



FEDERICO CARRASCO
FERRETTI

Sr



federico.carrasco@fcea.edu.uy

SNI

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

Fecha de publicación: 01/06/2026
Última actualización: 28/05/2026

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ciencias Económicas y de Administración / Departamento de Métodos Cuantitativos / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ciencias Económicas y de Administración / Sector Educación Superior/Público

/ Departamento de Métodos Cuantitativos

Dirección: Av. Gonzalo Ramírez 1915 / 11200

País: Uruguay / Montevideo / Montevideo

Teléfono: 24118839

Correo electrónico/Sitio Web: federico.carrasco@fcea.edu.uy

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorado en Matemática (UDELAR-PEDECIBA) (2019 - 2025)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias, Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Condition number and random point configurations on the sphere.

Tutor/es: Diego Armentano

Obtención del título: 2025

Financiación:

Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado, Uruguay

Palabras Clave: Probabilidad Análisis numérico Número de condición Complejidad

Condicionamiento

Áreas de conocimiento:

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

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Complejidad Algorítmica

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Probabilidad

MAESTRÍA

Maestría en Matemática (UDELAR-PEDECIBA) (2016 - 2019)

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

Título de la disertación/tesis/defensa: Topologías del Grupo de Cremona

Tutor/es: Iván Pan

Obtención del título: 2019

Financiación:

Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado, Uruguay

Palabras Clave: Cremona

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría Algebraica

GRADO

Licenciatura en Matemática (2010 - 2015)

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

Título de la disertación/tesis/defensa: Monadas de Hopf y Teorema de Maschke
Tutor/es: Mariana Haim
Obtención del título: 2015
Palabras Clave: Monadas Hopf maschke
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Álgebra y Teoría de categorías

Formación complementaria

CONCLUIDA

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Curvas Algebraicas (01/2016 - 02/2016)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / IMPA , Brasil

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría Algebraica

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

XVII CLAPEM (Latin American Congress of Probability and Mathematical Statistics) (2026)

Tipo: Congreso

Alcance geográfico: Internacional

Algebraic Aspects of Metric and Integral Geometry (2026)

Tipo: Congreso

Alcance geográfico: Internacional

MATEMAX (2025)

Tipo: Congreso

Alcance geográfico: Internacional

Statistics and Data Science Workshop (2025)

Tipo: Congreso

Alcance geográfico: Internacional

International Symposium on Symbolic and Algebraic Computaiton (2025)

Tipo: Congreso

Alcance geográfico: Internacional

Mathematical Congress of the Americas (2025)

Tipo: Congreso

Alcance geográfico: Internacional

From Dynamics to Complexity, and Back Again: In celebration of Michael Shub 80th birthday (2024)

Tipo: Congreso

Alcance geográfico: Internacional

Foundations of Computational Mathematics (2023)

Tipo: Congreso

Alcance geográfico: Internacional

8vo Coloquio Uruguayo de Matemática (2023)

Tipo: Congreso

Alcance geográfico: Nacional

XXI Lluís Santaló School: Random and Deterministic Point Configurations (2022)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: UIMP, España

Palabras Clave: Problema de Fekete

Congreso Latinoamericano de Matemáticos (2021)

Tipo: Congreso

Encuentro Estudiantes de Posgrado de Matemática (2021)

Tipo: Encuentro

Mathematical Congress of the Americas (2021)

Tipo: Congreso

Encuentro Estudiantes de Posgrado de Matemática (2019)

Tipo: Encuentro

XXVII ERAG (2018)

Tipo: Congreso

Imaginary Conference (2018)

Tipo: Congreso

XXVI ERAG (2017)

Tipo: Congreso

VI Coloquio Uruguayo de Matemática (2017)

Tipo: Congreso

Imaginary Conference (2016)

Tipo: Congreso

XXV ERAG (2016)

Tipo: Congreso

V Coloquio Uruguayo de Matemática (2015)

Tipo: Congreso

XX Congreso Latinoamericano de Álgebra (2014)

Tipo: Congreso

XXIII ERAG (2013)

Tipo: Congreso

IV Coloquio Uruguayo de Matemática (2013)

Tipo: Congreso

Idiomas

Inglés

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

Español

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

Áreas de actuación

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Matemáticas / Matemática Pura / Álgebra

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Matemáticas / Matemática Pura / Geometría Algebraica

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Matemáticas /Matemática Pura /Geometría Aleatoria

