



**MATIAS CARRASCO
PIAGGIO**

Dr.

carrasco_m@ort.edu.uy
<https://sites.google.com/view/matias-carrasco/>

Universidad ORT Uruguay -
Campus Centro - Cuareim 1
451

SNI

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

Fecha de publicación: 13/05/2025
Última actualización: 19/12/2024

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad ORT Uruguay / Facultad de Ingeniería / Cátedra de Inteligencia Artificial y Big Data / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad ORT Uruguay / Facultad de Ingeniería / Sector Educación Superior/Privado
/ Cátedra de Inteligencia Artificial y Big Data
Dirección: Cuareim 1451 / 11100
País: Uruguay / Montevideo / Montevideo
Teléfono: (+598) 29021505
Correo electrónico/Sitio Web: carrasco_m@ort.edu.uy <https://sites.google.com/view/matias-carrasco/>

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorat en Mathématiques (2008 - 2011)

Université Aix-Marseille , Francia
Título de la disertación/tesis/defensa: Jauge conforme des espaces métriques compacts
Tutor/es: Peter Haïssinsky
Obtención del título: 2011
Sitio web de la disertación/tesis/defensa: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00645284>
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometria

MAESTRÍA

Maestría en Matemática (UDELAR-PEDECIBA) (2006 - 2008)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Conjuntos de Julia de medida de Lebesgue positiva
Tutor/es: Alvaro Rovella
Obtención del título: 2008
Sitio web de la disertación/tesis/defensa: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/5463>
Financiación:
Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

ESPECIALIZACIÓN/PERFECCIONAMIENTO

Diploma de Especialización en Inteligencia Artificial (2022 - 2022)

Universidad ORT Uruguay - Facultad de Ingeniería, Cátedra de Inteligencia Artificial y Big Data , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Sin tesis
Obtención del título: 2023

Financiación:
Universidad ORT Uruguay / Facultad de Ingeniería , Uruguay

GRADO

Licenciatura en Matemática (2001 - 2005)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Probabilidades en espacios abstractos
Tutor/es: Ricardo Fraiman
Obtención del título: 2005
Sitio web de la disertación/tesis/defensa:
<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/5430>
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Probabilidad

Formación complementaria

CONCLUIDA

POSDOCTORADOS

Postdoctorat en Mathématiques (2013 - 2015)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Université Paris Sud (XI) , Francia
Financiación:
Agence National de la Recherche , Francia
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometria

Attachés temporaires d'enseignement et de recherche (2011 - 2012)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Université Aix-Marseille , Francia
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometria

Postdoctorado en Matemática (2012 - 2012)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universitat de Barcelona , España
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometria

Idiomas

Francés

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

Inglés

Entiende bien / Habla bien / Escribe bien

Italiano

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

Portugués

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

Áreas de actuación

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Matemáticas / Matemática Pura / Geometria

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Matemáticas / Matemática Pura / Análisis en espacios metricos

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Matemáticas /Matemática Pura /Probabilidad

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias de la Computación e Información /Ciencias de la Computación /Métodos Formales en Machine Learning

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Matemáticas /Matemática Aplicada /Probabilidad Aplicada

Actuación profesional

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

Facultad de Ingeniería / Instituto de Matemática y Estadística Rafael Laguardia

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

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

Profesor Adjunto 10 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 3

Cargo: Efectivo

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Optimización Estocástica en Bandidos Multibrazo (03/2023 - a la fecha)

Esta línea de trabajo se inscribe en el área conocida como Optimización Estocástica. Más específicamente, abordamos un problema de optimización estocástica en el marco de los bandidos multibrazo (Stochastic Multi-Armed Bandits), que puede describirse de la siguiente manera: se dispone de un conjunto finito de acciones (también llamadas brazos), cada una de las cuales genera una recompensa aleatoria. La distribución de estas recompensas es desconocida y depende únicamente de la acción seleccionada. El objetivo es diseñar un mecanismo que permita elegir acciones de forma secuencial (una política) para identificar, a largo plazo, la mejor acción, es decir, aquella que maximiza algún criterio de desempeño basado en las recompensas. En algunos casos, la "mejor acción" puede no ser determinista, lo que da lugar a políticas óptimas mixtas, es decir, distribuciones no triviales sobre el conjunto de acciones. En la formulación más habitual, la "mejor acción" es aquella cuya distribución de recompensas tiene la mayor esperanza matemática. Nuestra línea de trabajo busca generalizar este enfoque mediante una función de utilidad arbitraria (U). Aunque en la literatura ya se han explorado funciones de utilidad más generales, como la Mean-Variance y algunas relacionadas con medidas de riesgo en economía, estas no han sido abordadas de forma completamente general y unificada. Nuestro objetivo es desarrollar una variante del algoritmo Gradient Bandit Algorithm que emplee la Influence Curve de un estimador como aproximación del gradiente. La Influence Curve es un concepto central en Estadística Robusta, ampliamente estudiado y que se adapta de manera natural a este problema. Entre las aplicaciones esperadas de este enfoque destaca la posibilidad de diseñar políticas basadas en gradientes para funciones de utilidad relacionadas con el riesgo, como la mencionada Mean-Variance.

Mixta

5 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: Matias Carrasco , FRAIMAN, R. , A. CHOLAQUIDIS

Palabras clave: Stochastic Multi-armed Bandits Influence Curve Gradient Bandit Algorithm

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Probabilidad

DOCENCIA

Licenciatura en Estadística (08/2024 - a la fecha)

Grado

Responsable

Asignaturas:
Intr. Procesos Estocásticos, 60 horas, Teórico

Ingeniería Ciclo Básico (03/2023 - a la fecha)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Modelos Estadísticos para Regresión y Clasificación, 48 horas, Teórico-Práctico

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PRIVADO - UNIVERSIDAD ORT URUGUAY - URUGUAY

Facultad de Ingeniería / Cátedra de Inteligencia Artificial y Big Data

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (08/2022 - a la fecha) Trabajo relevante

Docente Investigador 25 horas semanales

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Aprendizaje Activo y Modelos de Lenguaje (08/2022 - a la fecha)

Esta línea de investigación se centra en el aprendizaje activo de máquinas probabilísticas de estados finitos y su aplicación a la comprensión de sistemas capaces de aprender, como los modelos de lenguaje definidos mediante redes neuronales entrenadas a partir de datos. Un modelo de lenguaje sobre un alfabeto finito de símbolos se define como una función que asocia a cada palabra (es decir, una secuencia finita de símbolos) una distribución de probabilidad sobre el alfabeto. Esta distribución suele interpretarse como la probabilidad condicional del siguiente símbolo, dado el prefijo representado por la palabra, como ocurre en los modelos autorregresivos. Por ejemplo, este tipo de modelos suelen utilizarse en la práctica para la generación de texto. Mediante generalizaciones de la clásica congruencia de Myhill-Nerode para lenguajes formales, un modelo de lenguaje puede interpretarse como un sistema de transición probabilístico, posiblemente con un número infinito de estados. Este sistema de transición se construye como un cociente del monoide de las palabras definido por la congruencia. De este modo, un modelo de lenguaje está estrechamente relacionado con los Hidden Markov Models. Las técnicas de aprendizaje activo buscan extraer modelos finitos que aproximen un tal sistema. Entre las preguntas clave que se abordan en esta línea y que guían las actividades que desarrollo bajo esta línea de investigación se encuentran: ¿Cómo deben adaptarse los algoritmos clásicos de aprendizaje activo para extraer modelos finitos basados en congruencias más complejas? ¿Qué tipo de garantías, al estilo del aprendizaje PAC, pueden establecerse para estos problemas? ¿Cuáles son las principales dificultades al considerar relaciones de tolerancia en lugar de congruencias? Y una pregunta que destaco especialmente es la siguiente: ¿qué tipo de estructura combinatoria describe las congruencias sobre palabras y cómo se pueden clasificar a partir de dicha estructura?

