

# CURRICULUM VITAE

## 1. GENERAL INFORMATION

Name: Ernesto SAN MARTIN.

Id number: 11.325.985-K, Chili.

Place and date of birth: Chuquicamata (Chili), July 22, 1968.

Nationality: Chilean.

E-mail: ernesto.sanmartin@uclouvain.be; esanmar@uc.cl

## 2. ACADEMIC POSITIONS

Invited Professor, LIDAM/CORE, Université catholique de Louvain, Belgium (since March 2013).

Director, Interdisciplinary Laboratory of Social Statistics LIES, Faculty of Mathematics, Pontificia Universidad Católica de Chile (since March 2017). Web-page: [lies.mat.uc.cl](http://lies.mat.uc.cl).

Director, Millennium Nucleus of Intergenerational Mobility MOVI (since December 2021). Web-page: [nucleomovi.cl](http://nucleomovi.cl).

Full Professor, Faculty of Mathematics, Pontificia Universidad Católica de Chile (since June 2017).

Fellow, Center for Operational Research and Econometrics CORE, Université catholique de Louvain, Belgium (since 2013).

Principal Investigator, Centro de Políticas y Prácticas Educativas CEPPE-UC, Pontificia Universidad Católica de Chile (October 2012 – September 2016).

Associated Professor, Faculty of Education, Pontificia Universidad Católica de Chile (September 2011 – March 2017).

Associated Professor, Faculty of Mathematics, Pontificia Universidad Católica de Chile (September 2008 – May 2017).

Member of the Advisory Board of the Measurement Center MIDEL UC, Pontificia Universidad Católica de Chile (since January 2006).

Assistant Professor, Department of Statistics, Pontificia Universidad Católica de Chile (August 2001 – August 2008).

## 3. PUBLIC COMMITMENT

In the context of the 2019 Chilean social uprising, I dedicated myself to explaining the Chilean electoral system, specifically the D'Hondt method, to citizens. My goal was to help them understand the importance of forming large electoral lists to maximize representation. I carried out this work in public squares in the 11th district of Santiago, Chile (see <https://lies.mat.uc.cl/proceso-constituyente/>).

In the context of the 2019 social uprising, I co-organized, together with Professor Rodrigo Medel from the Universidad de Chile, a colloquium titled *Science, Politics, Public Policy: What relationships?*, with the aim of exploring the intersections between these areas. We emphasized that there are multiple scientific perspectives beyond the hegemonic one, commonly referred to as the *Linear Model of Science* (see <https://lies.mat.uc.cl/ciclo-coloquios/>).

Electoral Administrator of the list *XT Movimiento Social Constituyente/Lista del Pueblo* for the constituent election (2021).

I have contributed several opinion pieces to newspapers, aiming to provide a critical perspective on interpreting public data, such as polls or election results (examples at <https://lies.mat.uc.cl/noticias/>).

Hearing at the Commission on Political System, Government, Legislative Power, and Electoral System of the Constitutional Convention of Chile: presented, together with Prof. Alejandra Ovalle from the Law School of the Pontificia Universidad Católica de Chile, *New Constitution and Apportionment Electoral Systems* (December 1, 2021).

## 4. International Awards

Fellowship of the Coimbra Group of the European Community to be a Visiting Professor at the Faculty of Psychology of the KU Leuven, Belgium (December 14, 2004-March 15, 2005).

Chaire *International Francqui Professor* in Sciences Humaines et Exactes, Modélisation Statistique, Belgium (2023-2024). This is a recognition granted by the Fondation Francqui of the Kingdom of Belgium to carry out scientific activities within the network of Belgian universities, with the aim of communicating the unique research and perspective that I have developed.

## 5. ADMINISTRATIVE RESPONSIBILITIES

Director of the Department of Statistics, Faculty of Mathematics, Pontificia Universidad Católica de Chile (July 2019 – November 2022).

Director of Outreach, Faculty of Mathematics, Pontificia Universidad Católica de Chile (December 2016 – April 2018).

Member of the Dean Search Committee of the Faculty of Mathematics, Pontificia Universidad Católica de Chile (2016).

Member of the Search Committee for Director of Department of Statistics, Faculty of Mathematics, Pontificia Universidad Católica de Chile (2015)

Member of the Academic Pastoral Committee, Pontificia Universidad Católica de Chile (2020-2023).

## 6. SCIENTIFIC AND TECHNICAL COMMITTEES

Member of the Technical Advisory Committee of the University Selection Test, for the Council of Rectors of Chilean Universities (May 2011-May 2013).

Member of the Board for the Evaluation of Basic and Applied Research Projects in Education, National Science and Technology Corporation of the Chilean Government (July 2015-July 2017).

Scientific consultant for the Colombian Institute for the Evaluation of Education ICFES, Ministry of Education of the Republic of Colombia (2013-2014, 2021).

Scientific consultant for the National Agency of Quality of Education, Chilean Government (2015).

## 7. SCIENTIFIC MEMBERSHIPS

International Psychometric Society.

Chilean Society of Statistics.

## 8. EDUCATION

### 8.1. UNDERGRADUATE STUDIES

Bachelor's degree in Engineering Sciences with a major in Applied Mathematics, Universidad de Chile, 1993.

Mathematical Civil Engineer, Universidad de Chile, 1996.

Thesis: *Selection of Regular Grammar: A Bayesian Approach*, with *Distinction* (January 2, 1996).

### 8.2. GRADUATE STUDIES

Diplôme d'études approfondies en statistique. Institute of Statistics, Université catholique de Louvain, Belgium (01/1996-06/1997).

Master thesis: *Specification du modèle LISREL du point de vue du modèle linéaire*, with *Grande Distinction* (June 26, 1997).

Ph. D. in Sciences, orientation Statistics. Institute of Statistics, Université catholique de Louvain, Belgium (Period: 07/1997-02/2000).

Ph. D. Dissertation: *Latent Structural Models: Specification and Identification Problems*, with *La Plus Grande Distinction avec les Félicitations du Jury*.

Promotor: Dr. Michel Mouchart.

## 9. RESEARCH INTERESTS

1. Identification problems in psychometric models.
2. Construction and analysis of educational tests. Learning spaces.
3. School effectiveness and Value-Added Models.
4. Apportionment methods and electoral systems.

5. Statistical modeling of political science problems.
6. Causality in Social Sciences. Evaluation of Public Policies.
7. History of Probability and Statistics. Philosophical foundations of Probability and Statistics. Philosophy of Science.
8. Mathematics, Probability and Statistics Literacy.
9. Intergenerational mobility.

## 10. RESEARCH EXPERIENCE

### 10.1. RESEARCH POSITIONS

1. Researcher, Institute of Statistics, Université catholique de Louvain, Belgium.  
Research subject: Modèles d'équations structurales et modélisation de covariances.  
Funding by Fonds de Développement Scientifique (FDS), Université catholique de Louvain.  
Period: 1996-1997.
2. Researcher, Institute of Statistics, Université catholique de Louvain, Belgium.  
Research subject: Méthodes semi- et non-paramétriques: problèmes de calcul et applications.  
Funding by Projet d'Actions de Recherche Concertées ARC 93/98-164 del Gobierno de Belgium.  
Period: 1998.
3. Researcher, Institute of Statistics, Université catholique de Louvain, Belgium.  
Research subject: Méthodes semi- et non-paramétriques, en tant qu'outil pour analyser des structures complexes de données. Funding by Projet d'Actions de Recherche Concertées ARC 98/03-217 del Gobierno de Belgium.  
Period: 1999-03/2000.

### 10.2. POSTDOCTORAL POSITIONS

1. Post-doctoral, Faculty of Psychology, KULeuven, Belgium (April-September 2000).  
Research subject: Identification problems in Latent Class Models.
2. Post-doctoral, Centro de Modelamiento Matemático, Universidad de Chile (October 2000-March 2001).  
Research subject: Statistical analysis of particle size flow falling by gravity in the Chilean mining industry.
3. Post-doctoral, Department of Statistics, Pontificia Universidad Católica de Chile (March 2001-August 2001),  
Research subject: Modeling and Identification Problems in Structural Models with Latent Variables. This position was funding by a Postdoctoral FONDECYT Project N° 3010069.

### 10.3. VISITING PROFESSOR

1. Visiting Professor, Department of Psychology, KULeuven, Belgium.  
Period: December 2004-March 2005.

2. Visiting Professor, Department of Psychology, KULeuven, Belgium.  
Period: September-November 2008.
3. Visiting Professor, Center for Operational Research and Econometrics CORE, Université Catholique de Louvain, Belgium.  
Period: December 28, 2011 - February 6, 2012.

## 11. RESEARCH PROJECTS

1. Postdoctoral Fondecyt Project N° 3010069 (Principal investigator).  
Research subject: *Specification and Identification Problems in Structural Models with Latent Variables*.  
Period: 2001-2002.
2. Bilateral Project with the Faculty of Psychology, KULeuven, Belgium (Co-investigator).  
Research subject: *Nonlinear Mixed Models for Educational Measurement and Standard Setting*.  
Period: 2002-2004.
3. Fondecyt Project N° 1030801 (Principal investigator).  
Research subject: *Contributions to Multilevel Latent Models: Model Building, Model Fitting and Applications to Educational Testing Data*.  
Period: 2003-2005.
4. Fondecyt Project N° 7040112 (Principal investigator).  
Incentive for International Collaboration in the context of the Fondecyt Project N° 1030801.  
Period: 2003.
5. Fondecyt Project N° 7030043 (Principal investigator).  
Incentive for International Collaboration in the context of the Fondecyt Project N° 1030801.  
Period: 2004.
6. Fondecyt Project N° 1060722 (Principal investigator).  
Research subject: *Statistical Problems in Large Scale Educational Testing*.  
Period: 2006-2009.
7. Fondecyt Project N° 7040112 (Principal investigator).  
Incentive for International Collaboration in the context of the Fondecyt Project N° 1060722.  
Period: 2007.
8. Fondecyt Project N° 7070142 (Principal investigator).  
Incentive for International Collaboration in the context of the Fondecyt Project N° 1060722.  
Period: 2008.
9. Bilateral Project with the Department of Psychology, KULeuven, Belgium (Co-investigator).  
Research subject: *Missing data strategies*.  
Period: 2006-2008.
10. PUENTE Project N° 08/2009, Pontificia Universidad Católica de Chile (Principal investigator).  
Research subject: *Misspecification Problems in Mixed Models for Educational Data*.  
Period: 2009.

11. Fondecyt Project N° 1110315 (Principal investigator).  
Research subject: *School Effectiveness and Value Added Models: From Quantitative Analysis to Qualitative Outcomes.*  
Period: 2011-2013.
12. ANILLO Project SOC1107 (Director).  
Research subject: *Statistics for Public Policy in Education: Analysis and Decision-Making of Observational Studies.*  
Period: 2013-2015.
13. International Collaboration Enhancement Grant for Research Team Projects in Social Sciences and Humanities 2012 (Director).  
Research subject: *The Persistence of Value Added over Time : A Dynamical, Multilevel Approach.*  
Project related to the ANILLO Project SOC1107.  
Period: 2014-2015.
14. Fondecyt Project N° 1141030 (Principal investigator).  
Research subject: *School Improvement and Student Progress: How compatible they are?.*  
Period: 2014-2017.
15. Fondecyt Project N° 1181261 (Principal investigator).  
Research subject: *Ignoring Ignorability: Towards a Realistic Educational Research.*  
Period: 2018-2021.
16. Millennium Nucleus on Intergenerational Mobility: From Modelling to Policy (MOVI) (Director)  
Period: 2022-2024.