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Matemáticas /Matemática Aplicada /Análisis Numérico

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Matemáticas /Matemática Pura /Complejidad Algorítmica

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Matemáticas /Matemática Pura /Probabilidad

Actuación profesional

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

Facultad de Ciencias Económicas y de Administración /
Departamento de Métodos Cuantitativos

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (08/2024 - a la fecha) Trabajo relevante

Asistente 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Ciclo Básico - FCEA (03/2026 - a la fecha)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Calculo 1A, 4 horas, Teórico-Práctico

Calculo 1B, 4 horas, Teórico-Práctico

Ciclo Básico - FCEA (08/2025 - 12/2025)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Cálculo 1A, 4 horas, Teórico-Práctico

Departamento de Métodos Cuantitativos (08/2025 - 12/2025)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Métodos Cuantitativos para Decisiones Gerenciales, 4 horas, Teórico-Práctico

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

Grado

Asistente

Asignaturas:

Cálculo 1A, 4 horas, Teórico-Práctico

Cálculo 1B, 4 horas, Teórico-Práctico

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

Facultad de Ingeniería / Imerl

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (09/2023 - a la fecha) Trabajo relevante

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

Funcionario/Empleado (07/2022 - 08/2022)

Asistente 20 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (08/2018 - 06/2022)

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

Funcionario/Empleado (03/2015 - 12/2015)

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

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Distribuciones de puntos y el problema de Fekete (09/2023 - a la fecha)

El problema de Fekete consiste en dado un número natural N , encontrar x_1, \dots, x_N puntos en la 2-esfera que maximicen el producto de sus distancias, es decir, buscar configuraciones de puntos en la esfera que estén lo más alejados entre sí. Esto se puede reescribir fácilmente como el problema de maximizar la energía logarítmica de una configuración, que es la suma de los logaritmos de las distancias entre todos los pares de puntos. El problema número 7 de Smale en su lista de problemas para el siglo XXI, consiste en construir configuraciones de puntos cuya energía logarítmica diste a menos de algo de orden $\log(N)$ del valor mínimo de la energía logarítmica, esto es, el valor en las configuraciones de puntos que son solución al problema. Concretamente se conoce solución al problema sólo para $N=2,3,4,5,6$ y 12 . Este problema se encuentra realmente abierto, presentando diversas preguntas relacionadas, como encontrar soluciones exactas para cantidades de puntos bajas, construir configuraciones de puntos con baja energía, mejorar las estimaciones asintóticas del valor de la energía, probar la abundancia de puntos críticos, entre otros. Junto con Diego Armentano, Leandro Bentancur, Marcelo Fiori, Pedro Raigorodsky, Matías Valdés y Mauricio Velasco nos encontramos trabajando en algunos aspectos de este problema. Al escribir las ecuaciones que deben verificar los puntos críticos del problema, que son las de igualar el lagrangeano a cero, las restricciones de que los puntos pertenezcan a la esfera y que no sean iguales entre sí, nos encontramos con que los puntos críticos son una variedad algebraica. A partir de esto podemos trabajar sobre el ideal generado por estas ecuaciones, utilizando herramientas de geometría algebraica computacional como bases de Grobner, para poder contar la cantidad de puntos críticos y clasificarlos para algunos N bajos. Así mismo, junto con otros colaboradores, me encuentro trabajando en el comportamiento asintótico de este tipo de distribuciones para otras energías y en otros espacios.

Fundamental

10 horas semanales , Coordinador o Responsable

Equipo: F. Carrasco

Palabras clave: Fekete Logarithmic energy Point configurations

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría Aleatoria

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Análisis Numérico

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Probabilidad

Análisis Numérico (06/2020 - a la fecha)