Mixta

10 horas semanales

Catedra de Inteligencia Artificial y Big Data , Integrante del equipo

Equipo: Matias Carrasco , YOVINE, S, Fanz Mayr

Palabras clave: Active Automata Learning Finite State Machines Language Models PAC Learning Differential Privacy

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Métodos Formales en Machine Learning

Probabilidad Aplicada, Optimización y Procesos Estocásticos (08/2022 - a la fecha)

Esta línea de trabajo se enmarca en el ámbito de la probabilidad aplicada, con un enfoque específico en el estudio de problemas de optimización derivados de procesos estocásticos. Pertenece a una disciplina que, gracias a su amplia gama de herramientas, permite abordar una gran variedad de problemas. Desde mi incorporación al equipo, la principal línea de investigación ha estado relacionada con aplicaciones en sistemas de memoria local, como los sistemas de caching y pre-fetching en telecomunicaciones. El problema que hemos abordado recientemente se puede formular de la siguiente manera: disponemos de un catálogo de (N) objetos distintos, solicitados mediante pedidos cuyos tiempos de arribo están modelados como procesos puntuales

estacionarios en la recta real. Para responder eficientemente a una solicitud, es posible almacenar una cantidad limitada de objetos (C mucho menor a N) en un sistema local. La pregunta principal es: dado el historial de pedidos hasta un momento determinado, ¿qué objetos del catálogo deben almacenarse en el sistema local para maximizar la probabilidad de hit en el próximo pedido? Un hit ocurre cuando el objeto solicitado en un pedido se encuentra almacenado en el sistema local al momento de su arribo. Además de esta pregunta central, se han planteado cuestiones relacionadas que adquieren particular interés en un contexto asintótico, cuando el tamaño del catálogo (N) tiende a infinito. Entre ellas destacan: 1. El cálculo de la probabilidad de hit en este régimen asintótico. 2. El diseño de políticas alternativas que aproximen el comportamiento de la política óptima. En nuestros trabajos recientes, hemos presentado respuestas a estas preguntas en el caso de procesos de arribo independientes y de renovación. Un elemento clave que permite caracterizar la política óptima es la densidad estocástica, representada en estos casos por la función Hazard Rate de la distribución de los tiempos entre arribos. Sitio Web del Equipo: <https://grupo-mate.github.io>

Mixta

10 horas semanales

Mathematics Applied to Telecommunications and Energy Research Group, Integrante del equipo

Equipo: Matias Carrasco, F. PAGANINI, ANDRES FERRAGUT

Palabras clave: Point Process Stochastic Intensity Hazard Rates Local Memory Systems

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Probabilidad Aplicada

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Herramientas para la verificación de aplicaciones industriales de grandes modelos de lenguaje (Fondo María Viñas) (01/2024 - a la fecha)

El objetivo del proyecto es desarrollar herramientas que contribuyan a la implementación y utilización responsable de aplicaciones industriales de inteligencia artificial generativa que integren grandes modelos de lenguaje (¿large language model? o LLM). La propuesta se enfoca en dos aspectos centrales: garantizar la privacidad de datos sensibles utilizados en cualquier etapa del proceso de construcción y uso de la IA, y verificar que el comportamiento de la misma sea acorde a lo esperado. Como caso de uso paradigmático, consideramos el desarrollo de un chatbot cuya tarea es responder preguntas sobre un corpus de documentos privados que contienen información confidencial que no se puede revelar. El primer paso del proceso de desarrollo es el entrenamiento de un LLM específico al dominio usando la técnica de ¿fine-tuning?, que consiste en ajustar a los datos privados algún LLM preentrenado con datos públicos. El segundo paso es la disponibilización del LLM para que sea utilizado por el chatbot. Por un lado, este uso del LLM es susceptible de fugar datos sensibles contenidos en los documentos privados de entrenamiento. Para evitar esta situación, el proyecto se propone desarrollar mecanismos de privacidad diferencial que proporcionan garantías formales de protección sobre los datos. Por otro lado, las respuestas generadas por el LLM pueden incurrir en sesgos o usar palabras inapropiadas o fuera de contexto. Estos comportamientos indeseados deben poder ser detectados y corregidos tempranamente en el ciclo de desarrollo. Para esto, el proyecto busca poner a punto técnicas de verificación basadas en lenguajes formales. Ambas líneas de trabajo se apoyan en resultados obtenidos y herramientas desarrolladas por el equipo de investigación proponente en proyectos anteriores que serán extendidos e integrados con la finalidad de resolver los desafíos inherentes a la escala y complejidad de los LLM.

10 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:2

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Matias Carrasco, YOVINE, S (Responsable), Fanz Mayr, Mikaela Pisani (Responsable)

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Métodos Formales en Machine Learning

Decentralized workload balancing for edge/cloud computing networks (Proyecto AFOSR) (06/2023 - a la fecha)

The evolution of Cloud Computing into a massive infrastructure has enabled enterprises and end

users direct access to on-demand high performance computing power in a global scale, currently underlying all sorts of modern computer applications. A recent trend in this regard is the increasing offloading of computing tasks to the cloud, in particular those requiring a high amount of processing power such as machine learning/artificial intelligence algorithms. To tackle these problems, we will build up on our previous experience on network congestion analysis via control and optimization techniques, as well as probabilistic queueing theory that we developed in previous AFOSR grants. The main approach is to propose a suitable cost (in this case, response time and/or task completion probability) that the system should optimize. The resulting optimization problem is then analyzed via Lagrangian duality: these methods in general allow us to decompose the decision problems into decentralized decisions (e.g. routing decisions) by each of the involved agents in the system. Then, gradient-based methods for solving the optimization problem are proposed and their stability and convergence to a suitable equilibrium can be proved on a macroscopic scale. On a microscopic scale, spatial stochastic models of demand and behavior can be derived that, after an appropriate law of large numbers scaling, can be shown to follow the general trends described by the dynamical system proposed. Finally, stochastic simulations are performed in order to validate the behavior of the system under different load regimes.

8 horas semanales

Investigación

Otros

En Marcha

Financiación:

Air Force Office of Scientific Research, Estados Unidos, Apoyo financiero

Equipo: Matias Carrasco , F. PAGANINI (Responsable) , ANDRES FERRAGUT

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Probabilidad Aplicada

Verificación de Sistemas Inteligentes con Componentes con Capacidad de Aprendizaje (03/2023 - 08/2024)

Los sistemas de información actuales integran cada vez más inteligencia artificial, específicamente, componentes capaces de aprender. En este contexto, las redes neuronales artificiales sobresalen como uno de los modelos más exitosos de la IA en varios campos de aplicación. Este fenómeno se extiende con gran rapidez a sistemas críticos de alto riesgo cuyas fallas pueden resultar en consecuencias graves, como causar pérdida de vidas o daños a personas o al medioambiente. Como ejemplos podemos mencionar el uso de IA en control de procesos de fusión nuclear, control de vehículos autónomos o diagnóstico médico. Surge entonces la necesidad de garantizar el correcto funcionamiento de sistemas críticos que integran componentes de IA capaces de aprender. Este proyecto se ubica dentro del área general de la "IA verificada" cuyo objetivo es diseñar sistemas de IA que tengan garantías sólidas de corrección con respecto a requisitos especificados matemáticamente. Concretamente, se centra en la aplicación de técnicas fundadas en teorías lógico-matemáticas que habilitan la especificación del comportamiento del sistema y la demostración rigurosa de propiedades, en particular la extracción de modelos, la verificación basada en modelos y la síntesis de controladores. Los resultados proveerán herramientas que contribuirán a la IA responsable en dos aspectos, explicabilidad y seguridad. En efecto, la extracción de modelos de redes neuronales artificiales es una técnica de explicabilidad, mientras que la verificación y síntesis fundadas en métodos formales permiten la detección temprana de errores o usos inapropiados y la posterior corrección de los errores y prevención de los usos indebidos. Estas herramientas serán disponibilizadas en forma de código de uso libre y público.

