

KARINE BERTIN

Nationality : French con definitive residence in Chile.

Birth date : September 3th , 1977, Rennes, France .

POSITION

2017-	Full profesor at CIMFAV, Facultad de ingeniería, Universidad de Valparaíso.
2011-2017	Associate profesor at CIMFAV, Facultad de ingeniería, Universidad de Valparaíso.
2010-2011	Associate profesor at Departamento de Estadística, Universidad de Valparaíso.
2005-2010	Assistant profesor at Departamento de Estadística, Universidad de Valparaíso.
2004-2005	Assistant profesor (ATER) at Universidad Paris 10-Nanterre.
2001-2004	Assistant profesor (moniteur) at Universidad Paris 12.

ADMINISTRATIVE RESPONSIBILITIES

2017-	Director of CIMFAV center, Universidad de Valparaíso.
2015-2016	Coordinator of the commission in charge of creating the UV Mathematical Civil Engineer program. Program began in March 2018.
2008-2013	Member of the commission in charge of creating Phd Mathematical program UV-PUCV-UTFSM. Program began in 2013.
2008-2011	Director of Statistics Master at Universidad de Valparaíso.

OTHER RESPONSIBILITIES

2013–2016	Member of the Mathematical group in FONDECYT. Assistant director 2014-2016.
-----------	---

EDUCATION

2001- 2004	Ph. D Degree in Mathematics Université Paris 6.
2001	Master de Probabilités et Applications, Université Paris 6.

PUBLICATIONS

G. Caceres, E. Feigelson, G. Jogesh Babu, N. Bahamonde, A. Christen, K. Bertin, C. Meza and M. Curé. 2019. **AutoRegressive Planet Search : Methodology**. Accepted in Astronomical Journal.

G. Caceres, E. Feigelson, G. Jogesh Babu, N. Bahamonde, A. Christen, K. Bertin, C. Meza and M. Curé. 2019 **AutoRegressive Planet Search : Application to the Kepler Mission**. Accepted in Astronomical Journal.

Bertin, K. El Kolei, S. y Klutchnikoff, N. 2018. **Adaptive density estimation on bounded domains**. Accepted for publication in Les Annales de l'IHP, Probabilités et Statistiques.

- Baragatti, M., Bertin, K., Lebarbier, E. and Meza, C. 2019. **A Bayesian approach for the segmentation of series with a functional effect**. *Statistical Modelling*. Vol 19, Issue 2, p 194-220.
- Bertin, K. y Klutchnikoff, N. 2017. **Pointwise Adaptive Estimation of the Marginal Density of a Weakly Dependent Process**. *Journal of Statistical Planning and Inference*. 187, p 115-129.
- Bertin, K., Collilieux, X., Lebarbier, E. and Meza C. 2016. **Semi-parametric segmentation of multiple series using a DP-Lasso strategy**. *Journal of Statistical Computation and Simulation*.
- Bertin K., Lacour C. and Rivoirard V. 2016. **Adaptive pointwise estimation of conditional density function**. *Les Annales de l'IHP, Probabilités et Statistiques*, 52, p 939-980.
- Bertin, K. y Klutchnikoff, N. 2014. **Adaptive Estimation of a Density Function Using Beta Kernels**. *ESAIM Probabilité et Statistiques*. Volume 18, p 400-417.
- Arribas A., Bertin, K., Meza C. y Rivoirard V. 2014. **Lasso-type estimators for Semiparametric Nonlinear Mixed-Effects Models Estimation**. *Statistics and Computing*. 24 p 443-460.
- Bertin, K., Leiva, V., Marchant, C. y Saulo H. 2013. **Generalized Birnbaum-Saunders kernel density estimators and an analysis of financial data**. *Computational Statistics and Data Analysis*. 63 p 1-15.
- Bertin, K. y Klutchnikoff, N. 2011. **Minimax properties of beta kernel estimators**. *Journal of Statistical Planning and Inference*. 141(7), p 2287-2297.
- Bertin, K., Torres, S. y Tudor, C. 2011. **Drift parameter estimation in fractional diffusions driven by perturbed random walk**. *Statistics and Probability letters*. 81(2), p 243-249.
- Bertin, K., Le Pennec, E. y Rivoirard, V. 2011 **Adaptive Dantzig density estimation**. *Annales de l'institut Henri Poincaré*. 47(1), p 43-74 .
- Bertin, K., Torres, S. y Tudor, C. 2011. **Maximum likelihood estimators and random walks in long-memory models**. *Statistics*. 45(4), p 361-374.
- Bertin, K y Rivoirard, V. 2009. **Maxiset in sup-norm for kernel estimators**. *Test* 18(3), p 475-496.
- Aspirot, L., Bertin, K. and Perera G. 2009. **Asymptotic normality of the Nadaraya-Watson estimator for non-stationary functional data and applications to telecommunications**. *Journal of non parametric statistics* n 21(5), p 535-551.
- Bertin, K and Lecue, G. 2008. **Selection of variables and dimension reduction in high-dimensional non-parametric regression**, *Electronic Journal of Statistics*, Vol 2, 1224-1241.
- Bertin, K. 2005. **Sharp adaptive estimation in sup-norm for d-dimensional Holder classes**. *Mathematical Methods of Statistics*, 14(3), p 267-298.
- Bertin, K. 2004. **Asymptotically exact minimax estimation in sup-norm for anisotropic Holder classes**. *Bernoulli* n. 10(5), p 873-888.
- Bertin, K. 2004. **Minimax exact constant in sup-norm for nonparametric regression function with random design**. *Journal of Statistical Planning and Inference* n. 123(2), p 225-242.

