



# Curriculum Vitae

## Matias CARRASCO PIAGGIO

Actualizado: 09/10/2016



Publicado: 20/07/2017

**Sistema Nacional de Investigadores**  
Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas  
Categorización actual: Nivel I  
Ingreso al SNI: Activo(01/06/2016)

## Datos generales

### Información de contacto

E-mail: [mcarrasco@fing.edu.uy](mailto:mcarrasco@fing.edu.uy)

Teléfono: 092547768

Dirección: Instituto de Matemática y Estadística Rafael Laguardia

### Institución principal

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

### Dirección institucional

Dirección: Facultad de Ingeniería - UDeLaR / IMERL / 11300 / Montevideo / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (+598) 27110621

E-mail/Web: [mcarrasco@fing.edu.uy](mailto:mcarrasco@fing.edu.uy)

## Formación

### Formación concluida

#### Formación académica/Titulación

##### Posgrado

2008 - 2011

Doctorado

Doctorat en Mathématiques

Université Aix-Marseille , Francia

Título: Jauge conforme des espaces métriques compacts

Tutor/es: Peter Haïssinsky

Obtención del título: 2011

Sitio web de la Tesis: <http://www.math.u-psud.fr/~carrasco/>

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría

2006 - 2008

Maestría

Maestría en Matemática (UDELAR-PEDECIBA)

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

Título: Conjuntos de Julia de medida de Lebesgue positiva

Tutor/es: Alvaro Rovella

Obtención del título: 2008

Becario de: Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

Sitio web de la Tesis: <http://www.math.u-psud.fr/~carrasco/>

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Sistemas Dinámicos

##### Grado

2001 - 2005

Grado

Licenciatura en Matemática

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

*Título:* Probabilidades en espacios abstractos

*Tutor/es:* Ricardo Fraiman

*Obtención del título:* 2005

*Sitio web de la Tesis:* <http://www.math.u-psud.fr/~carrasco/>

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

## Formación complementaria

### Postdoctorado

- 1 / 2013                      Postdoctorat en Mathématiques  
                                    Université Paris Sud (XI) , Francia  
*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría
- 09 / 2012 - 12 / 2012                      Postdoctorado en Matemática  
                                    Universitat de Barcelona , España  
*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría
- 09 / 2011 - 09 / 2012                      Attachés temporaires d'enseignement et de recherche  
                                    Université Aix-Marseille , Francia  
*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometría

## Construcción institucional

### 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 / Geometría
- Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis en espacios métricos
- Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Probabilidad

## Actuación Profesional

### Cargos desempeñados actualmente

- Desde:*                      02/2015  
                                    Adjunto , (Docente Grado 3 Titular, 30 horas semanales / Dedicación total) , Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

### Universidad de la República , Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay

#### Vínculos con la institución

- 07/2003 - 12/2007, *Vínculo:* Ayudante, Docente Grado 1 Interino, (30 horas semanales)
- 01/2008 - 12/2008, *Vínculo:* Asistente, Docente Grado 2 Interino, (30 horas semanales)

## Université Aix-Marseille , Francia

### Vínculos con la institución

09/2008 - 11/2011, *Vínculo:* Allocataire de recherche, (35 horas semanales)

09/2011 - 08/2012, *Vínculo:* Attache temporaire de recherche, (35 horas semanales)

## Universitat de Barcelona , España

### Vínculos con la institución

09/2012 - 12/2012, *Vínculo:* Postdoc, (35 horas semanales)

## Universite de Paris XI (Paris-Sud) , Universite de Paris XI (Paris-Sud) , Francia

### Vínculos con la institución

01/2013 - 01/2015, *Vínculo:* Postdoc, (35 horas semanales)

## Universidad de la República , Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

### Vínculos con la institución

02/2015 - Actual, *Vínculo:* Adjunto, Docente Grado 3 Titular, (30 horas semanales / Dedicación total)