10 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:3

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Matias Carrasco , YOVINE, S (Responsable) , Fanz Mayr

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Métodos Formales en Machine Learning

Eficiencia y justicia en redes con servicio parcial (Fondo Clemente Estable) (08/2022 - 12/2023)

Estudiamos la situación de una infraestructura de red que atiende una demanda de servicio (procesamiento, energía, o transferencia de datos) materializada a lo largo del tiempo. El escenario de interés es en condiciones en que la capacidad es escasa, pero a su vez los usuarios pueden

obtener utilidad de una asignación parcial de servicio. Esta situación difiere de la mayor parte de la literatura, donde se supone que la cantidad de trabajo que solicita un cliente es rígida, y la red debe atenderlo por completo o en su defecto bloquearlo. En diversos casos (carga de baterías, procesamiento en el background, o comunicación con calidad ajustable) es posible modular la cantidad de servicio entregada para satisfacer las restricciones de capacidad, manteniendo utilidad para el cliente. El desafío es realizar tal asignación en forma eficiente y justa, teniendo en cuenta que la distribución de recursos no es realizada en un solo acto sino en decisiones sucesivas a lo largo del tiempo. Estos problemas requieren una combinación adecuada de métodos de optimización y economía matemática, junto con teoría de colas y agendado óptimo, que nos proponemos desarrollar en este proyecto. Además de los problemas de un servidor único, consideraremos redes distribuidas espacialmente, donde la oferta de servicio, o su costo, varía con la ubicación: esto agrega el problema de balanceo de carga entre las ubicaciones. Finalmente, exploraremos métodos de aprendizaje por refuerzo para la situación en que las características de la demanda de servicio no sean conocidas a priori.

8 horas semanales

Fondo Clemente Estable 2021

Investigación

Otros

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Matias Carrasco , F. PAGANINI (Responsable) , ANDRES FERRAGUT

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Probabilidad Aplicada

DOCENCIA

Ingeniería en Sistemas (08/2022 - a la fecha)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Machine Learning para Sistemas Inteligentes, 48 horas, Teórico

Licenciatura en Sistemas (08/2022 - a la fecha)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Machine Learning para Análisis de Datos, 48 horas, Teórico

Diploma de Especialización en Inteligencia Artificial (08/2022 - a la fecha)

Especialización

Responsable

Asignaturas:

Machine Learning para Inteligencia Artificial, 48 horas, Teórico

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

Facultad de Ingeniería / IMERL

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (02/2015 - 03/2022) Trabajo relevante

Adjunto 30 horas semanales / Dedicación total

Escalafón: Docente

Grado: Grado 3

Cargo: Efectivo

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Bordes de grupos hiperbólicos (02/2015 - 03/2022)

Esta línea se centra en el estudio de invariantes asociados a la geometría a gran escala de un grupo hiperbólico. El estudio de tales invariantes se formalizó con la introducción de la noción fundamental de cuasi-isometría entre espacios métricos en los 80' por Gromov, y tiene como fin principal poder diferenciar los distintos tipos de geometrías que presentan esta clase de grupos. Un espacio hiperbólico se puede compactificar añadiendo un borde al infinito, provisto de una estructura cuasi-conforme canónica invariante por cuasi-isometrías, que codifica la geometría a gran escala del espacio. Esta estructura cuasi-conforme del borde se llama conformal gauge. La dimensión conforme es un invariante analítico definido a partir de la dimensión de Hausdorff de las distancias en la gauge conforme. Juega un papel central en la famosa Conjetura de Cannon y otras caracterizaciones de los grupos Kleinianos. Mis trabajos anteriores, previos a mi vuelta a Uruguay, iniciaron el estudio de la relación entre la dimensión conforme y el módulo combinatorio de curvas. El módulo combinatorio de curvas es una generalización discreta de la noción de longitud extremal de curvas del análisis complejo clásico, y es un invariante importante de la teoría de mapas cuasi-conformes en espacios métricos. Junto a J. Mackay (Universidad de Bristol) hemos desarrollado aún más esta línea de trabajo, y como aplicación del modulo combinatorio de curvas damos una fórmula general para la dimensión conforme de los grupos hiperbólicos que se obtienen como grafos de grupos en donde las aristas son elementales. Dicha fórmula permite dar una caracterización completa de los grupos hiperbólicos de dimensión conforme igual a 1, dando así respuesta a una importante pregunta abierta hasta ese entonces de Bonk y Kleiner.

Fundamental

20 horas semanales , Otros

Equipo: Matias Carrasco , John Mackay

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometria

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis en espacios metricos

Geometría a gran escala de variedades homogéneas (02/2015 - 03/2022)

Las variedades homogéneas de curvatura negativa se construyen a partir de una acción de los reales sobre un grupo de Lie nilpotente simplemente conexo. La acción queda determinada por una derivación cuyos valores propios son todos positivos. Estos grupos de Lie se llaman Grupos de Heintze. El estudio de la geometría a gran escala de estos grupos es un área que recientemente ha adquirido mucho interés. Se destacan dos grandes conjeturas: 1. Clasificación cuasi-isométrica (CQI): Dos grupos de Heintze son cuasi-isométricos si y solo si son isomorfos; 2. Conjetura de la esfera marcada (CEM): toda cuasi-isometría de un grupo de Heintze, con excepción de los espacios simétricos, fija un punto particular del borde al infinito. En esta línea de trabajo, junto a Emiliano Sequeira, se dan avances importantes en ambas conjeturas. En trabajos previos de mi autoría, se introdujo una co-homología basada en los espacios de Orlicz. Se trata de una generalización de la co-homología L_p que se ha mostrado muy útil también en otros contextos, como por ejemplo los Grupos de Coxeter. En el mismo se demuestra afirmativamente la CEM para la mayoría de los grupos de Heintze, i.e. los grupos de tipo no Carnot. También se prueban resultados parciales para la CQI: que los valores propios y los bloques de Jordan de tamaño maximal de la derivación que define la acción son invariantes. El trabajo en colaboración con Emiliano Sequeira y que formó parte de su tesis de maestría, probamos en toda generalidad que el polinomio característico de la derivación es invariante por cuasi-isometrías, generalizando los resultados parciales conocidos anteriormente y lo hecho en mis trabajos personales anteriores. También probamos que para grupos de tipo Heisenberg, la forma canónica de Jordan de la derivación es invariante.