## 12. APPLIED RESEARCH PROJECT

1. Fondef Project FONDEF *Higher Education Admission Systems* (Co-investigator).  
This project was developed by the School of Psychology (Pontificia Universidad Catolica de Chile) and the School of Economics (Universidad de Chile). My role consisted in developing applied research on psychometric issues, in particular the problem of score matching using IRT models.
2. Value-Added Study using the SIMCE Test (Co-investigator).  
Project funded by the SIMCE office of the Ministry of Education of the Chilean Government.  
Period: October 2006– April 2008.
3. Project *The Quality of Education: Analysis Based on Chilean Educational Data* (Co-investigator).  
Project developed in the context of the program *Quality of Education in Latin America and the Caribbean*, founded by the Inter-American Development Bank.  
Period: August 2007-March 2008.
4. Project CORFO-INNOVA *Development of standardized tests and a value-added methodology to evaluate learning progress in Mathematics and Language of students in the second cycle of basic education (5<sup>o</sup> a 8<sup>o</sup>)* (Co-investigator).  
Period: August 2008 – August 2010.  
Funding by the CORFO Office of the Chilean Government.
5. ANILLO Project SOC-17 *Education in the face of the risk of social fragmentation: citizenship, equity and national identity.* (Co-investigator).

Period: August 2008 – August 2011.

My participation in this project was focused on the research line on Equality and Citizenship.

6. FONDAP Project *Centro de Estudios de Políticas y Prácticas de Educación CEPPE* (Principal investigator).  
Period: Noviembre 2008 – Noviembre 2011.  
My participation in this project was focused on the research line Characterization of New Millennium Learning.
7. PISA and the Quality of Education: Comparative Analysis between Chile and Equivalent Countries Using Hierarchical Linear Models (Principal Investigator).  
Project funding by the SIMCE office, Ministry of Education of the Chilean Government.  
Period: July 2008 – July 2009.
8. Project *Literacy in Chilean subsidized schools* (Principal Investigator).  
Project funding by the Ministry of Education of the Chilean Government.  
Period: August 2009-Diciembre 2010.
9. Project *Determination of standards and indicators of learning conditions in educational establishments* (Principal Investigator).  
Project funding by the Ministry of Education of the Chilean Government. Period: August 2009-Diciembre 2009.
10. FONIDE Project *Instructional patterns observed by the Sistema de Evaluación del Desempeño Profesional Docente in first cycle mathematics teaching: Implications for teacher evaluation and training.* (Co-investigator).  
FONIDE Project 2010, Ministry of Education of the Chilean Government.  
Period: March 2010-November 2010.
11. Fondecyt Project N° 1100580 *Longitudinal study of educational predictors and moderators of writing development in college students* (Co-investigator).  
Period: March 2010 – March 2013.
12. Public Policy Project *Challenges of the new educational institutional framework: value-added models and classification of schools* (Principal Investigator).  
Project funding by the Centro de Políticas Públicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.  
Period: 2011.
13. FONIDE Project FE-11124 *¿How relevant is the contribution of different ICT uses in explaining reading achievement in PISA? Modeling the net ICT contribution in Chile, Uruguay, Spain and Portugal* (Principal Investigator).  
Period: September 2011-July 2012.
14. FONIDE Project D10I1037 *Developing competencies for the 21st century: assessing teaching competencies to strengthen ICT Skills for Learning in Chilean school students* (Co-investigator)  
Period: 2013-2015.
15. FONIDE Project FE-11265 *¿Is the INICIA test a predictive measure of teacher effectiveness?* (Principal Investigator).  
Period: 2013.

16. FONIDE Project FE-11268 *Admission policies, compositional evolution and school effectiveness of schools in the face of the recent institutionalization that prohibits the selection of students.* (Co-investigator).  
Period: 2013.
17. FONIDE Project FE-11263 *Study of the factors affecting the SIMCE-ICT test results.* (Co-investigator).  
Period: 2013.
18. Public Policy Project *Explaining School Effectiveness for Educational Change Policy: From External Pressure to Internal Accountability* (Principal Investigator).  
Period: 2013.
19. FONIDE Project F811385 *SIMCE reading test as a driver of school improvement: an initial diagnosis* (Co-investigator).  
Period: 2014.
20. Interdisciplinary UC Project No. 9/2014 *The Dialogue on the Conception of Logic between Jean Piaget and Everit Beth* (Principal Investigator).  
Period: 2015-2016.
21. FONIDE Project IT13I10020 *Effective social innovation: construction of a battery of quantitative instruments and technological support to improve quality measurement processes in social programs* (Principal Investigator).  
Period: 2014-2015.
22. *Study of the Education Quality System*, Project funding by the Agency of Quality of Education, Chilean Government (Principal Investigator).  
Period: 2015.
23. Fondecyt Project N° 1150417 *Communicative conditions for learning language and mathematics: languages and voices of students and teachers in 5th grade classrooms.* (Co-investigator).  
Period: 2015-2018.
24. FONDEF Project IT14I10120 *Implementation of the MAFA system for public pre-schools in the national territory: implementation of pedagogical communities based on the modeling of the physical learning environment* (Co-investigator).  
Period: 2015-2017.
25. Project *Lirécrire: analyse d'une intervention expérimentale des compétences d'écriture et lecture* (Co-investigator).  
Project developed by the Groupe interdisciplinaire de Recherche sur la Socialisation, l'Éducation et la Formation GIRSEF, Université catholique de Louvain, Belgium.  
Period: 2015.
26. *Impact Evaluation of the PAIEP Program of the University of Santiago, Project USA1408.*  
Period: 2016-2017.
27. Public Policy Project, Pontificia Universidad Católica de Chile.  
Research subject: *Quantitative analysis of the project MODEL of support for the professional development of teachers for municipal government structures and local education services.*  
Principal Investigators: H. Solar, E. San Martín, P. Ayala, E. Treviño.  
Period: 2017.



28. Continuing Education Project, Pontificia Universidad Católica de Chile.  
 Research subject: *Analysis of the results of the evaluation surveys on the quality of teaching and services in Continuing Education courses applied in 2016.*  
 Principal Investigators: Trinidad González, Ernesto San Martín.  
 Period: 2017.
29. FONDEF Project ID17I10220 *Knowledge Spaces in Mathematics: Cognition, Measurement and Assessment of Learning in the Service of Classroom Diversity.*  
 Director.  
 Period: 2017-2019.
30. Project *Value-Added and Educational Progress Study* ID 721703-18-LQ17.  
 Project for the Agency of Quality of Education of the Chilean Government.  
 Period: 2017-2018.
31. PENTA UC-LIES Project *PENTA UC Program Impact Evaluation* (Director).  
 PENTA UC is a program aimed at academically talented students.  
 Period: 2020-2021.
32. Public Policy Project, Pontificia Universidad Católica de Chile *The value of privacy in the fight against COVID-19 in Chile* (Co-investigator).  
 Project funding by the Centro de Políticas Públicas UC (in collaboration with Fernando Arancibia of the Institute of Philosophy, UC).  
 Period: 2021.

### 13. PROJECTS RELATED TO HISTORICAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF PROBABILITY AND STATISTICS

1. FONDEDOC Project DGP/075/2003 (Principal investigator).  
 Research subject: Laplace's *Mémoire sur la probabilité des causes par les événements*: Spanish translation and mathematical-philosophical commentary.  
 Period: 2003.
2. FONDEDOC Project DGP/074/2004 (Principal investigator).  
 Research subject: Huygens' *De Ratiociniis in Ludo Aleae*: Spanish translation and mathematical-philosophical commentary.  
 Period: 2004.
3. FONDEDOC Project DGP/159/2005 (Principal investigator).  
 Research subject: Pascal's *Triangulus Arithmeticus*: Spanish translation and mathematical-philosophical commentary.  
 Period: 2005.
4. Project funding by Vice-Rector's Office for Research and the Office of Christian Culture, Pontificia Universidad Católica de Chile.  
 Research subject: From truth to verification: philosophical-theological choices underlying the historical development of probability theory.  
 Period: 2007.

## 14. PROJECTS RELATED TO POLITICAL SCIENCES

1. FONDEDOC Project DADo/200/2007 (Principal Investigator).  
Subject of research: Electoral Mathematics: from the Political Problem to a Mathematical Solution.  
Period: 2007-2008.
2. Interdisciplinary Project, Pontificia Universidad Católica de Chile (Principal Investigator).  
Subject of research: Social history of elections through numbers: Chilean citizen representation between 1810 and 1891.  
Project developed in collaboration with the Institute of History, Pontificia Universidad Católica de Chile.  
Period: 2009.
3. Public Policy Project *Constitutional Process and Electoral Systems: their effects on the political regime and democracy* (Principal investigator).  
Project funding by the Centro de Políticas Públicas UC (in collaboration with Alejandra Ovalle of the Faculty of Law, UC).  
Period: 2021.

## 15. PROJECTS RELATED TO CURRICULA FORMULATION

1. FONDEF Project DO5I10398 *Identification and Training of Gift Students at K1 and K2 level of Chilean Public Schools* (Co-investigator).  
Período: 2007.  
My contribution in this project was the definition of a curriculum in mathematics larger than the national official one. We construct a curriculum in mathematics based on the heuristic-inductive perspective for solving problems (Polya and Lakatos) as well as on the intuitionistic perspective of arithmetic (Lorenzen).  
This project obtain the *Premio Sello Bicentenario 2009* granted by the Chilean Government.
2. *Definition of Standards in Mathematics for Secondary Schools Teachers* (Co-investigator).  
Project developed by the Centro de Modelamiento Matemático, Universidad de Chile.  
My contribution in this project was the definition of standards in Probability and Statistics.  
Project sponsored by the Ministry of Education of the Chilean Government.  
Period: 2010.
3. *Definition of Standards in Mathematics for Students attending Pubic Primary and Secondary Schools in Maipú's County (Metropolitan Region, Chile)* (Co-investigator).  
Project developed by the Centro de Estudios y Desarrollo de Talentos PENTA UC.  
Period: 2011.

## 16. PUBLICATIONS

### 16.1. METHODOLOGICAL PUBLICATIONS

1. R. Arellano-Valle, G. del Pino and E. San Martín (2002). Definition and probabilistic properties of skew-distributions. *Statistics and Probability Letters* **58**, 111–121 .