## Producción científica/tecnológica

Mis trabajos de investigación se centran en el estudio de invariantes de cuasi-isometría de un espacio métrico. La noción de equivalencia cuasi-isométrica identifica dos espacios métricos que tienen la misma geometría a gran escala, y es la noción fundadora de lo que actualmente se llama geometría grosera o de Gromov. Se trata de una disciplina en la fusión entre la geometría Riemanniana, el análisis en espacios métricos, la teoría geométrica de grupos, y probabilidad. La motivación principal proviene del estudio del borde al infinito de un espacio Gromov-hiperbólico. El principal objetivo es entender la interacción entre la geometría grosera de un tal espacio y las propiedades analíticas de su borde al infinito. En términos vagos, la pregunta central de la teoría se puede formular de la siguiente manera: ¿es posible encontrar una métrica 'preferida' o 'mas linda' en la clase de cuasi-isometría de un espacio Gromov-hiperbólico dado? Este problema se conoce como Uniformización cuasi-isométrica. Usualmente, se entiende por geometría 'preferida' una geometría de curvatura constante. Un ejemplo importante que muestra la dificultad del problema de uniformización cuasi-isométrica, es la conocida y aún abierta conjetura de Cannon. La idea principal de mis trabajos es que estas geometrías preferidas minimizan ciertas cantidades analíticas, las cuales pueden ser relacionadas con objetos combinatorios más tratables. De este modo, el problema de uniformización puede ser tratado como un problema variacional, y la discretización de ciertos objetos analíticos permite esquivar problemáticas inherentes a la falta de técnicas avanzadas de análisis en espacios métricos. Mis trabajos comprenden principalmente el estudio de los siguientes invariantes de cuasi-isometría y de la íntima relación entre ellos, a saber: (1) la gauge conforme al infinito; (2) módulos de curvas y propiedad de Loewner; (3) exponentes críticos (principalmente la dimensión conforme); y (4) la co-homología  $L_p$  (y sus variantes). Un resultado central de mis investigaciones extiende la relación entre dimensión conforme y módulo combinatorio. Este nuevo enfoque combinatorio permite también re-obtener ciertos resultados conocidos que caracterizan las geometrías preferidas en términos de la existencia de familias de curvas de módulo positivo. La motivación principal de este trabajo es la de relacionar la dimensión conforme a una cantidad combinatoria calculable en casos concretos. Este resultado es luego utilizado en varias aplicaciones. En primer lugar permite establecer un criterio general para dimensión conforme igual a uno. Este criterio constituye un paso importante en la comprensión de la relación entre dimensión conforme y dimensión topológica. En particular, proporciona una gran clase de ejemplos interesantes y puede ser aplicado a los bordes de grupos hiperbólicos. Permite vincular la dimensión conforme del borde de un grupo hiperbólico con su descomposición JSJ. Mi trabajo reciente se centra en el estudio de invariantes definidos a partir de la co-homología de Orlicz, una variante de la co-homología  $L_p$ . Esta permite distinguir la clase de cuasi-isometría de los espacios homogéneos de curvatura negativa, así como probar la invariancia de ciertas foliaciones en el borde al infinito de un tal espacio.

## Producción bibliográfica

## Artículos publicados

### Arbitrados

Completo

Matias Carrasco Piaggio

*Orlicz spaces and the large scale geometry of Heintze groups. Mathematische Annalen, 2016*

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

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometria*

ISSN: 00255831 ; DOI: 10.1007/s00208-016-1430-1



SCOPUS



Completo

Matias Carrasco Piaggio; PABLO LESSA

*Equivalence of zero entropy and the Liouville property for stationary random graphs. Electronic journal of probability, v.: 21, 2016*

Palabras clave: *stationary graphs; Liouville property; Delaunay graphs; random triangulations*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Probabilidad*

ISSN: 10836489 ; DOI: 10.1214/16-EJP4650



SCOPUS



Completo

Matias Carrasco Piaggio

*Conformal dimension and canonical splittings of hyperbolic groups. Geometric and Functional Analysis, 2014*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Teoría geométrica de grupos*