Fundamental

20 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: Matias Carrasco , Emiliano Sequeira

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometria

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis en espacios metricos

Paseos al azar en grafos y grupos (03/2015 - 03/2022)

Los grafos estacionarios fueron introducidos por Benjamini y Curien en 2012, y representan una clase de grafos aleatorios con cierta homogeneidad estadística. Estos grafos se prestan de forma natural al uso de técnicas de la teoría ergódica para el estudio de sus propiedades. En 2015, en colaboración con Pablo Lessa, y posteriormente también con Elliot Paquette, comenzamos un proyecto de estudio sistemático de las propiedades asintóticas de los paseos al azar en grafos estacionarios. El paseo al azar simple en un grafo estacionario es un ejemplo de sucesión aleatoria Distance-Stationary según la definición dada en nuestros trabajos. En dicho trabajo probamos una fórmula general (a la Furstenberg) para la velocidad de escape al infinito (también conocida como Linear Drift). En el mismo damos diversas aplicaciones, entre la cual destaca una cota inferior para

la velocidad de escape del paseo al azar simple en un cluster de percolación Bernoulli de una teselado regular del plano hiperbólico. Estas estimaciones permiten dar acotaciones finas para la dimensión de Hausdorff de la medida armónica de la caminata. En particular, la dimensión es estrictamente menor que 1. Este fenómeno se conoce como Caída de la Dimensión, e implica que la medida armónica es singular con respecto a la medida de Lebesgue.

Fundamental

20 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: Matias Carrasco , PABLO LESSA , Elliot Paquette

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Probabilidad

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Métodos probabilísticos y ergódicos en acciones de grupos (Proyectos de I+D CSIC) (03/2019 - 03/2021)

No disponible

10 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Equipo: Matias Carrasco , PABLO LESSA (Responsable)

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Probabilidad

Estructuras Geométricas y Sistemas Dinámicos (Fondo Clemente Estable) (03/2018 - 03/2021)

Este proyecto pretende avanzar la comprensión del estudio de objetos que poseen ciertas estructuras geométricas. En muchos casos, estas estructuras geométricas pueden ser testeadas a nivel local pero tienen implicancias fuertes a nivel global. Esta relativamente reciente constatación permitió explicar ciertos fenómenos que se observan desde hace mucho tiempo y da lugar a pensar que es algo que se encuentra detrás de otros fenómenos aún mal comprendidos. Recientemente, el estudio de la geometría se ha visto beneficiado por la incorporación de técnicas de sistemas dinámicos (y en caso también probabilidad) y este es el camino que buscamos en este proyecto.

5 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Matias Carrasco , MARTÍNEZ, M. (Responsable) , PATERNAIN, M. (Responsable)

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometria

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis en espacios metricos

Geometry and Dynamics of Infinite Groups (Proyecto MathAMSUD) (03/2018 - 03/2020)

No disponible

10 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Equipo: Matias Carrasco , Nancy Guelman (Responsable) , Leonid Potyagailo

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometria

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis en espacios metricos

Sistemas Dinámicos (Grupo I+ D CSIC) (03/2015 - 03/2018)

El objetivo general de este Proyecto es la consolidación de la interacción entre investigadores en sistemas dinámicos, tendiendo la incorporación de jóvenes estudiantes. Es también de interés para el proyecto fomentar la ampliación del espectro de temas de interés promoviendo el estudio de

temas relacionados a la dinámica como pueden ser la geometría y las acciones de grupos. El grupo de sistemas dinámicos comenzó a formarse en el Uruguay a mediados de la década de los 80. Después de más de 20 años de actividad ininterrumpida, sus integrantes han adquirido un lenguaje común que ha permitido una frecuente interacción entre sus miembros y la inserción de un numeroso grupo de estudiantes de primer nivel. Además de dicho lenguaje común, el grupo a comenzado a crecer no sólo en el número de integrantes sino en el volumen de producción y en el alcance de los temas de interés. Algunos temas a abordar: - Vínculo de la dinámica de la aplicación tangente de un difeomorfismo expansivo con su dinámica. - Estudio de propiedades dinámicas de sistemas expansivos (tanto en ambientes compactos como no compactos y en tiempo discreto y continuo). - Propiedades hiperbólicas de dinámicas con fuerte motivación física; propiedades topológicas y ergódicas de sistemas conservativos. - Sistemas Lagrangianos y Problema de N-cuerpos. - Dinámica en el toro utilizando conjuntos de rotación. Dinámica de superficies en general. - Acciones de grupos en diversas superficies compactas. - Propiedades de difeomorfismos parcialmente hiperbólicos en dimensión 3. Transitividad Robusta, aproximación por difeomorfismos Axioma A. - Estudio de mapas críticos del círculo. Rigidez y renormalización. - Sistemas Dinámicos parcialmente hiperbólicos y con descomposición dominada: estudio topológico y ergódico. - Estabilidad de sistemas dinámicos no invertibles: relación entre estabilidad e hiperbolicidad, y entre estabilidad topológica y geométrica. Estudio de propiedades dinámicas de endomorfismos. - Dinámica topológica de endomorfismos. Particularmente en superficies. - Medidas "armónicas" en foliaciones holomorfas singulares por curvas. En foliaciones por superficies hiperbólicas, dinámica del flujo geodésico foliado con particular énfasis en sus medidas físicas. - Teoría ergódica: Medidas físicas, y Sinai. Ruelle-Bowen en sistemas no conservativos. Entropía. - Bifurcaciones globales en sistemas dinámicos, genericidad en espacio de difeomorfismos (y flujos) y sus características topológicas y ergódicas. - Geometría de grupos. Bordes de grupos hiperbólicos, rigidez de acciones de grupos a través de la acción en el borde, dimensión conforme, equivalencia de medida de acciones. - Aplicaciones de sistemas dinámicos en modelos de redes neuronales y en sistemas físicos acoplados. En el proyecto se cuenta con un alto número de jóvenes investigadores así como estudiantes que realizan postgrados (maestrías y doctorados) tanto en el país como en el exterior (algunos en modalidades mixtas). El proyecto favorecerá la reinserción de estos jóvenes cuando finalicen sus estudios de posgrado y su participación en las actividades del grupo.

10 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Equipo: Matias Carrasco , MARKARIAN, R. , ALDO PORTELA (Responsable) , SAMBARINO, M. (Responsable)

Teoría Geométrica de Grupos (Proyecto I+D CSIC) (03/2015 - 03/2017)

El proyecto reúne un grupo de investigadores en torno a la teoría geométrica de grupos y temas afines, que forman parte de la dinámica topológica y la geometría y dinámica de foliaciones. Se conforma mayoritariamente por investigadores jóvenes, que se han doctorado recientemente, trabajando en estrecha colaboración con científicos del exterior. También se ha despertado el interés por dichas temáticas entre estudiantes avanzados de grado y posgrado, y en la comunidad matemática local. El objetivo principal es consolidar esta área de investigación en Uruguay. Además de avanzar en los trabajos de investigación y la publicación de resultados, se busca formar investigadores nuevos y generar una inserción amplia de nuestro grupo en la comunidad internacional. A esto apuntará el uso que se planea dar a la financiación. Se apoyará a los estudiantes que se inician en el área, mediante la creación de cargos docentes. Se ayudará a financiar viajes para el intercambio con los colaboradores del exterior. Para el 2016 se planea organizar un congreso internacional en el área. Este proyecto contribuirá con parte de su financiamiento.