2. E. San Martín and F. Quintana (2002). Consistency and Identifiability Revisited. *Brazilian Journal of Probability and Statistics* **16**, 99–106.
3. M. Mouchart and E. San Martín (2003). Specification and Identification Issues in Models Involving a Latent Hierarchical Structure. *Journal of Statistical Planning and Inference* **111**, 143–163.
4. E. San Martín (2003) Modeling Problems Motivated by the Specification of Latent Linear Structures. *Journal of Mathematical Psychology* **47**, 572–579.
5. J. Manzi and E. San Martín (2003). La necesaria complementariedad entre la teoría clásica de medición (TCM) y la teoría de respuesta al ítem (IRT). *Estudios Públicos* **90** 145–183.
6. E. San Martín, M. Mouchart and J. -M. Rolin (2005). Ignorable Common Information, Null Sets and Basu’s First Theorem (2005). *Sankhyā: The Indian Journal of Statistics* **67**, 674-698.
7. E. San Martín, G. del Pino and P. De Boeck (2006). IRT Models for Ability-Based Guessing. *Applied Psychological Measurement* **30**, 183–203.
8. E. San Martín and M. Mouchart (2007). On Joint Completeness: Sampling and Bayesian Versions, and Their Connections. *Sankhyā: The Indian Journal of Statistics* **69**, 780–807.
9. G. del Pino, E. San Martín, J. González and P. De Boeck (2008). On the Relationships Between Sum Score Based Estimation and Joint Maximum Likelihood Estimation. *Psychometrika* **73**, 145–151.
10. A. Jara, F. Quintana and E. San Martín (2008). Linear Mixed Models with Skew-elliptical Distributions: A Bayesian Approach. *Computational Statistics and Data Analysis* **52**, 5033-5045.
11. E. San Martín, J. González and F. Tuerlinckx (2009). Identified Parameters, Parameters of Interest and Their Relationships. *Measurement: Interdisciplinary Research and Perspective* **7**, 95-103.
12. E. San Martín and J. González (2010) Bayesian Identifiability: Contributions to an Inconclusive Debate. *Chilean Journal of Statistics* **1**, 69-91.
13. E. San Martín, A. Jara, J. -M. Rolin and M. Mouchart (2011). On the Bayesian nonparametric generalization of Rasch-type models. *Psychometrika* **76**, 385-409.
14. L. M. Castro, E. San Martín and R. Arellano-Valle (2013). A Note on the Parameterization of Multivariate Skewed-Normal Distributions. *Brazilian Journal of Probability and Statistics* **27**, 110-115.
15. E. San Martín and J. -M. Rolin (2013). Identification of Parametric Rasch-type Models. *Journal of Statistical Planning and Inference* **143**, 116-130.
16. E. San Martín, J.-M. Rolin and L. M. Castro (2013). Identification of the 1PL Model with guessing parameter: Parametric and Semi-parametric results. *Psychometrika* **78**, 341-379. DOI: 10.1007/S11336-013-9322-8.
17. J. Manzi, E. San Martín and S. Van Belleghem (2014). School System Evaluation by Value-Added Models Under Endogeneity. *Psychometrika* **79**, 130-153.
18. A. Oulhaj and E. San Martín (2014). Generating data from improper distributions: Application to Cox proportional hazards models with Cure. *Journal of Statistical Computation and Simulation* **84**, 204-214, DOI:10.108000949655.2012.700714.

19. E. San Martín and P. De Boeck. (2015). What do you mean by a difficult item? On the interpretation of the difficulty parameter in Rasch models. In: Roger E. Millsap, Daniel M. Bolt, L. Andries van der Ark, Wen-Chung Wang (Eds.), *Quantitative Psychology Research*, Springer Proceedings in Mathematics & Statistics **89**, Chapter 1.
20. E. San Martín, J. González and F. Tuerlinckx (2015). On the Unidentifiability of the Fixed-Effects 3PL Model. *Psychometrika* **80**, 450-467.
21. G. Maris, T. Bechger and E. San Martín (2015). A Gibbs sampler for the (Extended) marginal Rasch Model. *Psychometrika* **80**, 859-879.
22. E. San Martín (2015). Modelos Rasch: ¿cuán (in-)coherentemente son presentados y utilizados? *Actualidades en Psicología* **29**, 91-102.
23. E. San Martín (2016). Identification of Item Response Theory Models. In: W. van der Linden (Ed.), *Handbook of Item Response Theory, Volumen 2, Statistical Tools*, Chapter 8. CRC Press Taylor & Francis Group, New York.
24. J. Milla, E. San Martín and S. Van Belleghem (2016). Higher Education Value Added using Multiple Outcomes. *Journal of Educational Measurement* **53**, 368-400.
25. G. Page, E. San Martín, J. Orellana and J. González (2017). Exploring Complete School Effectiveness via Quantile Value-Added. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A* **180**, 315-340.
26. E. San Martín (2018). Identifiability of Structural Characteristics: How relevant is in the Bayesian Approach? *Brazilian Journal of Probability and Statistics* **32**, 346-373.
27. González, J. and E. San Martín (2018). An alternative view on the NEAT design in test equating. In: Marie Wiberg, Steven Culpepper, Rianne Janssen, Jorge González, Dylan Molenaar (Eds.), *Quantitative Psychology: The 82nd Annual Meeting of the Psychometric Society, Zurich, Switzerland, 2017*. Springer Proceedings in Mathematics & Statistics **233**, pp. 111-120.
28. R. Janssen, J. González and E. San Martín (2019). Standard-Setting Procedures for Counts Data. *Journal of Applied Measurement* **20**, 134-145.
29. P. Fariña, J. González and E. San Martín (2019). An identifiability-based strategy for the interpretation of parameters in the 1PL-G and Rasch models. *Psychometrika* **84**, 511-528.
30. P. De Boeck, B. Gore, T. González-Larrondo and E. San Martín (2020). An alternative view on the measurement of intelligence and its history. In: Robert J. Sternberg, *The Cambridge Handbook of Intelligence*, 2nd., Chapter 4.
31. E. Alarcón-Bustamante, J. González, and E. San Martín (2020). Predictive validity under partial observability. *Quantitative Psychology - 84th Annual Meeting of the Psychometric Society* **322**, 135-145.
32. E. Alarcón-Bustamante, J. González, and E. San Martín (2021). On the marginal effect under partitioned populations: Definition and Interpretation. *Quantitative Psychology - 85th Annual Meeting of the Psychometric Society* **353**, 163-173.
33. E. San Martín and E. Alarcón-Bustamante (2022). Dissecting Chilean Survey: The case of missing outcomes. *Chilean Journal of Statistics* **13**, 17-46.
34. E. San Martín and J. González (2022). A Critical View of the NEAT Design from a Partial Identification Perspective. *Journal of Educational and Behavioral Statistics* **47**, 406-437.

35. M. Polo and E. San Martín (2023). Value Added in Hierarchical Linear Mixed Models with Error in Variables. *Communications in Statistics - Theory and Methods* **55**, 7984-8001.
36. E. Alarcón-Bustamante, I. Varas and E. San Martín (2023). On the impact of missing outcomes in linear regression. *Chilean Journal of Statistics* **14**, 26-36.
37. E. San Martín, M. Perticará, I. Varas, K. Asahi and J. González (2024). The Role of Identifiability in Empirical Research. Accepted for publication in: Fisher, W. P., Jr., & Pendrill, L. (2024), *Models, measurement, and metrology extending the SI*. De Gruyter.
38. G. Page, E. San Martín, D. Torres-Irribarra and S. Van Bellegem (2024). Temporally Dynamic, Cohort-Varying Value-Added Models. Accepted for publication in *Psychometrika*.
39. E. San Martín and Sébastien Van Bellegem (2024). Fisher consistency and goodness-of-fit measure; *submitted*.
40. E. Alarcón-Bustamante, J. González, D. Torres and E. San Martín (2024). From Missing Data to Informative GPA Predictions: Navigating Selection Process Beliefs with the Partial Identifiability Approach; *under revision*.
41. E. San Martín and Sébastien Van Bellegem (2024). Electoral Fraud: Insights from a Partial Identification Approach; *submitted*.
42. E. San Martín and Caja de Compensación Los Andes Research Team (2024). Assessing the Impact of the *Financial Inclusion 90 Program*: A Methodological Approach for Evaluating a Program with Limited Compliance; *submitted*.
43. E. San Martín, Perticará, M., Varas, I. and Alarcón-Bustamante, E. (2024). The Weight of Missing Data: A Case Study of the Chilean CASEN Survey; *submitted*.

## 16.2. EMPIRICAL PUBLICATIONS

1. B. Flahaut, M. Mouchart, E. San Martín and I. Thomas. (2003). The local spatial autocorrelation and the kernel method for identifying black zones. A comparative approach. *Accident Analysis and Prevention* **35**, 991-1004.
2. R. Aravena, G. del Pino and E. San Martín (2003). Capacidad Predictiva de la PAA. *Perspectivas* **6**, 203-217.
3. J. González, D. Preiss and E. San Martín (2008). Evaluando el discurso docente: desarrollo de un modelo Rasch a partir de evidencia audiovisual de profesores chilenos de primer ciclo de educación básica en el área lenguaje. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa* **1**, 137-147.
4. J. González and E. San Martín (2009). Rendimiento en la prueba PISA: ¿Es posible entender los alcances y límites de las comparaciones entre países?. In L. Cariola, G. Cares and E. Lagos (Eds.), *¿Qué nos dice PISA sobre la educación de los jóvenes en Chile? Nuevos Análisis y Perspectivas sobre los Resultados de Pisa 2006*, pp. 327-351. Published by the International Studies, Curriculum and Evaluation Office from the Ministry of Education of the Chilean Government.
5. D. Preiss, E. San Martín, I. Alegría, A. M. Espinoza, M. Núñez y L. Ponce (2011). Estructura y discurso en el aula matemática de primer ciclo: Enseñar matemáticas fomentando la apropiación privada de términos y procedimientos. En: Centro de Estudios MINEDUC (Eds.), *Evidencias para Políticas Públicas en Educación*, Ministerio de Educación, República de Chile, páginas 127-165.

6. V. Galdames, L. Medina, E. San Martín, R. Gaete and A. Valdivia (2011). ¿Qué actividades realizan los docentes de NB1 para enseñar a leer en situación de evaluación docente? Enfoque tras las prácticas pedagógicas. En: J. Manzi, R. González y Y. Sun (Eds.), *La Evaluación Docente en Chile*, pp. 2000-203. MIDE UC Ediciones, Pontificia Universidad Católica de Chile.
7. J. E. Hinostroza, M. Brun, C. Labbé, E. San Martín, J. Vargas, M. Fryer, M. Almonacid, U. Quijano, M. Dal Borgo and J. Obidah (2011). The Relation of the Availability and Use of Computers with Students' and Teachers' Performance in Secondary Schools in Barbados. *Office of Evaluation and Oversight OVE, Interamerican Development Bank*, Working Paper OVE/WMP07/11.
8. M. Claro, D. Preiss, E. San Martín, I. Jara, J. E. Hinostriza, S. Valenzuela, S. Cortés and M. Nussbaum (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers and Education* **59**, 1042-1053.
9. E. San Martín and A. Carrasco (2012). Clasificación de Escuelas en la Nueva Institucionalidad Educativa: Contribución de Modelos de Valor-Agregado para una Responsabilización Justa. *Serie Temas de la Agenda Pública, Centro de Políticas Públicas UC* **7**, No. 53.
10. A. Carrasco and E. San Martín (2012). Voucher System and School Effectiveness: reassessing school performance difference and parental choice decision-making. *Estudios de Economía* **39**, 123-141.
11. E. San Martín, M. Claro, P. Fariña, I. Jara y D. Preiss (2012). ¿Cuál es el impacto del acceso y uso de TICs en los resultados de las mediciones de lectura y lectura digital en PISA 2009? Análisis comparativo en cinco naciones. En: Centro de Estudios MINEDUC (Eds.), *Evidencias para Políticas Públicas en Educación*, capítulo 6.
12. M. Domínguez , M. Bascopé , L. Meckes y E. San Martín (2012). ¿Producen mejores resultados las carreras de pedagogía básica con más años de acreditación?. *Estudios Públicos* **128**, 1-59.
13. D. Preiss, J. C. Castillo, P. Flotts and E. San Martín (2013). Assessment of argumentative writing and critical thinking in higher education: Educational correlates and gender differences. *Learning and Individual Differences* **28**, 193-203.
14. E. San Martín y A. Carrasco (2013). Criterios para evaluar la metodología de clasificación de escuelas: ¿Un asunto técnico o conceptual?. En: Propuestas para Chile UC, capítulo III.
15. L. Medina, A. Valdivia y E. San Martín (2014). Prácticas pedagógicas para la enseñanza de la lectura inicial: Un estudio en el contexto de la evaluación docente chilena. *Psyche* **23**, 1-13.
16. P. Fariña, E. San Martín, D. Preiss, M. Claro and I. Jara (2015). Measuring the relation between Computer Use and Reading Literacy in the Presence of Endogeneity. *Computers and Education* **80**, 176-186.
17. M. Claro, T. Cabello, E. San Martín and M. Nussbaum (2015). Comparing marginal effects of Chilean students' economic, social and cultural status on digital versus reading and mathematics performance. *Computers and Education* **82**, 1-10.
18. I. Jara, M. Claro, E. Hinostroza, E. San Martín, P. Rodríguez, T. Cabello, A. Ibieta and C. Labbé (2015). Understanding factors related to Chilean students' Digital Skills: A mixed method analysis. *Computers and Education* **88**, 387-398.
19. E. San Martín. (2015). Caracterizando caminos de mejora a partir del Instrumento de Innovación Social Efectiva ISE. En: F. Cortez-Monroy & T. Matus (Eds.), *Innovación Social Efectiva. Una propuesta de evaluación para programas sociales*, pp. 294-301. Editorial Librosdementira Ltda, Santiago, Chile.