PREPRINT

Bertin, K., Klutchnikoff, N., Leon, J. and Prieur, C., 2018. **Adaptive density estimation on bounded domains under mixing conditions**. Submitted.

Alquier, P., Bertin, K., Doukhan, P. and Garnier, R., 2019. **High dimensional VAR with low rank transition**. Submitted.

Bertin, K. and Klutchnikoff, N. 2019. **Adaptive regression with Brownian path covariate**.

RESEARCH PROJECTS

- 2019-2023** Co-researcher in FONDECYT regular project 1190801 Time-Dependent Data : efficient estimation procedures in complex semiparametric mixedeffects models and segmentationmethods for multiple series with disturbances.
- 2018-2019** Principal researcher project PAI-CONICYT MEC N 80170072, Modelos de series de tiempo con aplicaciones en astronomía. Paul Doukhan (Attracted Investigator).
- 2018-2019** Co-researcher project PCI-CONICYT REDES170123, Statistical and Stochastic modeling for longitudinal data and application in biometrics using semi parametric approaches.
- 2018-2019** Co-researcher project MATHAMSUD-CONICYT 18-MATH-07, SaSMoTiDep-Statistical and Stochastic modeling for time-dependent data.
- 2017-2021** Co-researcher project FONDECYT regular 1171335, Fractional stochastic differential equations with discontinuous diffusion coefficient : existence, uniqueness and inference.
- 2016-2018** Co-researcher project ECOS-CONICYT C15E05, On discretization procedures in Non-Gaussian long memory processes with applications in non parametric statistics and time series analysis.
- 2014-2018** Principal researcher project FONDECYT regular 1141258 : Adaptive estimation and oracle inequalities.
- 2014-2018** Co-researcher project FONDECYT regular 1141256 : New challenges in mixed-effects models.
- 2016-2017** Principal researcher project MATHAMSUD-CONICYT.16-MATH-03 SIDRE, Statistical inference for dependent stochastic processes and application in renewable energy.
- 2016-2017** Co-researcher project CONICYT-Redes Internacionales entre Centros de Investigación, 150038, Stochastic methods for parametric and nonparametric Bayesian calibration models applied to Fluid Dynamics.
- 2013-2014** Co-researcher project GEMINI-CONICYT 2012 No. 32120025 Support to development of Astro-Statistics in Valparaíso.
- 2013-2014** Co-researcher project MathAmsud ãÑ CONICYT. SIN Stochastic Analysis, Statistical Inference and Applications in Neuroscience 13MATH 04.
- 2013** Co-researcher project CONICYT REDES 12-007. Fortalecimiento de la Astroestadística en Valparaíso.
- 2012-2015** Co-researcher project Programa Investigación Asociativa (PIA), Anillo ACT1112. Red de Análisis Estocástico y Aplicaciones (sistemas abiertos, energía y dinámica de la información).
- 2011-2013** Co-researcher project ECOS-CONICYT C10E03 Parameter estimates in models involving self similar noise.
- 2011-2012** Co-researcher project CONICYT 81100005 atracción de capital humano avanzado del extranjero, modalidad estadías largas.

