

# Felipe Octavio Riquelme Abarca

## Current professional situation

15 March 2017- 14 March 2019 Post-doctoral position at Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV)  
Financement FONDECYT Proyecto número 3170049.

## PhD studies

2013-2016 PhD. in Mathematics, IRMAR, Université Rennes 1.  
Advisor Barbara Schapira  
Thesis *Autour de l'entropie des difféomorphismes de variétés noncompactes.*  
Financement Becas Chile Doctorado.

## Master's studies

2012-2013 *Master 2, Mathématiques Fondamentales*, Université Pierre et Marie Curie (Paris VI). Financed by Fondation Sciences Mathématiques de Paris, *PGSM Scholarship*.  
2012 *Magíster en Matemáticas*, Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC). (Only first semester)

## Bachelor's studies

2007-2011 *Licenciatura en Matemática*, Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC).

## Publications

- *Escape of mass and entropy for geodesic flows* (with Anibal Velozo). To appear in Erg. Th. & Dyn. Syst. Journal.
- *Ruelle's inequality in negative curvature*, Discrete and Continuous Dynamical Systems Journal, Vol. 38 no. 6 (2018), p. 2809-2825.
- *Entropy in the cusp and phase transitions for geodesic flows* (with Godofredo Iommi and Anibal Velozo). Israel Journal of Mathematics, Vol. 225 (2018), p. 609-659.
- *Counterexamples to Ruelle's inequality in the noncompact case*, Annales de l'institut Fourier, Vol. 67 no. 1 (2017), p. 23-41.

## Research interests

- Dynamical Systems. Ergodic Theory. Entropy. Lyapunov exponents.
- Geometry. Riemannian manifolds with negative curvature.
- Geodesic Flows on Riemannian manifolds with negative curvature. Geodesic Flows on Hilbert geometries.
- Thermodynamical formalism. Phase transitions.

## Talks

- 2018 *Distribución de órbitas periódicas y entropía de endomorfismos racionales en la esfera*, Seminario de Postgrado, PUC.
- 2018 *Estimaciones de la entropía para flujos geodésicos en curvatura negativa*, Días de caos y sistemas dinámicos, PUCV.
- 2018 *Escape de masa y formalismo termodinámico en curvatura negativa*, Jornadas Matemáticas Zona Sur, Universidad Austral de Chile.

- 2018 *Cortando, apilando e intercambiando intervalos*, Seminario Dinámica Porteña Junior, PUCV.
- 2018 *Thermodynamical formalism and zero entropy in negative curvature*, EDAI Seminar, UFRJ.
- 2018 *Formalisme thermodynamique et température nulle en courbure négative*, Séminaire de Théorie Ergodique, Université de Rennes 1.
- 2017 *Amount of failure of upper-semicontinuity of entropy for the geodesic flow on hyperbolic surfaces*, Encuentro de geometría compleja y dinámica holomorfa-aritmética, PUCV.
- 2017 *Dinámica de la familia cuadrática*, Semana de la Matemática, PUCV.
- 2017 *Entropía de difeomorfismos en variedades Riemannianas*, Seminario de Postgrado, PUC.
- 2017 *Desigualdad de Ruelle para difeomorfismos en variedades no compactas*, Simposio de investigadores jóvenes en dinámica y geometría, Universidad de la Frontera.
- 2016 *Un problema de aproximación numérica y dinámica del flujo geodésico*, Seminario Dinámica Porteña Junior, PUCV.
- 2016 *Contraejemplos a la desigualdad de Ruelle*, Seminario Dinámica Porteña, PUCV.
- 2016 *Escape of mass and entropy for the geodesic flow in negative curvature*, Geometry seminar, ETH Zurich.
- 2016 *Perte de masse sur la surface modulaire*, Groupe de travail Géométrie et Systèmes Dynamiques, Université de Rennes 1.
- 2016 *L'inégalité de Ruelle sur les variétés non-compactes*, Groupe de travail de Théorie Ergodique, Université Paris-Sud.
- 2016 *Contre-exemples à l'inégalité de Ruelle dans le cas non-compact*, Séminaire de Probabilités et Théorie Ergodique, Université Picardie Jules Verne.
- 2016 *L'inégalité de Ruelle pour le flot géodésique en courbure négative*, Séminaire de Systèmes Dynamiques, Probabilités et Statistique, Université de Bretagne Occidentale.
- 2015 *L'inégalité de Ruelle pour le flot géodésique en courbure négative*, Séminaire de Géométrie, Université Nantes 1.
- 2015 *Contre-exemples à l'inégalité de Ruelle dans le cas non-compact*, Séminaire de Théorie Ergodique, Université Rennes 1.
- 2015 *Formalisme thermodynamique dans la surface modulaire*, Séminaire PAMPERS, Université Rennes 1.
- 2015 *Uniformisation par Empilements*, XIII Journées Louis Antoine, Université Rennes 1.
- 2015 *La desigualdad de Ruelle para el flujo geodésico en curvatura negativa*, Seminario Sistemas Dinámicos, PUC.
- 2015 *Principe Variationnel et groupes Kleinians*, Groupe de Travail Rennes-Nantes, Université Nantes 1.
- 2015 *Introduction à l'entropie*, Groupe de Travail Rennes-Nantes (doctorants), Université Rennes 1.
- 2014 *Estimations de l'entropie pour un système dynamique différentiable*, Séminaire PAMPERS, Université Rennes 1.
- 2014 *Principio variacional y grupos Kleinianos*, Seminario Sistemas Dinámicos, USACH.
- 2014 *Principio variacional y grupos Kleinianos*, Seminario Dinámica Porteña, PUCV.
- 2014 *Medidas de Bowen-Margulis y ergodicidad del flujo geodésico*, Seminario de Postgrado, PUC.
- 2014 *Le théorème de Hopf-Tsuji-Sullivan*, Groupe de Travail Rennes-Nantes, Université Nantes 1.
- 2013 *El teorema del polígono de Poincaré*, Seminario de Postgrado, PUC.
- 2013 *Entropía y la fórmula de Pesin*, Seminario Sistemas Dinámicos, USACH.
- 2012 *Lyapunov exponents and entropy of diffeomorphisms on compact manifolds*, Master 2, Université Pierre et Marie Curie.
- 2012 *El teorema de la curva de Jordan*, Conversando de Matemáticas, PUC.
- 2011 *Superficies de Riemann*, Taller de Iniciación Científica, PUC.
- 2010 *Topología algebraica*, Conversando de Matemáticas, PUC.
- 2009 *Introducción a la geometría compleja*, Conversando de Matemáticas, PUC.