20. V. Santelices, G. Page, E. San Martín and B. Lizana (2017). Scrutiny and Support: Recent Accountability Efforts in Chile; *submitted*.
21. M. Claro, A. Salinas, T. Cabello, D. Preiss, E. San Martín, S. Valenzuela and I. Jara (2018). Teaching in a Digital Environment (TIDE): Defining and measuring teachers' capacity to develop students' digital information and communication skills. *Computers and Education* **121**, 162-174.
22. M. Montoya, M. I. Susperreguy, L. Dinarte, F. J. Morrison, E. San Martín, E., C. Rojas-Barahona and C. Forster (2018). Executive function in Chilean preschool children: Do short-term memory, working memory, and response inhibition contribute differentially to early academic skills? *Early Childhood Research Quarterly* **46**, 187-200.
23. E. Chandía and E. San Martín (2019). Beliefs about mathematical instructional practices of primary education pedagogy students: instrument design and validation. Accepted for publication in *EURASIA Journal of Mathematical Science and Technology Education*.
24. E. Chandía and E. San Martín (2019). Validity of Training Programs Accreditation Scale for Primary Teachers in Chile; *submitted*.
25. Hein Willius A, Torres Hidalgo M, Arroyo Zuñiga P, Quezada Venegas M, Arriagada Díaz C, Valenzuela Abarca E, San Martín Gutierrez E, Bedregal García P (2019). An Acceptability Study Of A Personal Portable Device Storing Critical Health Information To Ensure Treatment Continuity Of Home-Dwelling Older Adults In Case Of A Disaster. *Patient Preference and Adherence* **13**, 1941-1949.
26. Arancibia, F. y San Martín, E. (2021). El valor de la privacidad en el combate al COVID-19 en Chile: análisis de las tecnologías de trazabilidad. *Temas de la Agenda Pública* **16** (143).
27. E. San Martín and A. Ovalle (2021). Nueva Constitución y sistemas electorales de asignación parlamentaria. *Temas de la Agenda Pública* **16** (150).
28. Chandia, E., Huencho, A. and E. San Martín (2023). Perfiles de creencias sobre prácticas de instrucción matemática de estudiantes de pedagogía de educación Primaria condicionados por la experiencia escolar y la adopción del rol de profesor. *Estudios Pedagógicos* **XLIX**, 305-326.

### 16.3. PUBLICATIONS IN HISTORY OF STATISTICS

1. E. San Martín (2006). Piaget's viewpoint on the teaching of probability: a breaking-off with the traditional notion of chance? In: A. Rossman and B. Chance (Eds.), *Proceedings of the International Conference on Teaching Statistics ICOTS 7*, 1-6.
2. E. San Martín (2010). Sarmiento, Modernidad e Instrucción Pública: Relaciones construidas a partir de la Estadística. *Pensamiento Educativo* **47-48**, 93-115.
3. M. Ponce de León, F. Rengifo y E. San Martín (2010). ¿Demanda social por educación? Estadística, sociedad y alfabetización a partir del censo de la república de 1854. *Pensamiento Educativo* **47-48**, 303-316.

### 16.4. PUBLICATIONS IN PHILOSOPHY

1. E. San Martín (2008). Repensando la Modernidad: de la Europa Latina a la América Latina. *Pensamiento Propio* **2**, 41-56.

2. F. Claro & E. San Martín (2016). ¿Se puede afirmar que la ciencia une y la religión divide? *Revista Sapiens Research* **6**, 14-20.
3. E. San Martín (2022). ¿La mujer en la *academia*, o la *mujer* en la academia? Preguntas en torno a la perspectiva de género. *Cuadernos de Beaucheff* **5**, 145-169.
4. E. San Martín (2022). Teoría del justo precio: del mercado autorregulado al espacio político deliberativo. *Cuadernos de Beaucheff* **6**, 57-81.
5. E. San Martín (2023). El rol de las y los estadísticos en el mundo postcolonial. *Cuadernos de Beaucheff* **7**, 241-262.

## 17. REPORTS FOR GOVERNMENTAL AND INTERNATIONAL ORGANIZATIONS

1. J. Manzi, K. Strasser, E. San Martín, D. Contreras (2008). *Quality of Education in Chile*. Informe para el Banco Interamericano de Desarrollo BID.
2. G. del Pino, E. San Martín, J. Manzi, S. Taut, J. González (2008). *Estudio de Valor Agregado 4° Básico 2005 - 5° Básico 2006*. Informe para el SIMCE, Ministerio de Educación, Gobierno de Chile.
3. G. del Pino, E. San Martín, R. de la Cruz, J. Manzi, S. Taut. (2008). *Estudio de Valor Agregado 8° Básico 2004 - 2° Medio 2006*. Informe para el SIMCE, Ministerio de Educación, Gobierno de Chile.
4. G. del Pino, J. González, J. Manzi, E. San Martín, (2009). *Estudio de Valor Agregado 3° Básico 2006 - 4° Básico 2007*. Informe para el SIMCE, Ministerio de Educación, Gobierno de Chile.
5. F. Cortés, C. García, D. Preiss, E. San Martín, S. Valenzuela (2010). *Project de Desarrollo de un Sistema de Evaluación de Competencias TIC Siglo XXI*. Informe para Enlaces, Ministerio de Educación, Gobierno de Chile.
6. R. Paredes, C. Dagnino, C. Del Canto, G. Espinosa, F. Lagos, V. Ramírez, E. San Martín, Y. Stekel (2010). *Determinación de Estándares e Indicadores de Condiciones para el Aprendizaje en Establecimientos Educativos*. Informe para el Ministerio de Educación, Gobierno de Chile.
7. L. Medina, M. Villalón, A. Menses. A. Valdivia, M. Ruiz, E. San Martín, C. Föster, S. Martinic, T. Cisneros (2011). *Alfabetización en establecimientos chilenos subvencionados*. Informe para el Ministerio de Educación, Gobierno de Chile.
8. J. Enrique Hinostroza, Mario Brun, Christian Labbé, Ernesto San Martín, Jaime Vargas, Michelle Fryer, Mónica Almonacid (2011). *Impact of the Availability and Use of Computers on Secondary Schools in Barbados*. Informe para el Banco Interamericano de Desarrollo BID.
9. J. Milla, E. San Martín and S. Ven Bellegem (2013). *Value Added Analysis of Tertiary Education in Colombia*. First year report to the *Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación* ICFES, Bogotá, Colombia.
10. E. San Martín, *Efectividad escolar: ¿cuán pertinente deben ser los conceptos básicos con diferentes modelizaciones estadísticas?* Curso de 6 sesiones para los profesionales del Consejo Nacional de Educación CNED, Mayo, Junion y August, 2013.



11. E. San Martín, *Presentación de los resultados de concordancia entre acreditación y efectividad de instituciones de Formación Inicial Docente* para el Consejo Nacional de Acreditación. Mayo 2013.
12. E. San Martín, *Presentación en la Comisión especial de Educación Superior de la Cámara de Diputados a propósito de acreditación universitaria y su relación con efectividad*. Cámara de Diputados. Mayo 2013.
13. E. San Martín, *Tratamiento de Datos Faltantes en el Contexto de la Metodología de Ordenación de Escuelas*. Para la Agencia de Calidad de la Educación, Gobierno de Chile. Diciembre 2014.
14. A. Carrasco y E. San Martín, *Encuesta nacional de percepciones, opiniones y actitudes de sostenedores, equipos directivos, y docentes sobre la marcha blanca del Sistema de Aseguramiento de Calidad de la Educación: Fase implementación ordenación*. Para la Agencia de Calidad de la Educación, Gobierno de Chile, Licitación N° 721703-37-LP14. Diciembre 2015.
15. E. San Martín, G. Muñoz y G. Estay, *Evaluación de Impacto PAIEP*. Informe para la Universidad de Santiago. Noviembre 2018.
16. E. San Martín, *Asesoría en la definición curricular de los cursos de estadística de la carrera Ingeniería Matemática de Datos, Departamento de Ingeniería de la Universidad O'Higgins*, August 2018-Enero 2019-.
17. E. San Martín, *Asesoría en la validación y análisis psicométricos de instrumentos de evaluación académica, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación*, Diciembre 2018-Enero 2019.
18. E. Valencia, E. San Martín, J. Manzi, D. Torres, J. González y D. Carrasco, *Estudio de Valor Agregado y Progreso Educativo (ID 721703-18-LQ17)*, Diciembre 2018.
19. E. San Martín, D. Torres, J. González, D. Carrasco y P. Torres, *Servicio para construcción de escalas, definición de puntos de corte y metodología de reporte de los Indicadores de Desarrollo Personal y Social*, Diciembre 2020.
20. E. San Martín, J. González, H. Robledo y F. Sepúlveda (2021). *Validación y Evaluación de Procedimientos de Recalificación realizados por ICFES*, para el Instituto Colombiano de Calidad de la Educación, Diciembre 2021.

## 18. BOOKS

1. *Todo es efecto de un diseño, no del chance*. Editorial Ayún, 2005, Santiago, Chile (edición limitada).
2. *Contar, contar, salir a jugar (Count, count, go to play!)*. Textbook of Mathematics, for talented students, first basic cycle. E. San Martín, with the collaboration of M. Castro, J. Contreras, P. Lacerna, L. Augurto, F. Berruggio y P. Cabrera. This textbook was produced in the context of the FONDEF Project DO5I10398 *Identification program and education for students with academic talent of the first basic cycle of public schools: evaluation of impact transfer to the school system*. Ediciones PENTA-UC, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2010, Santiago, Chile.
3. *Descubramos las Propiedades del Espacio (Discovering the properties of space)*. Textbook of Mathematics, for talented students, first basic cycle. E. San Martín, with the collaboration of F. Berruggio, J. Contreras, P. Cabrera. This textbook was produced in the context of the FONDEF Project DO5I10398 *Identification program and education for students with academic talent of the first basic cycle of public schools: evaluation of impact transfer to the school system*. Ediciones PENTA-UC, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2010, Santiago, Chile.