NÚMERO DE CONDICIÓN DE UN PROBLEMA COMPUTACIONAL: Con la llegada de la computación digital, debido a las limitaciones físicas de la misma, perdió relevancia la resolución exacta de problemas. Para la resolución de un problema mediante una computadora uno ingresa un input o entrada que luego es procesado por un algoritmo y obtenemos un output o salida. La computadora trabaja con un subconjunto finito de los reales para realizar operaciones, por lo cual, en cada paso de la resolución nos encontramos frente a aproximaciones y por tanto a pérdidas de precisión. Estas pérdidas no solo se encuentran en la resolución, sino que también cuando ingresamos el input a resolver, por lo que en realidad, estamos resolviendo un input aproximado al original. En este sentido un rol fundamental lo juega el número de condición. El número de condición fue introducido originalmente para medir la sensibilidad de un output a perturbaciones en el input, más precisamente mide la sensibilidad del "peor" caso para pequeñas perturbaciones. Por lo tanto, teniendo el número de condición y nuestro output aproximado podemos sacar información del output verdadero. El número de condición es una propiedad intrínseca del problema, o sea es independiente de la algorítmica utilizada. En este sentido, el número de condición cumple un rol preponderante en análisis numérico. Preguntas naturales surgen cuando uno randomiza el espacio de problemas y estudia al número de condición como objeto aleatorio. Por como se ha tratado esta línea de investigación a través de los años, las pruebas y cálculos realizados, se hacen para cada problema en particular. Es por esta razón que uno de mis objetivos principales es poder encontrar argumentos generales que sirvan para los distintos ejemplos. En este sentido, es sumamente importante entender bien el caso algebraico, ya que permitiría trabajar en general. Dentro de los objetivos específicos, se encuentra estudiar el caso en que tenemos un fibrado vectorial y definir un número de condición normalizado. Para ello es necesario tener un entendimiento del problema de sistemas polinomiales, ya que ahí es el primer lugar donde se introduce el número de condición normalizado y se obtiene un teorema de número de condición. Una vez entendido esto, se intentará conseguir resultados sobre el valor esperado del número de condición normalizado, o no, según sea posible. Un resultado de esta naturaleza no solo generalizaría resultados ya conocidos, sino que contribuiría a mejorar nuestro entendimiento de la complejidad algorítmica de problemas algebraicos. Además nos ayudaría a entender cuando la magnitud de sensibilidad del output está relacionada con la distancia a los inputs mal condicionados. Algunos casos particulares en los que estoy trabajando son los sistemas polinomiales indeterminados y el problema de valores propios. En general los resultados en el área son para el caso complejo, por lo que es una pregunta latente y muy interesante que cosas se pueden extender al caso real.

Fundamental

20 horas semanales

Imerl, Coordinador o Responsable

Equipo: F. Carrasco

Palabras clave: Número de condición Teorema de Bezout Problemas Computacionales Complejidad

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Complejidad Algorítmica

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría Diferencial y Algebraica

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Análisis Numérico

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Número de condición de un problema computacional (04/2022 - 04/2024)

Con la llegada de la computación digital, debido a las limitaciones físicas de la misma, perdió relevancia la resolución exacta de problemas. Para la resolución de un problema mediante una computadora uno ingresa un input o entrada que luego es procesado por un algoritmo y obtenemos un output o salida. La computadora trabaja con un subconjunto finito de los reales para realizar operaciones, por lo cual, en cada paso de la resolución nos encontramos frente a aproximaciones y por tanto a pérdidas de precisión. Estas pérdidas no sólo se encuentran en la resolución, sino que también cuando ingresamos el input a resolver, por lo que en realidad, estamos resolviendo un input aproximado al original. En este sentido un rol fundamental lo juega el número de condición. El número de condición fue introducido originalmente para medir la sensibilidad de un output a perturbaciones en el input, más precisamente mide la sensibilidad del "peor" caso para pequeñas perturbaciones. Por lo tanto, teniendo el número de condición y nuestro output aproximado podemos sacar información del output verdadero. El número de condición es una propiedad intrínseca del problema, o sea es independiente de la algorítmica utilizada. En este sentido el objetivo del proyecto es estudiar el número de condición de un problema computacional, para así poder obtener resultados generales al respecto del mismo, como por ejemplo obtener resultados en promedio del mismo, basándose en trabajos realizados por M. Shub y S. Smale.

30 horas semanales

Imerl

Investigación
Coordinador o Responsable
Concluido
RRHH formados en el proyecto:
Doctorado:1
Financiación:
Facultad de Ingeniería, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: F. Carrasco
Palabras clave: Número de condición Complejidad Análisis numérico Problema computacional
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Complejidad Algorítmica
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría Diferencial y Algebraica
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Análisis Numérico

DOCENCIA

Ciclo Básico - Ingeniería (03/2026 - a la fecha)

Grado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Gal1, 3 horas, Teórico

Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería (08/2025 - 12/2025)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Cálculo Vectorial, 3 horas, Práctico

Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería (08/2025 - 12/2025)

Grado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Ecuaciones Diferenciales, 3 horas, Práctico