10 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Equipo: Matias Carrasco , PATERNAIN, M. (Responsable)

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometria

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis en espacios metricos

DOCENCIA

Ingeniería Ciclo Básico (03/2016 - 03/2021)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Probabilidad y Estadística, 45 horas, Teórico-Práctico

Ecuaciones Diferenciales, 45 horas, Teórico-Práctico

GESTIÓN ACADÉMICA

Coordinador Consejo Científico PEDECIBA Matemática (03/2020 - 12/2021)

Participación en consejos y comisiones 5 horas semanales

Responsable Eje Geometría IFUM (03/2018 - 12/2021)

Gestión de la Investigación 1 horas semanales

Miembro Consejo Científico PEDECIBA Matemática (03/2017 - 12/2018)

Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - FRANCIA

Université de Lille 1, Sciences et Technologies / Laboratoire Paul Painlevé

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Profesor visitante (09/2016 - 12/2018) Trabajo relevante

Maitre de conférences invité (PAST) 40 horas semanales

Visitas periódicas de tres meses durante tres años.

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Licence Biologie (09/2016 - 12/2018)

Grado

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Mathématiques, 60 horas, Teórico-Práctico

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - FRANCIA

Universite de Paris XI (Paris-Sud)

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Becario (01/2013 - 01/2015)

Postdoc 35 horas semanales

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Géométrie des Sousgroupes (Projet ANR) (01/2013 - 01/2015)

Il s'agit d'un projet recherche sur les mathématiques fondamentales. Il mélange la géométrie au sens large, la topologie de basse dimension, la théorie des groupes, les systèmes dynamiques et l'analyse géométrique. Ces dernières années, la démonstration de la conjecture de géométrisation de Thurston a considérablement amélioré notre compréhension des 3-variétés. Cependant, trois questions majeures concernant la structure des 3-variétés hyperboliques et de leurs groupes fondamentaux restent à résoudre. Les deux premières questions, connues comme les conjectures "virtuellement Haken" et "virtuellement fibrées" affirment qu'une 3-variété hyperbolique admet un revêtement fini qui contient une surface essentielle ou, mieux, une fibration en surfaces au-dessus

du cercle; la dernière question, la conjecture de Cannon, propose une caractérisation dynamique de son groupe fondamental. Ces questions peuvent s'énoncer en termes plus algébriques. Pour les deux premières, il s'agit de savoir si un groupe kleinéen cocompact ou de covolume fini contient un sous-groupe de surface (c.à.d. une surface immergée) qui aurait de bonnes propriétés de séparabilité (qui permettraient de la désingulariser dans un revêtement fini) ou un ensemble limite spécifique (la surface serait alors la fibre virtuelle d'une fibration au-dessus du cercle). La troisième conjecture peut être abordée en recherchant des scindements en briques élémentaires. Motivé par ces questions qui montrent l'importance de comprendre la structure des sous-groupes de certains groupes, l'objet de ce projet est de développer les techniques pour détecter des sous-groupes particuliers (de surface, quasiconvexes) dans les groupes qui apparaissent en géométrie (groupes (relativement) hyperboliques, $CAT(0)$, et de convergence), et d'étudier leurs propriétés ou d'établir des conditions qui assureraient certaines propriétés. Notons que, comprendre les sous-groupes, c'est aussi comprendre les scindements du groupe. Les outils principaux que nous souhaitons exploiter pour ces problèmes sont les suivants: 1. les cubulations. Elles ont été utilisées par Wise et al. et elles fournissent un cas où la conjecture de fibration virtuelle au-dessus du cercle est vraie. 2. la cohomologie L_p . Elle a été exploitée par Bourdon pour exhiber des scindements de groupes hyperboliques. 3. la dynamique de l'action induite sur le bord. Observons que son rôle est primordial pour la caractérisation dynamique des groupes kleinéens. Bien que la résolution de ces conjectures soit une tâche très ambitieuse, nous espérons obtenir des résultats éclairant le sujet. Nous espérons aussi comprendre si des propriétés connues pour les 3-variétés hyperboliques sont vraies dans un cadre plus général (groupes (relativement) hyperboliques et $CAT(0)$). Un point fort du projet est de réunir des mathématiciens travaillant sur des sujets différents mais sur des questions liées, c.à.d. sur la géométrie et la combinatoire des groupes, la topologie de basse dimension, la géométrie hyperbolique, la dynamique conforme, etc. Un des aspects du projet sera d'encourager les chercheurs à partager leurs compétences et d'acquérir de nouveaux savoirs. Ce projet sera structuré par des ateliers semestriels qui auront le triple rôle suivant: fixer les prérequis nécessaires, présenter les questions principales et les progrès obtenus, et mettre en place de futures collaborations.

20 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Equipo: Matias Carrasco

DOCENCIA

Master 1 Mathématiques (01/2013 - 01/2015)

Maestría

Asistente

Asignaturas:

Géométrie Differentielle, 30 horas, Práctico

Licence Mathématiques (01/2013 - 01/2015)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Algèbre III, 30 horas, Práctico

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - ESPAÑA

Universitat de Barcelona

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Becario (09/2012 - 12/2012)

Postdoc 35 horas semanales

SECTOR EXTRANJERO/INTERNACIONAL/OTROS - FRANCIA

Université Aix-Marseille

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (09/2011 - 08/2012)

Attache temporaire de recherche 35 horas semanales

Becario (09/2008 - 11/2011)

Allocataire de recherche 35 horas semanales

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Master 1 Mathématiques (09/2011 - 08/2012)

Maestría

Asistente

Asignaturas:

Analyse Fonctionnelle, 30 horas, Práctico

Master 1 MASS (09/2011 - 08/2012)

Maestría

Asistente

Asignaturas:

Théorie de Sondages, 30 horas, Práctico

Master 1 GSI (09/2011 - 08/2012)

Maestría

Asistente

Asignaturas:

Statistique Exploratoire, 30 horas, Práctico

Licence Mathématiques (09/2011 - 08/2012)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Probabilité et Statistiques, 30 horas, Práctico

Mathématiques Générales, 30 horas, Práctico

Licence Biologie (09/2011 - 08/2012)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Probabilité et Statistiques, 30 horas, Práctico

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

Facultad de Ciencias

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (01/2008 - 12/2008)

Asistente 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (07/2003 - 12/2007)

Ayudante 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Licenciatura en Matemática (01/2008 - 12/2008)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Análisis Funcional, 30 horas, Práctico

Licenciatura en Ciencias Biológicas (01/2008 - 12/2008)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Matemática 1, 30 horas, Práctico

Licenciatura en Matemática (07/2003 - 12/2007)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Probabilidad y Estadística, 30 horas, Práctico
Ecuaciones Diferenciales, 30 horas, Práctico
Topología General, 30 horas, Práctico
Geometría Diferencial, 30 horas, Práctico
Cálculo 1, 30 horas, Práctico
Álgebra 2, 30 horas, Práctico

Licenciatura en Ciencias Biológicas (07/2003 - 12/2007)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Matemática 1, 30 horas, Práctico
Matemática 2, 30 horas, Práctico
Bioestadística, 30 horas, Práctico

GESTIÓN ACADÉMICA

Delegado Estudiantil Consejo Científico PEDECIBA Matemática (01/2008 - 12/2008)

Gestión de la Investigación 1 horas semanales

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 10 horas
Carga horaria de investigación: 20 horas
Carga horaria de formación RRHH: Sin horas
Carga horaria de extensión: Sin horas
Carga horaria de gestión: Sin horas

Producción científica/tecnológica

Mi trabajo de investigación se ha desarrollado en varias líneas distintas:

Desde mi doctorado (2011):

Geometría hiperbólica y teoría geométrica de grupos. Concretamente, análisis en bordes de grupos hiperbólicos y sus aplicaciones a la comprensión de invariantes de cuasi-isometría tales como la dimensión conforme y sus variantes. Una fuente muy rica de aplicación de estas herramientas analíticas proviene del estudio de la geometría de variedades homogéneas.