4. *Hacia una sombra de la cuarta dimensión por medio de los números figurados (Let discover a shadow of the 4th dimension through figurate numbers)*. Textbook of Mathematics, for talented students, first basic cycle. E. San Martín, with the collaboration of F. Berruggio y P. Cabrera. This textbook was produced in the context of the FONDEF Project DO5I10398 *Identification program and education for students with academic talent of the first basic cycle of public schools: evaluation of impact transfer to the school system*. Ediciones PENTA-UC, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2010, Santiago, Chile.
5. *¿Figuras de números o números de figuras? (Figures of numbers of Figurate Numbers?)* Textbook of Mathematics, for talented students, second basic cycle. E. San Martín, with the collaboration of J. Setz, M. Castro, J. Contreras, P. Lacerna, L. Augurto y P. Cabrera. This textbook was produced in the context of the FONDEF Project DO5I10398 *Identification program and education for students with academic talent of the first basic cycle of public schools: evaluation of impact transfer to the school system*. Ediciones PENTA-UC, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2010, Santiago, Chile.
6. *¿Cómo predecir el futuro? Azar, Probabilidades y Mundos Posibles (How to predict the future? Chance, Probability and Possible Worlds)*. Textbook of Mathematics, for talented students, second basic cycle. E. San Martín, with the collaboration of M. Castro, J. Contreras, L. Augurto y P. Cabrera. This textbook was produced in the context of the FONDEF Project DO5I10398 *Identification program and education for students with academic talent of the first basic cycle of public schools: evaluation of impact transfer to the school system*. Ediciones PENTA-UC, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2010, Santiago, Chile.
7. *Del presente al pasado: a la búsqueda de la causa más probable (From present to past: looking for the cause the more probable one)*. Textbook of Mathematics, for talented students, second basic cycle. E. San Martín, with the collaboration of J. Contreras, L. Augurto, R. Bastías y P. Cabrera. This textbook was produced in the context of the FONDEF Project DO5I10398 *Identification program and education for students with academic talent of the first basic cycle of public schools: evaluation of impact transfer to the school system*. Ediciones PENTA-UC, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2010, Santiago, Chile.
8. *Combinemos los números figurados (Combining the figurate numbers)*. Textbook of Mathematics, for talented students, second basic cycle. E. San Martín, with the collaboration of. This textbook was produced in the context of the FONDEF Project DO5I10398 *Identification program and education for students with academic talent of the first basic cycle of public schools: evaluation of impact transfer to the school system*. Ediciones PENTA-UC, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2010, Santiago, Chile.
9. *Aritmética Pitagórica y el Triángulo de Pascal. Una Iniciación al Pensamiento Recursivo*. Ediciones UC, Santiago, Chile, 2018.

## 19. MEMBER OF EDITORIAL COMITIES

Chilean Journal of Statistics (2015-2017); Actualidades Psicológicas (2013-2015); Revista PEL Pensamiento Educativo (2016-2017).

## 20. ADVISOR

### 20.1. THESIS ADVISOR AT PRE-GRADUATE STATISTICS PROGRAMS

1. *Análisis de los datos del SIMCE usando Teoría Clásica de Tests*, por Romina Meza. Tesis de Pre-grado, Departamento de Estadística, Pontificia Universidad Católica, Chile (2003).
2. *Análisis de los datos del SIMCE usando Modelos IRT*, por Andrés Silva. Tesis de Pre-grado, Departamento de Estadística, Pontificia Universidad Católica, Chile (2003).
3. *Análisis del impacto de la especificación errónea de la distribución que genera las habilidades individuales en un modelo Rasch*, por Yessica Pérez. Tesis de Pre-grado, Departamento de Estadística, Pontificia Universidad Católica, Chile (2004).

### 20.2. MASTER THESIS

1. *A New Estimation Method for the One Parameter Logistic Model*, por J. González. Master dissertation, Departamento de Estadística, Pontificia Universidad Católica, Chile (2003).
2. *Análisis de Multinivel de dos Instrumentos de Medición chilenos: la prueba SIMCE y la prueba experimental SIES*, por Gonálo Cueto. Tesis de Magister, Departamento de Estadística, Pontificia Universidad Católica, Chile (2004).
3. *Análisis Estadístico de los Distractores en una Prueba Estandarizada usando modelos 1PL-G y 1PL-AG*, por Héctor Bravo. Tesis de Magister, Departamento de Estadística, Pontificia Universidad Católica, Chile (2006).
4. *Modelos Jerárquicos con Factores Aleatorios: Aplicaciones a los Modelos de Efectividad Escolar*, por Elisa Maureira. Tesis de Magister, Departamento de Estadística, Pontificia Universidad Católica, Chile (2013).
5. *Construcción de Índice Socio-cultural usando datos del SIMCE TIC*, por Iván Ramírez. Tesis de Magister, Departamento de Estadística, P. Universidad Católica, Chile (2013).
6. *Validación del Instrumento ME.MAFA para Niveles Medios de Educación Parvularia*, por Norma Cayupe. Tesis de Magister en Ciencias de la Educación mención Evaluación de Aprendizajes. Facultad de Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile (2015).
7. *Estimación de los Efectos de la No-selección en Chile en el SIMCE, a partir del Teorema de Probabilidades Totales*, por Natalia Jara. Tesis de Magister en Estadística, Departamento de Estadística, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile (2015).
8. *Relación entre trayectoria y excelencia docente y análisis del efecto de la asignación de excelencia pedagógica en la movilidad laboral*, por Trinidad González, Magister en Medición y Evaluación de Programas Educativos, Escuela de Psicología, Pontificia Universidad Católica de Chile. Diciembre 2015.
9. *Estimación de parámetros en diseño NEAT*, por Hugo Aguilera, Magister en Estadística, Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile. Noviembre 2018.
10. *Evaluación del impacto de nivelaciones sobre el desempeño académico de estudiantes de educación superior*, por Mauricio Toro, Magister en Estadística, Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile. July 2020.

11. *Analysis and Modeling of the Presidential Elections of Perú in 2021: A strategy for the partial identification and parametrization of fraud*, por Pablo Vargas Yapur, Magister en Estadística, Facultad de Matemáticas, Pontificia. Universidad Católica de Chile. December 2020.
12. *Revisión de la Metodología de Ordenación de Escuelas en el contexto de la Ley de Aseguramiento de la Calidad*, por Esteban Avarca y Perdo Moreno, Magister en Estadística, Facultad de Matemáticas, Pontificia. Universidad Católica de Chile. December 2022.
13. *Bayesian Inference for Dynamic Graphical Models with Applications in Neuroscience*, by Giorgio Violetta, Master Thesis in Economivis, Research Focus, Université catholique de Louvain, Belgium. January 26, 2024.

### 20.3. PH. D. DISSERTATIONS

1. *Modeling and inference problems using skew-distributions*, por Mauricio Castro. Ph. D. in Statistics, Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile. August 2008.
2. *Pseudo-likelihood approach to IRT-type models*, por Eduardo Rodríguez. Ph. D. in Statistics, , Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile. December 2009.
3. *Non-parametric Bayesian analysis of educational data sets*, por Paula Fariña. Ph. D. in Statistics, Facultad de Matemáticas, Potificia Universidad Católica de Chile. January 2010.
4. *Dynamical modeling of school effectiveness. A statistical approach*, por María Inés Godoy. Ph. D. in Statistics, , Departamento de Estadística, Pontificia Universidad Católica de Chile, November 2015.
5. *Creencias pseudocientíficas y visiones sobre la naturaleza de la ciencia: Un estudio exploratorio con futuros profesores*, por Jorge Pinochet. Ph. D. in Education, Facultad de Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile. Diciembre 2015.
6. *Value added in hierarchical linear mixed models with error in variables*, por Mayo Polo. Ph. D. in Statistics, , Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile. November 2018.
7. *Relación entre el proceso de formación inicial docente y las creencias sobre las prácticas de instrucción matemática de los futuros profesores de educación básica*, por Eugenio Chandía. Ph. D. in Education, Facultad de Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile. June 2019.
8. *Neo-classical test theory: On the modelling of individual learning. Theory, statistical estimation and educational applications*, por Danny Avello. Ph. D. in Education, Facultad de Educación, Pontificia Universidad Católica de Chile. July 2019.
9. *Modelling predictive validity problems: A partial identification approach*, por Eduardo Alarcón. Ph. D. in Statistics, Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile. June 2021.

### 21. MEMBER OF PH.D THESIS JURY

1. *Inferencia Estadística de Procesos Estocásticos Clásicos derivados de Sistemas Cuánticos Abiertos*, Mallén Arenas. Ph. D. in Statistics, Department of Statistics, Pontificia Universidad Católica de Chile. August, 2007.

2. *Análisis de Similaridad en Modelos de Mezcla Species Sampling*, Carlos Navarrete. Ph. D. in Statistics, Department of Statistics, Pontificia Universidad Católica de Chile. December, 2007.
3. *Bayesian Semiparametric Methods for the Analysis of Complex Data*, Alejandro Jara. Ph. D. in Statistics, Faculteit Wetenschappen, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium. February, 2008.
4. *El currículum nacional de ciencias y los factores explicativos de la alfabetización científica en medio ambiente de estudiantes chilenos de 15 años: una aproximación desde PISA 2006*. Marianela Navarro, Ph. D. in Education, Faculty of Education, Pontificia Universidad Católica de Chile. May 2010.
5. *¿Cómo explicar el rendimiento matemático escolar? Influencia del sistema numérico aproximado y de las habilidades lingüísticas*. Vivian Singer, Ph. D. in Psychology, School of Psychology, Pontificia Universidad Católica de Chile. May 2016.
6. *Efecto de la Jornada Completa en el desempeño académico de los estudiantes colombianos: Análisis empírico-analítico de una política pública*. Claudia Ovalle, Ph. D. in Education, Universidad de Antioquia, Colombia. Enero, 2018.
7. *Statistical Methods for the Analysis of Polytomous Response Data in non-cognitive Tests*. Francisca Calderón, Ph. D. in Statistics, Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile. August, 2021.
8. *University persistence in Chile: programs and policies with focus on promoting access to higher education for low income studnets*. Pamela Guzmán, Ph. D. in Education, Faculty of Education, Pontificia Universidad Católica de Chile. March, 2023.

## 22. ORGANIZATION OF WORKSHOPS AND SYMPOSIA

1. HSSS Workshop on *Structural Stochastic Systems for Individual Behaviours*, Louvain-la-Neuve, Belgium (Enero 22-24, 2001).
2. V Seminario Chileno de Estadística Bayesiana, Capítulo Chileno del ISBA (International Society of Bayesian Analysis) (Antofagasta, October 1-2, 2001), Universidad de Antofagasta.
3. Symposium on *Mixture modeling with special interest to applications in educational measurement and bioinformatics* (Leuven, Belgium, November 20–21, 2007).
4. Symposium on *Identification Problems in Psychometrics*, International Meeting of the Psychometrics Society IMPS 2009 (Cambridge, U.K., July 21-24, 2009).
5. Special Session on *Identifiability*, III Congreso Bayesiano Latinoamerica 2011 (Pucón, Chile, October 22-27, 2011).
6. Symposium on *Non-standard hierarchical linear mixed models*, V European Congress of Methodology (Santiago de Compostela, Spain, July 17-20, 2012).
7. *Workshop on School Effectiveness and Dynamical Models*. Co-organizer. Center for Operations Research and Econometrics CORE, Belgium, March 3, 2014.
8. *Workshop on Bayesian Modelling and Identification*. Organizer. Center for Operations Research and Econometrics CORE, Belgium, May 12, 2014.
9. *Workshop on School Effectiveness and Value-Added Models: Recent Progress on Modeling and Interpretation*. Organizer, Faculty of Mathematics, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile, January 20-21, 2015.

## 23. TEACHING FOR TALENTED (GIFTED) STUDENTS

*Azar, causalidad y mundos posibles: ¿contrarios o complementarios? (Chance, causality and possible worlds: contraries or complementary?)*

For talented students from 3th and 4th level of secondary school.

Period: 2006.

PENTA UC.

*Matemática Electoral (Electoral mathematics).*

For talented students from 3th and 4th level of secondary school.

Period: 2006.

PENTA UC.

*¿De dónde proviene el concepto de infinito? Fuentes medievales de una formalización matemática (The medieval origin of the mathematical concept of actual infinite).*

For talented students from 3th and 4th level of secondary school.

Period: 2007.

PENTA UC.

*Usos extraños de la probabilidad: historia, política, derecho (Probabilities applications in history, politics, right at the XVIII and XIX centuries).*

For talented students from 3th and 4th level of secondary school.

Period: 2007.

PENTA UC.