Ingeniería Eléctrica (03/2025 - 07/2025)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Fundamentos de Optimización, 2 horas, Práctico

Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería (08/2024 - 12/2024)

Grado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Gal 1, 8 horas, Práctico

Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería (03/2024 - 07/2024)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Gal 1, 8 horas, Práctico

Ciclo Básico de las carreras de Ingeniería (09/2023 - 12/2023)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Matemática Inicial, 4 horas, Práctico

Ciclo Básico - Ingeniería (07/2022 - 08/2022)

Grado
Asistente
Asignaturas:

Cálculo Vectorial, 6 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

Ciclo Básico - Ingeniería (03/2022 - 06/2022)

Grado

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Cálculo Vectorial, 6 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

Ciclo Básico - Ingeniería (08/2021 - 12/2021)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Cálculo Vectorial, 6 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Análisis

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Geometría Diferencial

Ingeniería - Ciclo Básico (03/2021 - 08/2021)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Geometría y Álgebra Lineal 1, 6 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Álgebra Lineal

Ingeniería (08/2020 - 12/2020)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Cálculo diferencial e integral en varias variables, 6 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

Ingeniería (03/2020 - 07/2020)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Cálculo Vectorial, 6 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría Diferencial

Ingeniería (08/2019 - 12/2019)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Cálculo diferencial e integral en una variable, 6 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

Unidad Asociada (Facultad de Ciencias) (08/2018 - 12/2018)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Matemática II, 6 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Álgebra Lineal

Ingeniería (03/2018 - 07/2018)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Geometría y Algebra Lineal I, 6 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Álgebra

Ingeniería (03/2015 - 12/2015)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Calculo I (Anual), 3 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

PASANTÍAS**Pasantía de Investigación en la Universidad de Cantabria (03/2025 - 04/2025)**

Universidad de Cantabria 30 horas semanales

GESTIÓN ACADÉMICA**Delegado Estudiantil de la Comisión de Posgrado (06/2020 - 08/2022)**

Participación en consejos y comisiones 1 horas semanales

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

Facultad de Ciencias / Cmat

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**Funcionario/Empleado (08/2022 - 08/2024)**

Asistente 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (03/2015 - 08/2021)

Ayudante 20 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (05/2013 - 12/2014)

Ayudante 20 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

ACTIVIDADES**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN****Geometría enumerativa aleatoria (07/2019 - 08/2020)**

La geometría enumerativa consiste en contar un número finito de configuraciones particulares de objetos geométricos, tales como puntos, rectas, planos, curvas, etc, en el contexto de la geometría proyectiva; un ejemplo clásico es contar el número de puntos en la intersección de dos curvas planas. En los últimos 30 años del siglo XX, el desarrollo de la llamada Teoría de la Intersección permitió abordar este tipo de problemas de manera sistemática y ha sido exitosa desde entonces, para resolver un gran número de ellos en el caso de cuerpos algebraicamente cerrados (en especial sobre los complejos), ver por ejemplo trabajos de Kleiman o Fulton. No obstante, las técnicas de

esta teoría no sólo no se aplican de manera natural al caso real, sino que además no aportan casi nada de información. La razón esencial es que las mismas se basan en el llamado "principio de continuidad" que presupone que una familia de divisores que varía de manera "razonablemente continua" tiene intersección constante. Uno de los problemas centrales de la Geometría Enumerativa es el llamado Teorema de Bézout: Si C y D son dos curvas planas de grado m y n sin factores en común entonces se intersectan en mn puntos contados con multiplicidad. La mayor parte de los problemas de dicha área son consecuencia directa del Teorema de Bézout y sus generalizaciones. En el caso real este teorema solo nos da una cota superior, ya que pueden no existir los puntos de corte. En la década del 90 Shub y Smale, como parte de sus trabajos relacionados a la complejidad del Teorema de Bézout, presentaron una nueva manera de ver este resultado para el caso de sistemas polinomiales sobre los reales. En lugar de considerar la cota del Teorema de Bézout, la pregunta es ¿podemos afirmar algo sobre la cantidad de soluciones en promedio? Es decir, si nos consideramos ahora un sistema polinomial aleatorio, que podemos decir de la cantidad de soluciones del mismo. La idea principal detrás de este trabajo es que si uno cambia la palabra "générico" por "aleatorio", entonces es posible estudiar en algunos casos problemas sobre los reales que antes no eran posibles de abordar. Con esta nueva visión, Bürgisser y Lerario en presentan un estudio inicial sobre la teoría de intersección en promedio en la grassmanniana real. Utilizando las ideas de la teoría de intersección clásica así como herramientas de la geometría integral y la probabilidad. En la misma dirección, Basu-Lerario-Lundberg-Peterson abordan un problema clásico de geometría enumerativa desde esta perspectiva. Una pregunta de particular interés es la siguiente: Se puede demostrar que el número de cónicas tangentes a cinco cónicas dadas es finito. ¿Cuanto vale dicho número? La Teoría de intersección dice que es 3264 para el caso complejo. En el 1997 Ronga, Tognoli y Vust estudiaron el caso real y vieron que hay configuraciones donde se alcanza el máximo número posible. Teniendo en mente lo planteado por Bürgisser y Lerario, la idea es responder la pregunta anterior pero en promedio, es decir, en promedio cuantas cónicas tangentes a 5 cónicas tiradas al azar hay.