Desde 2015:

Paseos al azar en grafos y grupos estacionarios. Se trata una clase de grafos aleatorios con cierta homogeneidad estadística que se prestan de forma natural al uso de técnicas de la teoría ergódica para el estudio de sus propiedades. Entre las diversas aplicaciones destaca el estudio de la dimensión de Hausdorff de la medida armónica de la caminata simple en un cluster de percolación (Bernoulli) de una teselado regular del plano hiperbólico.

Desde 2022:

Aprendizaje activo de máquinas de estados finitos y la aplicación de métodos formales a sistemas con componentes capaces de aprender, tales como los modelos de lenguaje definidos a través de redes neuronales entrenadas a partir de datos.

Desde 2022:

Probabilidad aplicada, con un enfoque en el estudio de problemas de optimización derivados de procesos puntuales y sus aplicaciones en sistemas de memoria local, como los sistemas de caching y pre-fetching en telecomunicaciones.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Conformal dimension of hyperbolic groups that split over elementary subgroups (Completo, 2022) Trabajo relevante

Matias Carrasco , John Mackay

Inventiones mathematicae, v.: 227 p.:795 - 854, 2022

Palabras clave: Conformal dimension Hyperbolic groups Graph of groups decomposition

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00209910

E-ISSN: 14321297

DOI: <https://doi.org/10.1007/s00222-021-01074-w>

<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00222-021-01074-w#citeas>

WEB OF SCIENCE™ Scopus 

On the speed of distance-stationary sequences (Completo, 2021) Trabajo relevante

Matias Carrasco , PABLO LESSA , Elliot Paquette

Latin American Journal of Probability and Mathematical Statistics, v.: 18 p.:829 - 854, 2021

Palabras clave: Random walk speedrandom trees Bernoulli percolation harmonic measure

cocompact Fuchsian groups

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Brasil

ISSN: 19800436

DOI: <https://doi.org/10.30757/ALEA.v18-30>

<https://alea.impa.br/articles/v18/18-30.pdf>

WEB OF SCIENCE™ Scopus 

On quasi-isometry invariants associated to a Heintze group (Completo, 2017) Trabajo relevante

Matias Carrasco Piaggio , EMILIANO SEQUEIRA

Geometriae Dedicata, v.: 189 1 , 2017

Palabras clave: quasi-isometry invariant Heintze group

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometria

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 00465755

E-ISSN: 15729168

DOI: [10.1007/s10711-016-0214-9](https://doi.org/10.1007/s10711-016-0214-9)

WEB OF SCIENCE™ Scopus

Orlicz spaces and the large scale geometry of Heintze groups (Completo, 2016) Trabajo relevante

Matias Carrasco Piaggio

Mathematische Annalen, 2016

Palabras clave: Orlicz spaces Heintze groups Quasi-isometry invariants Hyperbolicity

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometria

ISSN: 00255831

E-ISSN: 14321807

DOI: [10.1007/s00208-016-1430-1](https://doi.org/10.1007/s00208-016-1430-1)

WEB OF SCIENCE™ Scopus 

Equivalence of zero entropy and the Liouville property for stationary random graphs (Completo, 2016) Trabajo relevante

Matias Carrasco Piaggio , PABLO LESSA

Electronic Journal of Probability, v.: 21 2016

Palabras clave: stationary graphs Liouville property Delaunay graphs random triangulations

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Probabilidad

E-ISSN: 10836489

DOI: [10.1214/16-EJP4650](https://doi.org/10.1214/16-EJP4650)

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Conformal dimension and canonical splittings of hyperbolic groups (Completo, 2014) Trabajo relevante

Matias Carrasco Piaggio

Geometric and Functional Analysis, 2014

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Teoría geométrica de grupos

ISSN: 1016443X

E-ISSN: 14208970

DOI: [10.1007/s00039-014-0282-7](https://doi.org/10.1007/s00039-014-0282-7)

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

On the conformal gauge of a compact metric space (Completo, 2013) Trabajo relevante

Matias Carrasco Piaggio

Annales Scientifiques de l'École Normale Supérieure, v.: 46 3 4, p.:495 - 548, 2013

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis en espacios metricos

ISSN: 00129593

E-ISSN: 18732151

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Conformal dimension and combinatorial modulus of compact metric spaces (Completo, 2012)

Matias Carrasco Piaggio

Comptes Rendus de l'Académie des Sciences - Series I - Mathematics, v.: 350 p.:141 - 145, 2012

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis en espacios metricos

ISSN: 07644442

DOI: [10.1016/j.crma.2012.01.015](https://doi.org/10.1016/j.crma.2012.01.015)

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

NO ARBITRADOS

A Furstenberg type formula for the speed of distance stationary sequences (Completo, 2017)

Matias Carrasco, PABLO LESSA, Elliot Paquette

ArXiv.org, 2017

Palabras clave: Lyapunov exponents Random walk speed Riemannian symmetric space Poisson-Delaunay graph

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Probabilidad y teoría ergódica

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 23318422

<https://arxiv.org/abs/1710.00733>

DOCUMENTOS DE TRABAJO

Un enfoque para mejorar el proceso de prompt engineering en aplicaciones basadas en LLM (2024)

Completo

Víctor Braberman, Sebastián Uchitel, Matias Carrasco, Fanz Mayr, YOVINE, S

REDI

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Métodos Formales en Machine Learning

Medio de divulgación: Internet

<https://hdl.handle.net/20.500.12381/3730>

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Timer-based pre-fetching for increasing hazard rates (2024)

ANDRES FERRAGUT , Matias Carrasco , F. PAGANINI

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Workshop on MATHematical performance Modeling and Analysis (MAMA)

Ciudad: Venezia

Año del evento: 2024

Anales/Proceedings: ACM SIGMETRICS Performance Evaluation Review

Volumen: 52

Fascículo: 2

Página inicial: 9

Página final: 11

ISSN/ISBN: 0163-599

Publicación arbitrada

Editorial: ACM

Áreas de conocimiento:

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

DOI: <https://doi.org/10.1145/3695411.3695416>

<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3695411.3695416>

Caching or pre-fetching? The role of hazard rates. (2024)

ANDRES FERRAGUT , Matias Carrasco , F. PAGANINI

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 60th Allerton Conference on Communication, Control and Computing.