*Aritmética Pitagórica (Pythagorean Arithmetic).*

For talented students from 5th and 6th level of primary school.

Period: 2009.

PENTA UC.

*Jugando con el azar (Playing with chance).*

For talented students from 5th and 6th level of primary school.

Period: 2009.

PENTA UC.

*Hacia una sombra de la cuarta dimensión por medio de los números figurados (Let discover a shadow of the 4th dimension through figurate numbers) .*

For talented students from 5th and 6th level of primary school.

Period: 2009.

PENTA UC.

*Sistema binominal: una mirada crítica desde las matemáticas (Binominal system: a mathematical critical analysis) .*

For talented students from 3th and 4th level of secondary school.

Period: 2010.

PENTA UC.

*Aritmética, desde Pitágoras hasta el Intuicionismo Matemático del Siglo XX (Arithmetic: from Pythagoras to the Mathematical Intuitionism of XX century).*

For talented students from 3th and 4th level of secondary school.

Period: 2011.

PENTA UC.

*Inducción Matemática y Pensamiento Recursivo a través de Nicómaco, Pascal y Skolem (Mathematical Induction and Recursive Thought: Nicomachus, Pascal and Skolem).*

For talented students from 3th and 4th level of secondary school.

Period: 2011.

PENTA UC.

*Probabilidades: Las Certezas de la Incerteza (Probability: Certainty of Uncertainties).*

For talented students from 3th and 4th level of secondary school.

Period: 2012.

PENTA UC.

*¿Cómo las matemáticas ayudaron a resolver problemas científicos? (How mathematics supports the solution of scientific problems).*

For talented students from 1th and 2th level of secondary school.

Period: 2013.

PENTA UC.

## 24. TEACHING

### 24.1. *Pre-graduate Teaching*

ANOVA and Design of Experiments (2002, 2005, 2006), Pontificia Universidad Católica de Chile.

Philosophical Foundations of Probability Theory (2002), Pontificia Universidad Católica de Chile.

Philosophy of Sciences: The Role of Probability and Statistics in Human Sciences (2008), Universidad de Chile.

Basic Concepts and Problems in Statistics from a Historical Perspective (2012), Pontificia Universidad Católica de Chile

Statistics and Probability (for students in Mathematics Pedagogy for Secondary Education) (2017, 2018), Pontificia Universidad Católica de Chile.

### 24.2. *Graduate Teaching*

Statistical Inference (2003, 2004, 2005), Pontificia Universidad Católica de Chile.

Advanced Probability (2003, 2004), Pontificia Universidad Católica de Chile.

Advanced Statistics (2004, 2005, 2009, 2011), Pontificia Universidad Católica de Chile.

Psychometrics (2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015), Pontificia Universidad Católica de Chile.

School effectiveness and value added models, (2009, 2010, 2011, 2014), Pontificia Universidad Católica de Chile.

Identification problems in psychometrics and econometrics (2009), Pontificia Universidad Católica de Chile.

Quantitative methods in educational research (2012, 2015), Pontificia Universidad Católica de Chile.

School effectiveness and value added models (2014), Université catholique de Louvain, Belgium.

Advanced Econometrics (2014, 2015), Université catholique de Louvain, Belgium.

Causality in Public Policy Evaluation (2015, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024), The Economics School of Louvain, Université catholique de Louvain, Belgium.

Causalidad en la Evaluación de Políticas Públicas (2016), Pontificia Universidad Católica de Chile.

Etica Profesional para Estadísticos (2018), Pontificia Universidad Católica de Chile.

Métodos Exploratorios y Computacionales para la Estadística (2018, 2019), Pontificia Universidad Católica de Chile.

## 25. RESEARCH TRAINING IN TEACHING FOR ELEMENTARY, SECONDARY, AND UNIVERSITY TEACHERS

Training for elementary school teachers in the context of curriculum transfer in mathematics for academically talented students in levels NB1 and NB2. 2007.

Training for teachers in the Educa UC network on the data and probability axis. January 2013.

Training for University Professors at the Universidad Católica del Norte as preparation for a pre-university program aimed at students with potential academic talent entering engineering programs. November 2013.

## 26. PROFESSIONAL CONSULTANCY ACTIVITIES

1. *Modelamiento de un índice para medir el uso de camiones de carga en el mineral de Chuquicamata*, CODELCO-Chile, División Chuquicamata, 1991.
2. *Selección óptima de trenes de carga para transporte de cobre*, CODELCO-Chile, División Chuquicamata, 1992.
3. *Algoritmos para la construcción de particiones bajo restricciones de contigüidad*, Departamento de Ingeniería Matemática, Universidad de Chile, 1993.
4. *Analysis of the road dangerousness: a nonparametric method*, Institute of Statistics, Université catholique de Louvain (1999) and Ministry of Transport, Wallonian Government, Belgium.
5. *Problemas de equiparación de puntajes para la prueba SIMCE*, en colaboración con la Escuela de Psicología (UC) (2001). Para el Ministerio de Educación, Chile.
6. *Análisis Psicométrico de la Prueba Simce*, en colaboración con la Escuela de Psicología (UC) (2002). Para el Ministerio de Educación, Chile.
7. *Aplicaciones de técnicas de standard setting para definir estándares de desempeño de la Unidades de Intervención Familiar en el contexto del Programa PUENTE*, en colaboración con la Escuela de Trabajo Social (UC) (Margarita Quezada, coordinadora del Project), 2003.



8. *Problema de equiparación de puntajes para la PSU de Ciencias*, en colaboración con R. Jansen (KUL, Belgium), G. del Pino (UC), R. Aravena (UC) y J. Manzi (UC). En el contexto de la PSU de Ciencias, ofrecimos un procedimiento para resolver el problema de equiparación de puntajes. Dicho procedimiento ha sido utilizado desde el 2004 a la fecha para comunicar oficialmente los respectivos resultados<sup>1</sup>
9. *Análisis Psicométrico de la Encuesta de Seguridad Ciudadana aplicada por el Ministerio del Interior del Gobierno de Chile*. Para el Instituto Nacional de Estadísticas INE (2007).
10. *Sistema de Medición del Desarrollo Digital de los Establecimientos Educativos. Implementación Nacional*. Asesoría para ENÑACES, MINEDUC, Chile (2012).
11. *Análisis de la Efectividad de la Educación Terciaria de Colombia*. Para el Instituto Colombiano de Calidad de la Educación ICFES, Ministerio de Educación de Colombia (2012-2014).
12. *Estudio de Impacto del Programa Puentes Educativos en las asignaturas de matemáticas, Ciencias Naturales e Inglés*, para el Programa Puentes Educativos (2014).
13. *Tratamiento de Datos Faltantes en el Contexto de la Metodología de Ordenación de Escuelas*, para la Agencia Nacional de Calidad de la Educación (2014).
14. *Medición de impacto de la capacitación en el rendimiento del trabajador especialidad constructor*, para la Cámara Chilena de la Construcción, en un equipo de trabajo liderado por el Departamento de Construcción DECON de la Pontificia Universidad Católica de Chile (2014-2015).
15. *Análisis psicométrico de las pruebas realizadas en el contexto del programa b-learning SUMA y Sigue*, para el Centro de Modelamiento Matemático, Universidad de Chile. September 2016, Mayo 2017.
16. *Servicio de ajuste a las rúbricas del Modelo de gestión de calidad de la Educación parvularia (MG-CEP) de la Junta Nacional de jardines Infantiles (JUNJI)*, en colaboración con Cynthia Alderstein y Ximena Paniagua. March a Diciembre de 2017.
17. *Análisis del impacto del propedéutico de la Universidad de Santiago*, para la Universidad de Santiago, 2016-2017.
18. *Evaluación de impacto de programas de acogida y nivelación en INACAP*, para INACAP, 2020-2021.
19. *Satisfacción de afiliados de Caja Los Andes: equiparación de percepciones recolectadas por diferentes medios*, para Caja Los Andes, Santiago 2021.
20. *Factores de riesgo que expliquen transición de afiliados de un cluster a otro: estrategia basada en un muestreo retrospectivo*, para Caja Los Andes, Santiago 2022.
21. *Evaluación de desempeño de trabajadores de ELECMETAL: de una evaluación en base a criterio a una en base a norma*, para ELECMETAL, 2021, 2022, 2023.
22. *Beneficio social para afiliados a Caja Los Andes: Diseño para medir percepciones*, para Caja Los Andes, Santiago 2022.
23. *Evaluación de impacto de programas de acogida y nivelación en INACAP: intensidad y integralidad*, para INACAP, 2023.

---

<sup>1</sup>La solución fue implementada y comunicada al DEMRE, Universidad de Chile, sin que ninguno de los miembros del equipo académico mencionado haya recibido honorario alguno.

24. *Validación de las pruebas de lenguaje para NT1 y NT2*, para Fundación Educacional Oportunidad, 2023.
25. *Análisis de clusters longitudinales para modelar el comportamiento de afiliados*, para Caja Los Andes, Santiago 2023.
26. *Construcción de un Índice de Rentabilidad Social por medio de Viñetas*, para Caja Los Andes, Santiago 2023.
27. *Análisis de la Intervención Desafío Inclusión 90, Los Muermos*, para Caja Los Andes, Santiago 2023.
28. *Construcción y validación psicométrica de tests en Lenguaje e Inglés para los niveles NM, NT1 y NT2*, para Fundación Oportunidad, Santiago 2023-2024.

## 27. PRESENTATIONS IN CONGRESS AND SEMINARS

### 27.1. Before my Ph. D.

*Regular Grammars: A Markovian Model.* Part of my engineering dissertation in applied mathematics, presented in a regular seminar, Departamento de Estadística, Pontificia Universidad Católica de Chile (December, 1994).

*About the Construction of a Prior Distribution for Regular Grammars Selection.* Part of my engineering dissertation in applied mathematics, presented in the regular seminar, Departamento de Estadística, Pontificia Universidad Católica de Chile (June, 1995).

*Selección de Gramáticas Regulares: Un Enfoque Bayesiano.* XII Jornadas Nacionales de Estadística, Chile (August, 1995), organized by the Sociedad Chilena de Estadística SOCHE.

*The Use of Prepositions in the Septuagint: An Statistical Analysis.* Present as a communication, Universidad Nacional de Misiones, Argentina (August, 1995).

*De Finetti Type Theorem for Truncated Normals: a Finite Version.* Part of my research at the Departamento de Estadística, Pontificia Universidad Católica de Chile; presented in the regular seminar, Pontificia Universidad Católica de Chile (October, 1995).

*Some Characterizations of Multivariate Symmetric Distribution in  $l_2$ - and  $l_\infty$ -Norm.* VI Latin-American Congress of Probability and Mathematical Statistics-CLAPEM, Chile (November, 1995), organized by the Bernoulli Society.

### 27.2. During my Ph. D. Program

*The Identification Problems in the LISREL Model.* Part of my Ph. D. research, presented in a poster session, XVIII<sup>e</sup> Rencontre Franco-Belge de Statisticiens, Belgique (November, 1997); this meeting was dedicated to “Mixture Models”.

*Sistemas de Asignación. El Caso Parlamentario.* Presented in the group “Foro Latinoamericano”, Louvain-la-Neuve (november, 1997).

*Latent linear structure: a hierarchical modelling approach.* Part of my Ph. D. research, presented in the regular seminar for young researcher “Seminaire des Jeunes Chercheurs”, Institut de Statistique, Université catholique de Louvain (February 20, 1998).

*Identification problems in a class of mixture models with an application to the LISREL model.* Part of my Ph. D. research, presented in the regular seminar for young researcher “Seminaire des Jeunes Chercheurs”, Institut de Statistique, Université catholique de Louvain (March 6, 1998).