Fundamental

10 horas semanales , Coordinador o Responsable

Equipo: F. Carrasco

Palabras clave: Geometría aleatoria Geometría algebraica Geometría enumerativa Geometría integral Geometría proyectiva Probabilidad Teoría de intersección

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría Algebraica Real

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría Algebraica

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría Integral

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Geometría Aleatoria

DOCENCIA

Licenciatura en Matemática (03/2021 - 08/2021)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Cálculo 3, 3 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría Diferencial

Ciencias Biológicas (08/2020 - 12/2020)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Bioestadística, 3 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Programación en R

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

Grado

Asistente

Asignaturas:

Introducción a la Topología, 3 horas, Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Topología

Ciencias Biológicas (08/2019 - 12/2019)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Bioestadística, 3 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Programación en R

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

Grado

Asistente

Asignaturas:

Álgebra Lineal I, 3 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Álgebra

Ciencias Biológicas (08/2018 - 12/2018)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Matemática II, 3 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Álgebra y Analisis

Ciencias Biológicas (03/2018 - 07/2018)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Matemática I, 3 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

Licenciatura en Física (08/2017 - 12/2017)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Álgebra Lineal II, 3 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Álgebra

Licenciatura en Matemática (03/2017 - 07/2017)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Álgebra Lineal I, 3 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Álgebra

Licenciatura en Matemática (03/2016 - 07/2016)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Álgebra Lineal I, 3 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Álgebra

Licenciatura en Matemática (08/2015 - 12/2015)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Álgebra II, 2 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Álgebra

Ciencias Biológicas (03/2015 - 07/2015)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Matemática I, 3 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

Áreas Tecnológicas (08/2014 - 12/2014)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Matemática I, 7 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

Licenciatura en Física (03/2014 - 07/2014)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Álgebra Lineal I, 3 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Álgebra

Áreas Tecnológicas (08/2013 - 12/2013)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Matemática I, 7 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

Ingeniería (05/2013 - 07/2013)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Calculo Diferencial e Integral I, 3 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

EXTENSIÓN**Imaginary Itinerante (01/2016 - 05/2017)**

10 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Difusión Matemática

Imaginary - Un viaje por la matemática (03/2015 - 12/2015)

10 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Difusión Matemática

PASANTÍAS**Pasantía de Investigación en la Universidad de Cantabria (05/2023 - 07/2023)**

Universidad de Cantabria 30 horas semanales

GESTIÓN ACADÉMICA**Delegado Estudiantil Titular del Consejo Científico del Área (08/2022 - 08/2024)**

Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

Delegado Docente Suplente de la Comisión Directiva del Centro de Matemática (05/2019 - 04/2021)

Participación en consejos y comisiones 1 horas semanales

Delegado Estudiantil de la Comisión Directiva del Centro de Matemática (03/2014 - 10/2015)

Participación en consejos y comisiones 1 horas semanales

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

Comisión Académica de Posgrado / CAP

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Becario (03/2022 - 08/2023)

Beca 30 horas semanales

Escalafón: No Docente

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

Centro Universitario Regional del Este / Departamento de
Matemática y Aplicaciones

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (05/2015 - 06/2016)

Ayudante 20 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Ciclo Inicial Ciencia y Tecnología (03/2016 - 06/2016)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Matemática I, 3 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

Diploma en matemática/Anep--UdelaR (08/2015 - 12/2015)

Perfeccionamiento

Asistente

Asignaturas:

Álgebra Lineal Avanzada, 3 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Álgebra