- 2011** Principal researcher project CONICYT 80100003 atracción de capital humano avanzado del extranjero, modalidad estadías cortas.
- 2010-2011** Principal researcher project CONICYT 80090012 atracción de capital humano avanzado del extranjero, modalidad estadías cortas.
- 2009-2013** Principal researcher project FONDECYT regular 1090285 : Statistical problems using Lasso-type methods.
- 2009-2012** Co-researcher project Math Amsud : Stochastic Analysis and Mathematical Physics Research Network.
- 2008** Principal researcher project CNRS-CONICYT 0705 : Estimación estadística para procesos auto-similares y problemas en gran dimensión.
- 2007-2010** Co-researcher project anillo PBCT-ACT-13 : Laboratorio de Análisis Estocástico.
- 2006-2009** Principal researcher project FONDECYT regular 1061184 : Non-parametric funcional estimation in sup-norm.
- 2005-2007** Principal researcher project DIPUV 03/05 : Estimación no-paramétrica en norma supremo.
-

OTHER RESEARCH ACTIVITIES

- 2013- Member of the Mathematical group of FONDECYT.
- 2007-2009 Subdirector of CIMFAV CENTER of Universidad de Valparaíso.
- 2006-2007 Organization of CIMFAV talks.
-

REFEREE ACTIVITIES

- Referee for Annals of Statistics, Annals of Applied Statistics, Probability Theory and Related Fields.
- Referee for FONDECYT projects .
-

VISITING

- Universidad de la República, Montevideo. (2006-2007-2018)
- Université Paris 10. (2006)
- Université Paris 6. (2007)
- Université Paris Paris 11 (2007-2008-2009-2010-2012)
- Universidad San Andres en Buenos Aires. (2010)
- Université Paris Dauphine. (2011-2017)
- ENSAE (2012).
- ENSAI (2012-2013-2014).
- Universidad de Pittsburgh (2015).
- Université de Grenoble (2017)
- Université Rennes 2 (2016-2017-2018).
-

MASTER THESIS ADVISOR

- 2006-2008** "Estimación semi-paramétrica en el modelo CAPM". Student : Manuel Freire. Defense in November 2008.

- 2006-2009** "Estimación no-paramétrica con wavelet y aplicación a la estimación de funciones con saltos".
Student : Alejandra Christen. Defense in June 2009.
- 2006-2009** "Estimación no-paramétrica de funciones periódicas usando el análisis de Fourier. Student :
Cristian Carvajal. Defense in August 2009.
- 2006-2009** "Modelamiento en el Espacio - Estado y Filtro de Kalman con aplicación en pesquería.
Student : Carla Leal. Defense in December 2009.
- 2010-2011** "Estimación de funciones de densidad Usando kernel Birnbaum-Saunders Generalizado.
Student : Carolina Marchant. Defense in March 2011.
- 2010-2011** "Estimación de Parámetros en un modelo de difusión generado por un proceso Gamma y el
movimiento Browniano. Student : Nicolas Moreno. Defense in September 2011.
- 2010-2011** "Implementación computacional del coeficiente de codispersión para procesos definidos sobre
grillas no rectangulares. Student : Maria Elena Amador. Defense in November 2011.
- 2010-2012** "Estimación de densidades con soporte compacto utilizando métodos de kernel con Aplica-
ción en Neurociencia". Student : Jean Pierre Vargas. Defense in December 2012.

CONGRESSES, CONFERENCIES, SEMINARS (LAST 5 YEARS)