*Bayesian Identification in a Class of Mixture Models.* Presented in a poster session, Sixth Valencia International Meeting on Bayesian Statistics, Spain (June, 1998).

*Identification Problems in a Class of Mixture Models with an Application to the LISREL Model.* 21st Biennial Conference of the Society for Multivariate Analysis in the Behavioural Sciences, Leuven, Belgium (July, 1998).

*Latent Linear Structure: A Hierarchical Modelling Approach.* 21st Biennial Conference of the Society for Multivariate Analysis in the Behavioural Sciences, Leuven, Belgium (July, 1998).

*On the Specification of Structural Relations for Individual Behaviours.* Part of my Ph. D. research, presented in the regular seminar for young researcher “Seminaire des Jeunes Chercheurs”, Institut de Statistique, Université catholique de Louvain (October 30, 1998).

*Identification in Sifted Mixture Models.* Part of my Ph. D. research, presented in the regular seminar for young researcher “Seminaire des Jeunes Chercheurs” Institut de Statistique, Université catholique de Louvain (March 26, 1999).

*Identification in Sifted Mixture Models.* Second European Conference on “Highly Structured Stochastic Systems”, Pavia, Italy (September 14-18, 1999).

*On the Specification of Structural Relations for Individual Behaviour.* Presented in a poster session, Second European Conference on “Highly Structured Stochastic Systems”, Pavia, Italy (September 14-18, 1999).

*A Contribution to a Theory of Statistical Modelling: The Individual Data Case.* Part of my Ph. D. research, presented in the regular seminar for young researcher “Seminaire des Jeunes Chercheurs”, Institut de Statistique, Université catholique de Louvain (September 24, 1999).

*On the Specification of Structural Relations for Individual Behaviours.* 7th Annual Meeting of the Belgian Statistical Society SBS-BVS, Belgium (October 7-8, 1999).

*Identification problems in mixture models.* XX<sup>e</sup> Rencontre Franco-Belge de Statisticiens, Belgique (November 25-26, 1999); this meeting was dedicated to “Factor Models”.

## **27.3. After my Ph. D.**

### **27.3.1. During 2000**

*Some Basic Concepts in Model Identification.* Research Seminar Quantitative Methods, Department of Psychology, Katholieke Universiteit Leuven (march, 2000).

*Specification and Identification problems in Latent Class Models.* Research Seminar Quantitative Methods, Department of Psychology, Katholieke Universiteit Leuven (october, 2000).

*Identification in Mixture Models.* Presented in the regular seminar, Departamento de Matemática y Estadística, Universidad de la Frontera (November 6, 2000).

*A Non-Parametric Analysis of the Road Safety: The Belgian Case.* Octava Semana de la Estadística en Valparaíso (November 16, 2000).

*Identification in Sifted Mixture Models with an Application to IRT Models.* Presented in the regular seminar, Centro de Modelamiento Matemático, Universidad de Chile (Diciembre, 2000).

### 27.3.2. During 2001

*Latent Linear Structure: Specification Problems, with a Special Attention to the Role of Sifting, of Linearity and of Exogeneity.* Invited conference at the HSSS Workshop “Structural Stochastic Systems for Individual Behaviours”, Louvain-la-Neuve, Belgium (January 22-23, 2001).

Discussant of the paper *Monotonicity and conditional independence in models for student assessment and attitude measurement* (B. Junker). HSSS Workshop “Structural Stochastic Systems for Individual Behaviours”, Louvain-la-Neuve, Belgium (January 22-23, 2001).

*A General Class of Skew-distributions.* Presented in the regular seminar of the Institute of Statistics, Université catholique de Louvain, Belgium (January 26, 2001).

*Consistency and Identifiability Revisited.* Presented in the regular seminar, Departamento de Matemática y Estadística, Universidad de la Frontera (July 10, 2001).

*A Bayesian but non classically identified model.* Conference, XI Congreso de Matemáticas Capricornio COMCA 2001, Universidad de Atacama (August 1-2, 2001).

Discussant of the paper *Consistency and Asymptotic Normality of estimators for a class of models based on Point Processes* (R. Fierro). XI Congreso de Matemáticas Capricornio COMCA 2001, Universidad de Atacama (August 1-2, 2001).

Discussant of the paper *On Finite Sequences Conditionally Uniform Given Minima and Maxima* (R. Fierro). XI Congreso de Matemáticas Capricornio COMCA 2001, Universidad de Atacama (August 1-2, 2001).

*Specification and Identification Issues in Latent Class Models: A Bayesian Approach.* Conference. V Seminario Chileno de Estadística Bayesiana, Capítulo Chileno del ISBA (International Society of Bayesian Analysis), Universidad de Antofagasta (Antofagasta, October 1-2, 2001).

Discussant of the paper *Bayesian evaluation of non-admissible conditioning: the case of Fisher test* (E. Scheihing). V Seminario Chileno de Estadística Bayesiana, Capítulo Chileno del ISBA (International Society of Bayesian Analysis), Universidad de Antofagasta (Antofagasta, October 1-2, 2001).

*Differences between Bayesian and classical identification.* Communication, LXXIII Encuentro de la SOMACHI, Universidad de Talca (October 26-28, 2001).

*Identification Problems in Mixture Models with an Application to Hidden Markov Models.* Communication, VIII CLAPEM, La Habana, Cuba (November 12-16, 2001).

### 27.3.3. During 2002

*Identification Problems in Latent Class Models.* Communication, The 23rd Biennial Conference of Society for Multivariate Analysis in the Behavioral Sciences, Tilburg, Netherlands (June 30-July 4, 2002).

### 27.3.4. During 2003

*Statistics in Social Sciences: Laplace’s paradigm.* Conference, I Coloquio Nacional de Estadística, Santiago, Chile (January 7-9, 2003).

*A multilevel analysis for large-scale achievement test data.* Communication, The 13-th International Meeting and the 68-th Annual American Meeting of the Psychometric Society, Cagliari, Italy (July 7-10, 2003).

*On the Identifiability and Estimability in Latent Class Models: A Bayesian Approach.* Communication, The 13-th International Meeting and the 68-th Annual American Meeting of the Psychometric Society, Cagliari, Italy (July 7-10, 2003).

*Random effect models for guessing.* Communication, Bilateral Workshop on Psychometrics Flanders-Chile, Leuven, Belgium (July 12-13, 2003).

*A new estimation method for the one logistic model.* Communication, Bilateral Workshop on Psychometrics Flanders-Chile, Leuven, Belgium (July 12-13, 2003).

*From sampling identification to Bayesian estimability in Latent Class Models (LCM).* Communication, Bilateral Workshop on Psychometrics, Leuven, Belgium (July 12-13, 2003).

*Models with random effect to specify guessing responses.* Invited conference. XXX Jornadas de Estadística - SOCHE, Valdivia, Chile (October, 6-10, 2003).

#### **27.3.5. During 2004**

*The weight of the null sets in the context of graphical models.* ISBA Meeting, Valparaíso, May 24-27, 2004.

*Elementos de Psicometría: Teoría de Medición, Teoría Clásica de Test y Teoría de Respuesta al Item.* Curso invitado al CLATSE VI, Concepción, 3-5 Noviembre, 2004.

#### **27.3.6. During 2005**

*On the estimation of the Rasch model using logistic regression.* Seminar, Institute of Statistics, UCL, Belgium, February 18, 2005.

*Equating the Chilean PSU science tests.* Seminar, Department of Psychology, K. U. Leuven, Belgium, March 6, 2005.

*On the Relationships Between the Sum Score Based Pseudo-likelihood Estimation and the Joint Maximum Likelihood Estimation.* Communication, The 15-th International Meeting of Psychometric Society, Tilburg, The Netherlands, July 3-9, 2005.

*Ignorable Common Information, Null Sets and Basu's First Theorem.* Invited conference, Journée de Contat FNRS Groupe Analyse Statistique. In Honour of Professor Michel Mouchart, Louvain-la-Neuve, Belgium, August 25, 2005.

*What is really updated in a non-identified model? Estimating the prevalence without a gold standard.* Communication, XXXII Jornadas Nacionales de Estadística, Valparaíso, Chile, October 26-28, 2005.

### 27.3.7. During 2006

*Bayesian identification issues for latent class/profile models.* Seminar, Department of Psychology, K. U. Leuven, Belgium, January 24, 2006.

*Piaget's viewpoint on the teaching of probability: a breaking-off with the traditional notion of chance?* Presented at the special session History and Teaching of Statistics organized by Gabriella Ottavianni, International Conference on Teaching Statistics ICOTS 7, Salvador de Bahia, Brazil, July 2-7, 2006.

*Un Sistema Proporcional y Representativo ... ¿cuál y cómo escogerlo?* Taller de Expertos, Vice-rectoría de Comunicaciones, Pontificia Universidad Católica de Chile, July 2006.

*On the Bayesian Analysis of Semi-Parametric IRT-type Models.* Communication, Jornadas Internacionales de Estadística and CLATSE VII, Rosario, Argentina, October 10-14, 2006.

*¿Qué tan proporcional es el Sistema Binominal? Del problema matemático a la decisión política.* Invited conference, Congreso Nacional de la Sociedad Chilena de Matemáticas SOMACHI, Olmué, October 20, 2006.

### 27.3.8. During 2007

*Ignorable Common Information, Null Sets and Basu's First Theorem.* Invited conference, Congreso Latinoamericano de Probabilidades y Estadística Matemática CLAPEM X, Lima, February 26-March 2, 2007.

*On the Analysis of Bayesian Semi-Parametric IRT-types Models.* Invited conference, Congreso Latinoamericano de Probabilidades y Estadística Matemática CLAPEM X, Lima, February 26-March 2, 2007.

*How the updating process can be fully characterized? Identifiability in the Bayesian approach.* Invited conference, Bayesianismo: Fundamentos e Aplicacoes, Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo, Brasil, June 14-15, 2007.

*On the Analysis of Bayesian Semi-Parametric IRT-types Models.* Research Seminar Quantitative Methods, Faculty of Psychology, K. U. Leuven, Belgium, June 20, 2007.

*De la verdad a la verificación: opciones filosófico-teológicas subyacentes al desarrollo histórico de la teoría de probabilidades.* Seminar. Pastoral de Académicos UC, Pontificia Universidad Católica de Chile, August 2007.

*Value Added Analysis in Chile: Methodological Experiences.* Invited conference, Workshop on Educational Measurement. Leuven, Belgium, November 19, 2007.

*Identifiability of Mixture Models: The Case of Semi-parametric Binary Models.* Invited conference, Symposium on mixture modeling with special interest to applications in educational measurement and bioinformatics. Leuven, Belgium, November 20-21, 2007.

*On the Statistical Interpretation of the Parameters of a Skew Normal Experiment.* Seminar, Institute of Statistics, Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgium, November 29, 2007.

### 27.3.9. During 2008

*Quetelet: de la Física Social al Estado Liberal Chileno.* Conferencia Invitada, IV Encuentro con gauss, Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile, April 2008.

*Inconsistencia Estadística de los Modelos de Ecuaciones Estructurales.* Tertulias Filosóficas, Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile, July 3, 2008.

*How the empirical meaning of a statistical model can be verified?.* Invited seminar, Faculty of Psychology, K. U. Leuven, Belgium (October 7, 2008).

*Bayesian estimation of unidentified parameters: A Bayesian Illusion Illustrated through a Simple Example.* Invited Seminar, Erasmus Medical Center, Erasmus University Rotterdam, Netherlands (October 14, 2008)

*On the Bayesian Analysis of Semiparametric IRT-type Models.* Communication, The 16th Annual Meeting of the Belgian Statistical Society, Wépion-Namur, Belgium (October 16, 2008).