Ciclo Inicial Ciencia y Tecnología (05/2015 - 07/2015)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Matemática II, 3 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 8 horas

Carga horaria de investigación: 30 horas

Carga horaria de formación RRHH: Sin horas
Carga horaria de extensión: Sin horas
Carga horaria de gestión: 2 horas

Producción científica/tecnológica

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

On the Logarithmic Energy of Solutions to the Polynomial Eigenvalue Problem (Completo, 2026) Trabajo relevante

DIEGO ARMENTANO , FEDERICO CARRASCO , MARCELO FIORI

Constructive Approximation, 2026

Palabras clave: Logarithmic Energy Elliptic Fekete point Polynomial eigenvalue problem Random matrices

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Análisis Numérico

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Probabilidad

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Germany

ISSN: 01764276

E-ISSN: 14320940

DOI: [10.1007/s00365-026-09754-7](https://doi.org/10.1007/s00365-026-09754-7)

<https://doi.org/10.1007/s00365-026-09754-7>

WEB OF SCIENCE™ Scopus 

Points on S^2 with low logarithmic energy (Completo, 2026) Trabajo relevante

CARLOS BELTRÁN , FEDERICO CARRASCO , DAMIR FERIZOVIĆ , PEDRO R. LÓPEZ-GÓMEZ

Constructive Approximation, 2026

Palabras clave: Logarithmic energy Rotation group Point arrangements Random Polynomials

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Procesos Puntuales

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Teoría del Potencial

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Germany

ISSN: 01764276

E-ISSN: 14320940

DOI: [10.1007/s00365-026-09748-5](https://doi.org/10.1007/s00365-026-09748-5)

<https://doi.org/10.1007/s00365-026-09748-5>

WEB OF SCIENCE™ Scopus 

Characterization of logarithmic Fekete critical configurations of at most six points in all dimensions (Completo, 2026) Trabajo relevante

DIEGO ARMENTANO , LEANDRO BENTANCUR , FEDERICO CARRASCO , MARCELO FIORI ,
MATÍAS VALDÉS , MAURICIO VELASCO

Journal of Symbolic Computation, v.: 137 p.:102570 2026

Palabras clave: Logarithmic energy Point configurations on the sphere Fekete Gröbner Basis

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: United states

ISSN: 07477171

E-ISSN: 1095855X

DOI: [10.1016/j.jsc.2026.102570](https://doi.org/10.1016/j.jsc.2026.102570)

<https://doi.org/10.1016/j.jsc.2026.102570>

WEB OF SCIENCE™ Scopus 

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Characterization of Logarithmic Fekete Critical Configurations of at Most Six Points in All Dimensions (2025)

DIEGO ARMENTANO , LEANDRO BENTANCUR , FEDERICO CARRASCO , MARCELO FIORI ,
MATÍAS VALDÉS , MAURICIO VELASCO

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: ISSAC '25: International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation

Ciudad: Guanajuato Mexico

Año del evento: 2025

Anales/Proceedings: Proceedings of the 2025 International Symposium on Symbolic and Algebraic
Computation

ISSN/ISBN: 979-8-4007-2075-8

Publicación arbitrada

Editorial: ACM

Ciudad: New York, NY, USA

Palabras clave: Logarithmic energy Point configurations on the sphereFekete

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Análisis Numérico

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1145/3747199.3747575](https://doi.org/10.1145/3747199.3747575)

<https://doi.org/10.1145/3747199.3747575>

Scopus

PREPRINT

Average conditioning of underdetermined polynomial systems (2025) Trabajo relevante

F. Carrasco

Palabras clave: Condition number Underdetermined Polynomial Systems

Areas de conocimiento:

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

Medio de divulgación: Internet

<https://arxiv.org/abs/2305.05965>

Producción técnica

OTRAS PRODUCCIONES

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

XVII CLAPEM (2026)

F. Carrasco

Congreso

Sub Tipo: Organización

Lugar: Uruguay ,Montevideo

Idioma: Inglés

Web: <https://clapem17.cmat.edu.uy/>

Duración: 1 semanas

9no Coloquio Uruguayo de Matemática (2025)

F. Carrasco

Congreso

Sub Tipo: Organización

Lugar: Uruguay

Idioma: Español

Web: <https://fcea.udelar.edu.uy/eventos/>

8vo Coloquio Uruguayo de Matemática (2023)