- 10/09 Congreso SOCHE 2009. Talk : Selección de variables y reducción de la dimensión en modelos de
regresión no-paramétrica de gran dimensión.
- 05/10 Seminario de Matemática de la Universidad Santa Maria. Talk : Selección de variables y reducción
de la dimensión en modelos de regresión no-paramétrica de gran dimensión.
- 09/10 Seminario de la Universidad de Buenos Aires. Talk : Selección de variables y reducción de la
dimensión en modelos de regresión no-paramétrica de gran dimensión.
- 11/10 Workshop "Statistical modelling for high-dimensional data analysis and image processing. Talk :
Selección de variables y reducción de la dimensión en modelos de regresión no-paramétrica de gran
dimensión.
- 04/11 Congreso Zona Sur, Pucon, Chile, Talk : estimación adaptativa usando estimadores Beta kernel
de la densidad.
- 09/11 Coloquio departamento Matemática, Fac. Ciencias, Universidad Chile, Talk : estimación no-
paramétrica usando estimadores Beta kernel de la densidad.
- 09/11 Seminario Estadística PUC, Santiago, Talk : estimación no-paramétrica usando estimadores Beta
kernel de la densidad.
- 04/12 Congress Ieres Rencontres francochiliennes de Statistique, Paris, France , Talk : Estimation de
densite et noyaux Beta.
- 06/12 Seminaire de statistique du CREST, Paris, Talk : Pointwise conditional density estimation.
- 06/12 Seminaire de proba-stat, Université d'Orsay, Talk : Pointwise conditional density estimation.
- 10/12 XXXVIII Semana de la Matematica, Valparaiso, Chile. Estimación no-paramétrica de funciones.
- 11/12 Escuela CIMPA, Uruguay : new trends in Mathematical Statistics, Talk : adaptive pointwise
conditional density estimation.
- 04/14 Charla CIMFAV, Valparaiso, Chile, Talk : Estimación adaptativa de la función de densidad en
un punto fijo bajo dependencia.
- 09/14 Congreso CLAPEM, Cartagena de india, Colombia. Talk : Pointwise adaptive estimation of the
marginal density of a weakly dependent process.
- 0/15 AMS spring meeting, Washington, USA. Talk : Pointwise adaptive estimation of the marginal
density of a weakly dependent process.
- 04/15 Jornadas DIUV, Viña del Mar, Chile. Talk : Segmentación de series múltiples usando LASSO.
- 10/15 Jornadas SOCHE, Concepción, Chile. Talk : Segmentation of functional-biased series by a Baye-
sian approach.

- 11/16 Seminario de Estadística de la PUC, Santiago, Chile. Talk : Adaptive Density Estimation on Bounded Domains.
- 12/16 Congreso CLAPEM 2016, San Jose, Costa Rica. Talk : Adaptive Density Estimation on Bounded Domains.
- 12/16 Segunda jornada franco-chilena de Estadística, Valparaiso, Chile. Talk : Adaptive Density Estimation on Bounded Domains.
- 10/17 V-Escuela Doctorado en Matemática en Consorcio Valparaíso, IMA, PUCV, Valparaíso, Semi-Åparametric segmentation of series corrupted by a functional part.
- 01/18 II Encuentro de Mujeres Matemáticas en América Latina. EstimaciÅn no-paramétrica de funciones.
- 09/18 Jornada de estadística porteña. Exposé : : Segmentación de series múltiples usando Lasso.
- 11/18 Spring School in Complex Systems. Exposé : Breakpoints and signal segmentation in time series.

ORGANIZING ACTIVITIES

- 2014 Scientific committee CLAPEM 2014.
- 2013 Organizing committee : First International Meeting of Astrostatistics in Valparaíso, May 6-10, 2013
- 2012 Organizing committee : Journée Franco-Chilienne de Statistique, 13/04/2012, Paris, France.
- 2011-2012 Organizing committee CLAPEM 2012. March 26-30, 2012, Vina del Mar, Chile.
- 2010 Scientific committee CLATSE 2010.
- 2008 Statistics session Organization. Encuentro SOMACHI 2008.

EXTENSION ACTIVITIES

- 2019 Diffusion talk "Celebrando mujeres Matemáticas de Chile y del mundo". Talk : Segmentación de series múltiples usando Lasso.
- 2016 Diffusion talk in colegio "Rebeca Fernandez" (ViÅsa del Mar) and colegio "Rayen Caven" (Concon). Talk : Aplicaciones de la Matemática en informática y otras áreas"
- 2013 Diffusion talk in colegio "Alliance Française de Renaca". Talk : Estimacion de la calidad de servicio in Internet.
- 2011 Diffusion talk in colegio "Alliance Française de Renaca". Talk : Estadística y imagenes.
- 2008 Diffusion talk in the event 1000 científicos, 1000 aulas. Talk : Aplicaciones desconocidas de la Estadística" in the colegio San Vicente de Paul, Valparaíso.
- 2007 Organization "Cafe Matematico", in Restaurante Gato Tuerto, Valparaíso.