ISSN: 1016443X ; DOI: 10.1007/s00039-014-0282-7



SCOPUS



Completo

Matias Carrasco Piaggio

*On the conformal gauge of a compact metric space. Annales Scientifiques de L'Ecole Normale Supérieure, v.: 46 3 4, p.: 495 - 548, 2013*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis en espacios metricos*

ISSN: 00129593



SCOPUS

Completo

Matias Carrasco Piaggio

*Conformal dimension and combinatorial modulus of compact metric spaces. Comptes Rendus de L'Academie des Sciences Serie I-Mathematique, v.: 350, p.: 141 - 145, 2012*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Análisis en espacios metricos*

ISSN: 07644442 ; DOI: 10.1016/j.crma.2012.01.015



### No Arbitrados

Completo

Matias Carrasco Piaggio; EMILIANO SEQUEIRA

On quasi-isometry invariants associated to the derivation of a Heintze group. *PREMAT*, 2016

Palabras clave: *quasi-isometry invariant; Heintze group*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometria*

ISSN: 1688518X

Artículos aceptados

## Formación de RRHH

### Tutorías en marcha

#### Posgrado

Tesis de maestría

Geometría a gran escala de grupos de Heintze , 2015

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Emiliano Sequeira

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay , Maestría en Matematica

*Palabras clave:* Grupos de Heintze; Invariantes de cuasi-isometria

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometria

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

#### Grado

Tesis/Monografía de grado

Grupos de homeomorfismos del círculo , 2015

*Nombre del orientado:* Sebastian Decuadro

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Matemática

*Palabras clave:* Homeomorfismos del círculo; Grupos de superficie

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Pura / Geometria

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

## Otros datos relevantes

### Presentaciones en eventos

Congreso

Large scale geometry of Heintze groups , 2016

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 1

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* Coloquio Latinoamericano de Algebra; *Nombre de la institución promotora:*

Universidad de Buenos Aires

Congreso

Orlicz spaces and the large scale geometry of Heintze groups , 2014

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 20

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Workshop Boundaries of groups and Lp-cohomology; *Nombre de la institución promotora:* Laboratoire Paul Painleve

Congreso

Quasi-isometry invariants: applications to hyperbolic groups , 2013

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Géométrie et dynamique des sous-groupes convexe-cocompacts de l'espace hyperbolique de dimension 3; *Nombre de la institución promotora:* Université de Rennes

Congreso

Conformal dimension of hyperbolic groups , 2013

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Journées de Géométrie et Dynamique; *Nombre de la institución promotora:* Institut de Mathématiques de Bordeaux

Congreso

Combinatorial modulus: applications to rational maps , 2012

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* 18 International Conference on Difference Equations and Applications; *Nombre de la institución promotora:* INDAM

Congreso

Conformal dimension of hyperbolic groups , 2012

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Workshop Around Cannon's conjecture; *Nombre de la institución promotora:* Institut Fourier de Mathématiques

Congreso

Invariantes de cuasi-simetría , 2011

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Tercer Coloquio Uruguayo de Matemática; *Nombre de la institución promotora:* UDELAR

Congreso

Conformal dimension of Julia sets , 2010

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* Fall School in Holomorphic Dynamics-Topics in Complex Dynamics; *Nombre de la institución promotora:* IMUB

Congreso

Final Talk , 2008

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 30

*Referencias adicionales:* Alemania; *Nombre del evento:* Arbeitsgemeinschaft mit aktuellem thema: Julia sets of positive measure; *Nombre de la institución promotora:* Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach

Seminario

Marches aléatoires sur le graphe de Poisson-Delaunay dans l'espace hyperbolique , 2016

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 1

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Séminaire de géométrie et dynamique; *Nombre de la institución promotora:* Université de Lille 1

Seminario

Orlicz spaces and the large scale geometry of Heintze groups , 2015

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* Holomorphic Dynamics Seminar; *Nombre de la institución promotora:* Universitat de Barcelona