F. Carrasco , A. SAMBARINO , Viviana Gubitosi , Gerónimo de León

Congreso

Sub Tipo: Organización

Lugar: Uruguay ,Polifuncional José Luis Massera

Idioma: Español

Duración: 1 semanas

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

OTRAS

Método de Monte Carlo para configuraciones aleatorias en la esfera (2025 - 2025) Trabajo relevante

Iniciación a la investigación

Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Matemática (PEDECIBA), Uruguay

Programa: Primera Experiencia en Investigación - PREXI

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Constanza Pippolo

País: Uruguay

Palabras Clave: Método de Monte Carlo Configuraciones aleatorias en la esfera

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Estadística y Probabilidad / Probabilidad

Otros datos relevantes

PRESENTACIONES EN EVENTOS

Algebraic Aspects of Metric and Integral Geometry (2026)

Congreso

Presenté poster titulado "Random point configurations on the sphere and logarithmic energy"

Suiza

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Bernoulli Centre

Alcance geográfico: Internacional

Algebraic Aspects of Metric and Integral Geometry (2026)

Congreso

Di una charla corta titulada "Logarithmic energy on the sphere"

Suiza

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Bernoulli Centre

Alcance geográfico: Internacional

Advances in Optimal Point Distributions and Mathematical Analysis (2026)

Congreso

Fui invitado a dar una charla titulada "Critical Fekete Configurations for few points"

España

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: Universitat de Barcelona

Alcance geográfico: Internacional

Mathematical Congress of the Americas 2025 (2025)

Congreso

Di una charla titulada "From Shub-Smale polynomials to the Spherical Ensemble: Logarithmic energy on random matrices" en la sesión especial "Algebraic Geometry: the Numerical, the Random and the Tropical".

Estados Unidos

Tipo de participación: Expositor oral

Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Logarithmic Energy Random point configurations

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Probabilidad

Statistics and Data Science Workshop (2025)

Congreso

Presenté poster titulado "Random point configurations on the sphere and logarithmic energy"
Colombia
Tipo de participación: Poster

MATEMAX (2025)

Congreso
Presente un poster titulado "Random point configurations and logarithmic energy"
Argentina
Tipo de participación: Poster

2das Jornadas del Seminario de Probabilidad y Estadística (2024)

Encuentro
Dí una charla titulada " Puntos aleatorios en la esfera y el Problema 7 de Smale"
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Alcance geográfico: Internacional Palabras Clave: Logarithmic Energy Polynomial eigenvalue problem
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Análisis Numérico

8vo Coloquio Uruguayo de Matemática (2023)

Congreso
Dí una charla titulada "Condicionamiento promedio de sistemas polinomiales".
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Alcance geográfico: Nacional Palabras Clave: Número de condición Sistemas polinomiales
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Probabilidad
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Análisis Numérico

Mathematical Congress of the Americas 2021 (2021)

Congreso
Dí una charla titulada "On the normalized condition number" en el workshop "Symbolical and Numerical Computation with Polynomials".
Argentina
Tipo de participación: Expositor oral Palabras Clave: número de condición análisis numérico condicionamiento complejidad
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis numérico

Congreso Latinoamericano de Matemáticos 2021 (2021)

Congreso
Dí una charla titulada "Algebraic Computational Problems and Conditioning" en el workshop "Geometría Algebraica Computacional".
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral Palabras Clave: número de condición análisis numérico condicionamiento
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Análisis Numérico

Encuentro de Estudiantes de Posgrado en Matemática (2021)

Encuentro
Dí una charla titulada "Problemas computacionales y condicionamiento"
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral

Encuentro de Estudiantes del Posgrado en Matemática (2019)

Encuentro
Dictado de una charla.
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral Palabras Clave: Topología de Zariski Grupo de Cremona
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría Algebraica

Indicadores de producción

| | |
|---|-----------|
| ACTIVIDADES | 52 |
| Líneas de investigación | 3 |
| Proyectos Investigación Desarrollo | 1 |
| Docencia | 40 |
| Extensión | 2 |
| Gestión Académica | 4 |
| Pasantía | 2 |
| PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA | 5 |
| Artículos publicados en revistas científicas | 3 |
| Completo | 3 |
| Trabajos en eventos | 1 |
| Preprints | 1 |
| Otros tipos | 3 |
| PRODUCCIÓN TÉCNICA | 3 |
| FORMACIÓN RRHH | 1 |
| Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas | 1 |
| Iniciación a la investigación | 1 |
| | |
| | |