Ciudad: Urbana-Champaign

Año del evento: 2024

ISSN/ISBN: 2836-4503

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Palabras clave: Caching Pre-Fetching Hazard Rate Function

Áreas de conocimiento:

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

DOI: [10.1109/Allerton63246.2024.10735277](https://doi.org/10.1109/Allerton63246.2024.10735277)

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10735277>

A Congruence-based Approach to Active Automata Learning from Neural Language Models (2023)

Fanz Mayr , YOVINE, S, Matias Carrasco , Federico Pan , Federico Vilensky

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 16h International Conference on Grammatical Inference

Ciudad: Rabat

Año del evento: 2023

Anales/Proceedings: Proceedings of Machine Learning Research

Volumen: 217

Página inicial: 250

Página final: 264

Publicación arbitrada

Palabras clave: MAT-PAC active learning Neural language models PDFa

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la

Computación / Active learning

Financiación/Cooperación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay

<https://proceedings.mlr.press/v217/mayr23a.html>

Results of Neural-Checker Toolbox in Taysir 2023 Competition (2023)

YOVINE, S, Fanz Mayr , Matias Carrasco , Alejo Garat , Martín Iturbide , da Silva, Juan

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 16th edition of the International Conference on Grammatical Inference
Ciudad: Rabat
Año del evento: 2023
Anales/Proceedings: Proceedings of Machine Learning Research
Volumen: 217
Página inicial: 295
Página final: 298
Publicación arbitrada
Palabras clave: Active learning Neural language models DFA PDFa MAT-PAC
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Active learning
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay
<https://proceedings.mlr.press/v217/mayr23b.html>

PREPRINT

Optimal local storage policy based on stochastic intensities and its large scale behavior (2024)

Matias Carrasco , ANDRES FERRAGUT , F. PAGANINI

DOI: [10.48550/arXiv.2412.00279](https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.00279)

Palabras clave: Point processes Stochastic intensity Caching systems

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Probabilidad Aplicada

Medio de divulgación: Internet

<https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.00279>

Sometido a publicación

Analyzing constrained LLM through PDFa-learning (2024)

Matias Carrasco , Fanz Mayr , YOVINE, S , Johny Kidd , Martín Iturbide , da Silva, Juan , Alejo Garat

DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2406.08269>

Palabras clave: Active Learning Language Model PDFa Guided generation

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Métodos Formales en Machine Learning

Medio de divulgación: Internet

<https://hdl.handle.net/20.500.12381/3624>

Presentado en el Workshop LearnAut 2024 <https://learnaut24.github.io/> Sometido para su publicación

Congruence-based Learning of Probabilistic Deterministic Finite Automata (2024)

Matias Carrasco , Fanz Mayr , YOVINE, S

DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.09760>

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Computación e Información / Ciencias de la Computación / Métodos Formales en Machine Learning

Medio de divulgación: Internet

<https://arxiv.org/abs/2412.09760>

Producción técnica

OTRAS PRODUCCIONES

CURSOS DE CORTA DURACIÓN DICTADOS

Cuasi-isometrías de espacios homogéneos de curvatura negativa (2018)

Matias Carrasco

Extensión extracurricular

País: México

Idioma: Español

Medio divulgación: Otros

Web: http://www.normalesup.org/~cornulier/me18_main.htm

Tipo de participación: Docente

Duración: 1 semanas

Lugar: Mexico

Ciudad: Mexico

Institución Promotora/Financiadora: Instituto de Matemáticas UNAM

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría

Bifurcation Currents (2012)

Matias Carrasco

Extensión extracurricular

País: España

Idioma: Inglés

Web: https://mat.ub.edu/fac/documents/bifurcation_currents_12.pdf

Tipo de participación: Docente

Duración: 10 semanas

Lugar: España

Ciudad: Barcelona

Institución Promotora/Financiadora: Instituto de Matemáticas Universitat de Barcelona

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

CIMPA School Hyperbolic groups and their representations (2016)

Matias Carrasco

Congreso

Sub Tipo: Otra

Lugar: Uruguay ,Uruguay Piriápolis

Idioma: Inglés

Web: <https://cimpapiriapolisuy.wordpress.com/>

Duración: 1 semanas

Institución Promotora/Financiadora: CIMPA

Workshop Geometry of Groups (2016)

Matias Carrasco

Congreso

Sub Tipo: Otra

Lugar: Uruguay ,Uruguay Montevideo

Idioma: Inglés

Web: <https://geometryandgroupsinmontevideo.wordpress.com/>

Duración: 1 semanas

Institución Promotora/Financiadora: UdelaR

5to Coloquio Uruguayo de Matemáticas (2015)

Matias Carrasco

Congreso

Sub Tipo: Otra

Lugar: Uruguay ,Facultad de Ingeniería Montevideo

Idioma: Inglés

Duración: 1 semanas

Institución Promotora/Financiadora: Facultad de Ingeniería

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE PROYECTOS

EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DE PROYECTOS

Fondo María Viñas 2021 (2021)

Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Evaluación Proyecto ANII (2019 / 2021)

Uruguay

Cantidad: De 5 a 20



EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

REVISIONES

Duke Mathematical Journal (2024 / 2024)

Tipo de publicación: Anales

Cantidad: Menos de 5

Annales Academiæ Scientiarum Fennicæ Mathematica (2018 / 2018)

Tipo de publicación: Anales

Cantidad: Menos de 5

Arbitraje de publicación

Journal of the Institute of Mathematics of Jussieu (2018 / 2018)

Tipo de publicación: Anales

Cantidad: Menos de 5

Arbitraje de publicación

Annales de l'Institut Fourier (2018 / 2018)

Tipo de publicación: Anales

Cantidad: Menos de 5

Arbitraje de publicación

EVALUACIÓN DE CONVOCATORIAS CONCURSABLES

Becas Pasantías en el Exterior (2023 / 2023)

Evaluación independiente

Uruguay

Cantidad: Menos de 5

JURADO DE TESIS

Master en Big Data (2024 / 2024)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Privado / Universidad ORT Uruguay / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Nivel de formación: Maestría

Maestría en Ciencia de Datos y Aprendizaje Automático (2024 / 2024)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

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

Nivel de formación: Maestría

Master en Big Data (2023 / 2023)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Privado / Universidad ORT Uruguay / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Nivel de formación: Maestría

PhD in Mathematics (2021)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Extranjero/Internacional/Otros / University of Jyväskylä , Finlandia

Nivel de formación: Doctorado

Maestría en Matemática (2020)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias / CMAT ,
Uruguay
Nivel de formación: Maestría

Maestría en Matemática (2020)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias / CMAT ,
Uruguay
Nivel de formación: Maestría

Maestría en Ingeniería Matemática (2019)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / IMERL ,
Uruguay
Nivel de formación: Maestría

Maestría en Matemáticas (2018)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias /
PEDECIBA , Uruguay
Nivel de formación: Maestría

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

POSGRADO

Quasi-isometries of Heintze groups (2017 - 2020)

Tesis de doctorado
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área
Matemática (PEDECIBA) / CMAT , Uruguay
Programa: Doctorado en Matemática
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (Matias Carrasco , Marc Bourdon)
Nombre del orientado: Emiliano Sequeira
País: Uruguay
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría
Tesis en co-tutela con la Université de Lille (Francia)

Geometría a gran escala de grupos de Heintze (2016 - 2017)

Tesis de maestría
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área
Matemática (PEDECIBA) / CMAT , Uruguay
Programa: Maestría en Matemática (PEDECIBA)
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Emiliano Sequeira
País: Uruguay
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría

GRADO

Percolación de primer pasaje (2017 - 2020)

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

Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Probabilidad

Otros datos relevantes

PRESENTACIONES EN EVENTOS

Seminario de Probabilidad y Estadística (2024)

Seminario
Bandits con políticas óptimas mixtas
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Universidad de la República
Alcance geográfico: Local

4th Workshop on Dynamical Systems (2020)

Encuentro
Charla
Brasil
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Nombre de la institución promotora: Universidad Federal de Rio Grande do Sul
Alcance geográfico: Internacional
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis en espacios métricos

Sém. de géométrie et dynamique (2018)

Seminario
Charla
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Nombre de la institución promotora: Université de Lille

Workshop Growth of groups in Montevideo (2017)

Encuentro
Charla
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería

AMS Meeting (2017)

Congreso
Charla
Estados Unidos
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Nombre de la institución promotora: City University of New York

Sém. de géométrie analytique (2017)

Seminario
Charla
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Nombre de la institución promotora: Université de Rennes 1

