

Address

Departamento de Matemática
Centro de Ciências
Universidade Federal do Ceará
Ceará - Brazil

Contact: mpoletti@mat.ufc.br

<https://sites.google.com/mat.ufc.br/mpoletti>

Citizenship

Paraguayan. Born in May 15, 1985.

PROFESSIONAL EXPERIENCE

Professor 2019-Present.

Centro de Ciências Universidade Federal do Ceará (Brazil).

EDUCATION

Post-Doctoral Position 2018-2020

Faculté des Sciences d'Orsay Université Paris-Sud (France).

Advisor: Sylvain Crovisier.

Post-Doctoral Position 2017

LAGA - Université Paris 13 (France).

Advisor: Carlos Matheus Silva Santos.

Post-Doctoral Position 2016

IMPA - Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Brazil).

Advisor: Marcelo Viana.

Ph.D. in Mathematics. 2012 - 2016

IMPA - Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Brazil).

Advisor: Marcelo Viana.

M.Sc. in Applied Mathematics. 2010 - 2012.

IMPA - Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Brazil).

Advisor: André Nachbin.

Bachelor Degree in Engineering. 2004 - 2010.

FIUNA - Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (Paraguay).

RESEARCH

Accepted for publication.

- (1) Symbolic dynamics for nonuniformly hyperbolic maps with singularities in high dimension (With Ermerson Araujo and Yuri Lima) *Memoirs of the American Mathematical Society* to appear.
- (2) Random product of quasi-periodic cocycles (with Jamerson Bezerra) *Proceedings of the American Mathematical Society* (2021).
- (3) On the genericity of positive exponents of conservative skew products with two-dimensional fibers (With Davi Obata) preprint *Journal of Dynamics and Differential Equations*(2021).
- (4) Simplicity of Lyapunov spectrum for linear cocycles over non-uniformly hyperbolic systems (with Lucas Backes, Yuri Lima and Paulo Varandas) *Ergodic theory and Dynamical Systems* (2019).
- (5) A Livšic theorem for matrix cocycles over non-uniformly hyperbolic systems (with Lucas Backes) *Journal of Dynamics and Differential Equations* (2018).
- (6) Simple Lyapunov Spectrum for linear cocycles over certain partially hyperbolic maps (with Marcelo Viana) *Nonlinearity* (2018).
- (7) Stably positive Lyapunov exponents for symplectic linear cocycles over partially hyperbolic diffeomorphisms, *Discrete and Continuous Dynamical Systems* (2018).
- (8) Geometric growth of Anosov maps on the 3 Torus, *Bulletin of the Brazilian Mathematical Society* (2018).
- (9) The set of cocycles with small but not vanishing Lyapunov Exponents is open (with Lucas Backes and Adriana Sanchez) *Mathematical Research Letters* (2017)
- (10) Continuity of Lyapunov exponents is equivalent to continuity of Oseledets subspaces (with Lucas Backes) *Stochastic and Dynamics* (2017).

Submitted articles.

- Hölder continuity of the Lyapunov exponents over hyperbolic maps (With Silvius Klein and Pedro Duarte). www.arxiv.org

AWARDS AND FELLOWSHIPS

- Pos doctoral Fellowship at Université Paris-Sud (2018)
- Pos doctoral Fellowship at L.A.G.A. Université Paris-13 (2017)
- CAPES Pos doctoral Fellowship (2016)
- CNPq Ph.D. Fellowship. 2012 - 2016.
- FAPERJ Student Grade A, M.Sc. Fellowship. 2011 - 2012.
- CNPq M.Sc. Fellowship. 2010 - 2011.

INVITED ADDRESSES

- New trends in Lyapunov Exponents, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal - February 2022.
- 33 Coloquio Brasileiro de Matemática, Ceará, Brazil August 2021
- A Hyperbolic Day Online, February 2021.
- Paroles aux jeunes chercheur-es en géométrie e dynamique GRD Platon, Nancy, France - November 2019.
- Dynamics Beyond Uniform Hyperbolicity, Marseille, France - May 2019.
- Workshop on Dynamical Systems, organized by the Federal University of Alagoas, Maceio, Brazil - July 2018
- School on Hyperbolic Dynamics, Centro di Ricerca Matematica Ennio De Giorgi, Pisa Italy - June 2017.
- International Conference on Dynamical Systems, Búzios, Rio de Janeiro - July 2016.
- Seminario Dinámica Porteña, Valparaiso, Chile - Mayo 2016.
- Workshop de Topologia e Dinamica – 11a edição, IME-UFF, Niteroi - February 2016.
- IV Encontro Mineiro de Sistemas Dinamicos, Uberlandia, Brazil - November 2015.
- Poster Presentation, XXXII CNMAC - Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional, Cuiaba, Brazil - September 2009.

TEACHING

At Universidade Federal do Ceará.

- Teoria Ergódica 2020.
- Cálculo diferencial e integral I 2020-2021.
- Cálculo e geometria analítica I 2020-2021.
- Cálculo fundamental 2020-2022.
- Matemática aplicada 2020.

At IMPA.

- Fundamentos de Cálculo-PROFMAT Mar-Jun 2016

At Facultad Politécnica de Universidad Nacional de Asunción.

- Introduction to Analysis in \mathbb{R}^n July 2012
- Introduction to Real Analysis July 2013
- Introduction to Real Analysis July 2014

As Teacher Assistant at IMPA.

- Real Analysis Summer 2011
- Ordinary differential equations Mar-Jun 2012
- Ergodic Theory Ago-Nov 2012
- Basics of Calculus-PROFMAT Mar-Jun 2013
- Measure Theory equations Jul-Nov 2013
- Ordinary differential equations Mar-Jun 2014
- Basics of Calculus-PROFMAT Mar-Jun 2014
- Basics of Calculus-PROFMAT Mar-Jun 2015
- Functional Analysis Summer 2015
- Ergodic Theory Ago-Nov 2015

ADDITIONAL INFORMATION

LANGUAGE.

English Fluently

Spanish Mother tongue

Portuguese Fluently

EXTRACURRICULAR ACTIVITIES.

Staff of the online journal of scientific dissemination *Ciencias del Sur* www.cienciadelsur.com.

Student Representative at the Board of Directors in FIUNA (Faculty of engineering of the Universidad Nacional de Asunción) 2008-2010

REFERENCES

Professor Marcelo Viana

IMPA - Instituto de Matemática Pura e Aplicada
viana@impa.br

Professor Pedro Duarte

Universidade de Lisboa
pmduarte@fc.ul.pt

Professor Carlos Matheus Silva Santos

École Polytechnique
matheus@impa.br

Professor Sylvain Crovisier

Université Paris Sud
sylvain.crovisier@math.u-psud.fr