---

## Future talks

- 2018 *Una aproximación discreta a la aplicación conforme de Riemann*, Coloquio de Licenciatura, PUCV.

2018 *En torno a la entropía de flujos geodésicos en curvatura negativa*, Coloquio, Universidad de Chile.

---

## Lectures

2018 *Ergodic theory in negative curvature*, UFRJ.

2017 *Dinámica del flujo geodésico en curvatura negativa*, LXIII Colloquium: Celebrating Rafael Labarca's 60th Birthday, USACH.

2016 *Dinámica del flujo geodésico en curvatura negativa*, PUCV.

---

## Participation in Workshops

2018 *Workshop on groups, geometry and dynamics: With a homage to Ricardo Mañé*, Montevideo.

2017 *Dinámica aritmética*, Valparaíso.

2015-2016 *Géométrie et Dynamique*, Rennes.

2014-2015 *Théorie ergodique et variétés géométriquement infinies de type fini*, Rennes-Nantes.

---

## Participation in Congress

2018 *Jornadas Matemáticas de la Zona Sur*, Valdivia.

2017 *Encuentro de geometría compleja y dinámica holomorfa-aritmética*, Valparaíso.

2017 *LXIII Colloquium: Celebrating Rafael Labarca's 60th Birthday*, Santiago.

2015 *Global Dynamics: Beyond uniform hyperbolicity*, Olmué.

2015 *Flots unipotents, feuilletages stables et courbure négative ou nulle*, Nantes.

2014 *Paroles aux jeunes chercheurs en géométrie et dynamique*, Bordeaux.

2014 *Géométrie et Systèmes Dynamiques*, Marseille.

2013 *Paroles aux jeunes chercheurs en Systèmes Dynamiques*, Marseille.

2013 *Géométrie et Dynamique*, Bordeaux.

2013 *Autour de la Géométrie et de la Dynamique du Flot Géodésique*, Rennes.

---

## Advisor of thesis or seminars

2017-2018 *Desigualdad de Ruelle y Fórmula de Pesin*, Co-advisor of Tadashii Horta, Tesis de Magíster en Matemáticas PUCV.

2017 *Mixing topológico del flujo geodésico en superficies hiperbólicas de volumen finito*, Advisor of Vanessa Matus de la Parra, Seminario de Licenciatura en Matemáticas PUCV.

---

## Teaching

2018 *Geometría Diferencial*, second semester, PUCV.

2017 *Varietades Diferenciables*, second semester, PUCV.

2017 *Espacios Métricos*, first semester, PUCV.

2016 *Cálculo 3*, second semester, PUCV.

2016 *Ecuaciones Diferenciales*, first semester, PUCV.

2012 *Programa Talento e Inclusión*, summer course, PUC.

---

## Teaching Assitant

2010-2012 Sala de Ayuda Matemática, PUC.

2012 *Variable Compleja*, second semester, PUC.

2012 *Cálculo III*, first semester, PUC.

2011 *Cálculo III*, second semester, PUC.

2011 *Cálculo*, second semester, PUC.

2011 *Geometría I*, first semester, PUC.

2011 *Cálculo II*, first semester, PUC.

2010 *Sistemas Numéricos*, second semester, PUC.

2010 *Cálculo II*, first semester, PUC.

2010 *Cálculo III*, first semester, PUC.

2010 *Cálculo Avanzado*, first semester, PUC.  
2010 *Cálculo III*, summer course, PUC.  
2009 *Sistemas Numéricos*, second semester, PUC.  
2009 *Álgebra*, first semester, PUC.  
2009 *Cálculo I*, first semester, PUC.  
2009 *Cálculo I*, summer course, PUC.  
2008 *Cálculo*, second semester, PUC.

---

## Divers

Computing  $\text{\LaTeX}$ , Java, C#

Languages Spanish: Native, French: Fluent, English: Fluent.