Sém. de géométrie et groupes discrets (2017)

Seminario
Charla
Francia

Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Número de la institución promotora: Institut des Hautes Etudes Scientifiques

Sém. de géométrie et systèmes dynamiques (2017)

Seminario
Charla
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Número de la institución promotora: Institut des Mathématiques de Bourgogne

Sém. de géométrie et dynamique (2017)

Seminario
Charla
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Número de la institución promotora: Université de Lille

Analysis and Geometry seminar (2017)

Seminario
Charla
Inglaterra
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Número de la institución promotora: Bristol University

Séminaire de géométrie et dynamique (2016)

Seminario
Marches aléatoires sur le graphe de Poisson-Delaunay dans l'espace hyperbolique
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Número de la institución promotora: Université de Lille 1

Coloquio Latinoamericano de Algebra (2016)

Congreso
Large scale geometry of Heintze groups
Argentina
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Número de la institución promotora: Universidad de Buenos Aires

Sém. de géométrie et dynamique (2016)

Seminario
Charla
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Número de la institución promotora: Université de Lille

Sém. de géométrie, dynamique et topologie (2016)

Seminario
Charla
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Número de la institución promotora: Aix-Marseille Université

Algebra seminar (2016)

Seminario
Charla

Bélgica
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Nombre de la institución promotora: KU Leuven Kulak

Analysis seminar (2016)

Seminario
Charla
Inglaterra
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Nombre de la institución promotora: Bristol University

Sém. de géométrie stochastique (2016)

Seminario
Charla
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 1
Nombre de la institución promotora: Université de Lille

Holomorphic Dynamics Seminar (2015)

Seminario
Orlicz spaces and the large scale geometry of Heintze groups
España
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Universitat de Barcelona

Seminario de Sistemas Dinámicos (2015)

Seminario
Espacios de Orlicz y cuasi-isometrías de grupos de Heintze
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: IMERL

Séminaire de Dynamique (2014)

Seminario
Espaces d'Orlicz et quasi-isométries des groupes de Heintze
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Université de Amiens

Séminaire Théorie Géométrique de Groupes (2014)

Seminario
Espaces d'Orlicz et quasi-isométries des groupes de Heintze
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Université Paris Sud XI

Séminaire de Géométrie (2014)

Seminario
Espaces d'Orlicz et quasi-isométries des groupes de Heintze
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Université Pierre et Marie Curie Jussieu

Workshop Boundaries of groups and L_p -cohomology (2014)

Congreso
Orlicz spaces and the large scale geometry of Heintze groups
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 20
Número de la institución promotora: Laboratoire Paul Painleve

Séminaire de Géométrie (2013)

Seminario
Groupes hyperboliques de dimension conforme un
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Número de la institución promotora: Laboratoire de Mathématiques Jean Leray

Séminaire de Théorie Géométrique des Groupes (2013)

Seminario
Groupes hyperboliques de dimension conforme un
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Número de la institución promotora: Université Paris Sud 11

Séminaire de Théorie Ergodique (2013)

Seminario
Dimension conforme des groupes hyperboliques
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Número de la institución promotora: Université Rennes I

Séminaire de Géométrie et Dynamique (2013)

Seminario
Dimension conforme des groupes hyperboliques
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Número de la institución promotora: Université de Lille I

Séminaire de Géométrie et Dynamique (2013)

Seminario
Groupes hyperboliques de dimension conforme un
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Número de la institución promotora: Ecole Normale Supérieure de Lyon

Séminaire Topologie et Dynamique (2013)

Seminario
Groupes hyperboliques de dimension conforme un
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Número de la institución promotora: Université Paris-Sud, Orsay

Algebra and Geometry Seminar (2013)

Seminario
Conformal dimension and canonical splittings of hyperbolic groups
Inglaterra
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Número de la institución promotora: University of Bristol

Séminaire de Géométrie (2013)

Seminario
Dimension conforme et scindements canoniques des groupes hyperboliques
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Université de Dijon

Géométrie et dynamique des sous-groupes convexe-cocompacts de l'espace hyperbolique de dimension 3 (2013)

Congreso
Quasi-isometry invariants: applications to hyperbolic groups
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 30
Nombre de la institución promotora: Université de Rennes

Journées de Géométrie et Dynamique (2013)

Congreso
Conformal dimension of hyperbolic groups
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 30
Nombre de la institución promotora: Institut de Mathématiques de Bordeaux

Séminaire de Théorie spectrale et géométrie (2012)

Seminario
Groupes hyperboliques de dimension conforme un
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Institut Fourier de Mathématiques

Séminaire de géométrie (2012)

Seminario
Groupes hyperboliques de dimension conforme un
Francia
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Université Paul Sabatier

Seminar on complex dynamics (2012)

Seminario
Conformal dimension of Julia sets
España
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Universitat de Barcelona

Seminari d'Analisi (2012)

Seminario
On the conformal gauge of a compact metric space
España
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: CRM Barcelona

18 International Conference on Difference Equations and Applications (2012)

Congreso
Combinatorial modulus: applications to rational maps
España
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 30

Nombre de la institución promotora: INDAM

Workshop Around Cannon's conjecture (2012)

Congreso

Conformal dimension of hyperbolic groups

Francia

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 30

Nombre de la institución promotora: Institut Fourier de Mathématiques

Séminaire de Teichmüller (2011)

Seminario

Dimension conforme et décomposition JSJ des groupes hyperboliques

Francia

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 2

Nombre de la institución promotora: Université d'Aix-Marseille

Tercer Coloquio Uruguayo de Matemática (2011)

Congreso

Invariantes de cuasi-simetría

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 30

Nombre de la institución promotora: UDELAR

Séminaire d'Algèbre, Dynamique et Topologie (2010)

Seminario

Module combinatoire et dimension conforme

Francia

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 2

Nombre de la institución promotora: Université d'Aix-Marseille

Fall School in Holomorphic Dynamics-Topics in Complex Dynamics (2010)

Congreso

Conformal dimension of Julia sets

España

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 30

Nombre de la institución promotora: IMUB

Arbeitsgemeinschaft mit aktuellem thema: Julia sets of positive measure (2008)

Congreso

Final Talk

Alemania

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 30

Nombre de la institución promotora: Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach

Información adicional

Actividades de Gobierno y Gestión Universitaria

[2018] Miembro del tribunal del Llamado 14/2918 del IMERL.

[2018] Miembro de la Comisión de Informática del IMERL.

[2018] Miembro de la Comisión de Imagen del IMERL.

[2017] Miembro del tribunal del Llamado 145/2016 del IMERL.

[2017] Miembro del tribunal del Llamado 32/2017 del IMERL.

[2017-2018] Miembro de la Comisión de Reválidas del IMERL.

[2016-2017] Organizador del Seminario de Sistemas Dinámicos del IMERL-CMAT

Indicadores de producción

Líneas de investigación	6
Proyectos Investigación Desarrollo	10
Docencia	18
Gestión Académica	4
PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	17
Artículos publicados en revistas científicas	9
Completo	9
Trabajos en eventos	4
Documentos de trabajo	1
Completo	1
Preprints	3
Otros tipos	5
PRODUCCIÓN TÉCNICA	5
EVALUACIONES	15
Evaluación de proyectos	2
Evaluación de publicaciones	4
Evaluación de convocatorias concursables	1
Jurado de tesis	8
FORMACIÓN RRHH	3
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	3
Tesis/Monografía de grado	1
Tesis de maestría	1
Tesis de doctorado	1