Seminario

Espacios de Orlicz y cuasi-isometrías de grupos de Heintze , 2015

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Seminario de Sistemas Dinámicos; *Nombre de la institución promotora:* IMERL

Seminario

Espaces dOrlicz et quasi-isometries des groupes de Heintze , 2014

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Séminaire Théorie Géométrique de Groupes; *Nombre de la institución promotora:* Université Paris Sud XI

Seminario

Espaces d'Orlicz et quasi-isométries des groupes de Heintze , 2014

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Séminaire de Dynamique; *Nombre de la institución promotora:* Université de Amiens

Seminario

Espaces d'Orlicz et quasi-isométries des groupes de Heintze , 2014

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Séminaire de Géométrie; *Nombre de la institución promotora:* Université Pierre et Marie Curie Jussieu

Seminario

Groupes hyperboliques de dimension conforme un , 2013

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Séminaire de Géométrie; *Nombre de la institución promotora:* Laboratoire de Mathématiques Jean Leray

Seminario

Groupes hyperboliques de dimension conforme un , 2013

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Séminaire de Théorie Géométrique des Groupes; *Nombre de la institución promotora:* Université Paris Sud 11

Seminario

Dimension conforme des groupes hyperboliques , 2013

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Séminaire de Théorie Ergodique; *Nombre de la institución promotora:* Université Rennes I

Seminario

Dimension conforme des groupes hyperboliques , 2013

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Séminaire de Géométrie et Dynamique; *Nombre de la institución promotora:* Université de Lille I

Seminario

Groupes hyperboliques de dimension conforme un , 2013

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Séminaire de Géométrie et Dynamique; *Nombre de la institución promotora:* Ecole Normale Supérieure de Lyon

Seminario

Groupes hyperboliques de dimension conforme un , 2013

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Séminaire Topologie et Dynamique; *Nombre de la institución promotora:* Université Paris-Sud, Orsay

Seminario

Conformal dimension and canonical splittings of hyperbolic groups , 2013

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Inglaterra; *Nombre del evento:* Algebra and Geometry Seminar; *Nombre de la institución promotora:* University of Bristol

Seminario

Dimension conforme et scindements canoniques des groupes hyperboliques , 2013

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Séminaire de Géométrie; *Nombre de la institución promotora:* Université de Dijon

Seminario

Groupes hyperboliques de dimension conforme un , 2012

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Séminaire de Théorie spectrale et géométrie; *Nombre de la institución promotora:* Institut Fourier de Mathématiques

## Seminario

Groupes hyperboliques de dimension conforme un , 2012

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Séminaire de géométrie; *Nombre de la institución promotora:* Université Paul Sabatier

## Seminario

Conformal dimension of Julia sets , 2012

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* Seminar on complex dynamics; *Nombre de la institución promotora:* Universitat de Barcelona

## Seminario

On the conformal gauge of a compact metric space , 2012

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* España; *Nombre del evento:* Seminari d'Anàlisi; *Nombre de la institución promotora:* CRM Barcelona

## Seminario

Dimension conforme et décomposition JSJ des groupes hyperboliques , 2011

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Séminaire de Teichmüller; *Nombre de la institución promotora:* Université d'Aix-Marseille

## Seminario

Module combinatoire et dimension conforme , 2010

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Francia; *Nombre del evento:* Séminaire d'Algèbre, Dynamique et Topologie; *Nombre de la institución promotora:* Université d'Aix-Marseille

## Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	6
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	6
Completo (Arbitrada)	5
Completo (No Arbitrada)	1
<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	0
<i>Trabajos en eventos</i>	0
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	0
<i>Textos en periódicos</i>	0
<i>Documentos de trabajo</i>	0
<i>Producción técnica</i>	0
<i>Productos tecnológicos</i>	0
<i>Procesos o técnicas</i>	0
<i>Trabajos técnicos</i>	0
<i>Otros tipos</i>	0
<i>Evaluaciones</i>	0
<i>Formación de RRHH</i>	2
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	0
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	2
Tesis de maestría	1
Tesis/Monografía de grado	1