*Value Added Models: Problems of Interpretability and Endogeneity.* Invited Seminar, Faculty of Education, K. U. Leuven, Belgium (October 20, 2008).

*Identification Issues in Psychometrics.* Invited Seminar, Faculty of Psychology, K. U. Leuven, Belgium (October 28, 2008).

### 27.3.10. During 2009

*Bayesian Analysis of Semi-parametric IRT models.* Invited Seminar, Department of Statistics, Faculty of Mathematical and Physical Sciences, Universidad de Concepción, Chile (April 14, 2009).

*Estadística en Ciencias Sociales: ¿Posibilidad de Encuentro con una Nueva Realidad Humana?* Invited Seminar, Faculty of Theology, Pontificia Universidad Católica de Chile (April, 24, 2009).

*Modeling Problems in IRT.* Lecture, Universidad de Concepción, Concepción, Chili. July 6-8, 2009 (joint with J. Manzi, MIDE UC).

*Bayesian estimation of unidentified parameters: A Bayesian illusion illustrated through a simple example.* Workshop on Bayesian Statistics, Universidad de Concepción, Concepción, Chile. July 9, 2009.

*Analysis of the PSU Test using a Dependent Semi-parametric Rasch Model.* Workshop Equidad, Evaluación y Selección Universitaria, Centro de Modelamiento Matemático, Universidad de Chile, June 9, 2009.

*Models of Value-Added. Problems on Interpretability and Endogeneity.* Workshop Equidad, Evaluación y Selección Universitaria, Centro de Modelamiento Matemático, Universidad de Chile, June 10, 2009.

*Identification of Multiple Classification Latent Class Models (MCLCM).* International Meeting of the Psychometric Society IMPS 2009, Cambridge, U.K., July 21-24, 2009.

*Bayesian Semi-parametric IRT Models.* International Meeting of the Psychometric Society IMPS 2009, Cambridge, U.K., July 21-24, 2009.

*Evaluating Teacher Talk Through a Rasch Poisson Counts Model.* European Association for Research Learning and Instruction 13th Biennial Conference EARLI 2009, Amsterdam, The Netherlands, August 2009.

*Evaluando el Discurso Docente en Matemáticas Usando Modelos de Diferencias Individuales.* Seminario, CEPPE Centro de Estudios de Prácticas y Políticas Educativas, Santiago, September 2009.

*Identification of IRT Models: Parametric and Semi-parametric Cases.* Seminar, GREMAQ, Université de Toulouse, Toulouse, France, September 2009.

*Matemáticas para Alumnos con talentos Académicos: Propuesta Curricular.* IV Seminario Internacional *La Educación de Talentos Va a la Escuela*, Santiago, Chile, October 2009.

*Identification Problems in Generalized (Non)-Linear Mixed Models: Parametric and Non-parametric Cases.* Conferencista Invitado. Simposio sobre Modelamiento Estadístico 2009, Valparaíso, Chile, December 17-18, 2009.

### 27.3.11. During 2010

*Demystifying the Bayesian Illusion of Estimating Non-identified Parameters.* Oral presentation. X Jornadas Nacionales de Bioestadística y II Workshop Bayesiano. Santiago, Chile, January 2010.

*Quality of Education in Chile.* Invited conference. Calidad de la Educación: Una Visión de Brasil y Chile. Santiago, Chile, January 19, 2010.

*Desarrollo del sistema de evaluación de competencias TIC Siglo XXI.* Coloquio, Centro de Medición MIDE UC. Santiago, Chile, April 27, 2010.

*Competencias TIC Siglo XXI: Resultados de un Nuevo Instrumento de Medición.* Coloquio del Centro de Medición MIDE UC. Santiago, Chile, May 15, 2010.

*Modelos de Valor Agregado: Aprender a Interpretarlos para Aprender a Usarlos.* Conferencia, Seminario Internacional: Mediciones del Progreso Escolar y Valor Agregado. Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile, May 26, 2010.

*¿Están los jóvenes aprendiendo lo esperado en relación a las TIC? Competencias TIC Siglo XXI en estudiantes chilenos de 15 años.* Conferencista invitado. Seminario Evaluación de Aprendizajes en Innovaciones Educativas Apoyadas por TIC. Valdivia, Chile, August 16, 2010.

*Prácticas pedagógicas y teorías implícitas de los docentes responsables del aprendizaje inicial del lenguaje escrito.* Seminario, CEPPE, Santiago, September 3, 2010.

*Modelamiento Psicométrico de Datos Educativas.* Curso dictado en la II Escuela de Invierno de Estadística 2010, Concepción. September 6 and 7, 2010.

*El Origen de la Estadística en Chile.* Conferencia invitada, II Escuela de Invierno de Estadística 2010, Concepción. September 7, 2010.

*Identificación del modelo Rasch: desde resultados de imposibilidad a posibles soluciones.* Seminario dictado en el Departamento de Estadística, UC. September 10, 2010.

*¿Cómo reconocer si un establecimiento educacional es efectivo? Modelos de valor agregado y modelos competidores.* Coloquio Centro de Medición MIDE UC. September 21, 2010.



*Matemáticas para alumnos con talentos académicos: textos contruidos con una perspectiva intuicionista/ constructivista.* Comunicación oral, Seminario Internacional sobre textos escolares de Matemáticas, Física y Química. September 27-29, 2010, Santiago.

*Valor Agregado y Efectividad Escolar.* Conferencia invitada. Seminario de Eficacia Escolar y Clasificación de Escuelas, Organizado por Implementa UDP y el Centro de Medición MIDE UC. Santiago, October 22, 2010.

### **27.3.12. During 2011**

*What about the identification of generalized non-linear mixed models. The case of a simple psychometric model.* Seminario, Departamento de Estadística, Facultad de Matemática, Pontificia Universidad Católica de Chile, Junio 2011.

*Calidad Escolar y Elección de Escuelas: Posibles Relaciones Evaluadas con Modelos de Valor Agregado.* Coloquio Centro de Medición MIDE UC, August 2011.

*Estructura y discurso en el aula matemática de primer ciclo: Enseñar matemáticas fomentando la apropiación privada de términos y procedimientos.* Seminario, Centro de Modelamiento Matemático, Universidad de Chile, September 2011.

*¿Están los cuasi-mercados en educación logrando su propósito en Chile? Re-examinando hipótesis desde modelos de valor agregado.* Seminario sobre Elección de Escuelas, Competencias y Resultados. Estudios de Economía, Universidad de Chile; CEPPE; Pontificia Universidad Católica de Chile. September 12, Santiago, Chile.

*Identification of Semi-parametric Rasch Model.* Conferencia invitada. III Congreso Bayesiano Latinoamericano. Pucón, Chile, October 2011.

*Modelación Estadística de Fenómenos Sociales: ¿Qué lenguaje es necesario para potenciar una mirada interdisciplinaria?.* Seminario Interdisciplina en la UC, Santiago, Diciembre 14, 2011.

### **27.3.13. During 2012**

*School system evaluation by value-added analysis under endogeneity.* Conferencia invitada. Efficiency Measurement of Educational System. Workshop organizado por CORE & GIRSEF, Université Catholique de Louvain, Belgium, Ener0 9, 2012.

*Clasificación de escuelas en la nueva institucionalidad educativa: Contribución de los Modelos de Valor-Agregado para una Responsabilización Justa.* Mesa de Discusión, Centro de Políticas Públicas UC, Santiago, Chile, Junio 20, 2012.

*Problemas de Identificación en Modelos IRT.* Seminario de Educación, Centro de Modelamiento Matemático, Universidad de Chile, Santiago, Chile, Junio 26, 2012.

*School system evaluation by value-added analysis under endogeneity,* V European Congress of Methodology. Santiago de Compostela, Spain, July 17-20, 2012.

*Correlatos educacionales a nivel universitario de la escritura argumentativa y el pensamiento crítico.* Segundo Congreso Interdisciplinario de Investigación en Educación. Santiago de Chile, August 23, 2012.

*Problemas de Identificación en Modelos IRT*. Cursillo, Universidad de Costa Rica. August, 28-30, 2012.

*¿Cuán relevante es el impacto de usos TICs sobre PISA Lenguaje 2009?* Conferencia Invitada, Universidad de Costa Rica, August 30, 2012.

*Clasificación de Escuelas en la Nueva Institucionalidad Educativa: Contribución de Modelos de Valor Agregado para una Responsabilización Justa*. Conferencia Invitada, III Seminario Internacional de Investigación sobre Calidad de la Educación – ICFES. Bogotá, Noviembre 1-2, 2012, Colombia.

*¿Cuál es el impacto del Acceso y Uso de TICs en los resultados de las mediciones de Lectura y Lectura Digital en PISA 2009? Análisis Comparativo de Cinco Naciones*. Seminario FONIDE PISA *¿Qué aprendemos de los resultados PISA 2009?: Lecciones para la política y la práctica educativa*. Santiago, Noviembre 27, 2012.

#### 27.4. During 2013

*Making a difference between School Value-added And School Effect: Revisiting The Methodological Premises To Claim That “Schools Can Make A Difference”*. The 26th International Congress for School Effectiveness and Improvement, Santiago, Chile, Enero 4, 2013.

*School System Evaluation by Value-Added Analysis under Endogeneity*. Seminario en el Centrum voor Onderwijseffectiviteit en -Evaluatie, KULeuven. Leuven, Belgium, Febrero 1, 2013.

*El concepto de escuela efectiva en un sistema de responsabilización de escuelas*. Conferencia. Seminario de Clasificación de Escuelas: Antecedentes y Escenarios Probables. September 24, 2013, Santiago, Chile.

*Criterios para evaluar la metodología oficial de ordenamiento de escuelas: ¿un asunto técnico o conceptual?*- Conferencia. Ciclo de Seminarios de Políticas públicas UC. October 14, 2013, Santiago, Chile.

*Curso de Valor Agregado*. IV Seminario Internacional de Investigación sobre Calidad de la Educación. Ministerio de Educación de Colombia, Bogotá, November 6-7, 2013.

*¿Es la prueba INICIA una medida predictiva de efectividad docente?* Conferencia. Seminario Nuevos Profesores en Chile: ¿Quién los contrata, qué aprenden y cuán efectivos son?. December, 13, 2013, Santiago, Chile.

#### 27.5. During 2014

*Dynamical Effects in Multilevel Models: Methodology and Applications to Value-Added Persistence*. Workshop on Dynamical Methods Measuring Educational Effectiveness. Center for Operations Research and Econometrics CORE, Université catholique de Louvain, Belgium. March 2, 2014.

*Multivariate Value Added Models: Modelling, Estimation and Interpretation*. AERA Meeting. Invited Presidential Session. Philadelphia, USA. April 6, 2014.

*What is really updated in an unidentified Bayesian model? On the role of identification in Bayesian model construction*. Workshop on Bayesian Modelling and Identification. Center for Operations Research and Econometrics CORE, Université catholique de Louvain, Belgium. May 12, 2014.

## 27.6. During 2015

*Sistema Binominal versus Coeficiente de D'Hondt: ¿cuán diferentes son como métodos de asignación parlamentaria?* Seminario *Fin al Binominal: ¿cuánto cambia el escenario?*, Seminario organizado por el Centro de Políticas públicas UC y Revista Qué Pasa. Santiago, Junio 5, 2015.

*Efectividad Escolar y Modelos de Valor Agregado.* Workshop para usuarios del sistema de medición e información SEPA, MIDE-UC. Junio 24, 2015.

*Valor agregado, ¿para qué? ¿Cómo hacer que los análisis de valor agregado sean útiles para los educadores?* Conferencia invitada. VI Seminario Internacional sobre la Calidad de la Educación ICFES, Bogotá, Noviembre 2015.

*Sobre la construcción de tests de diagnóstico en matemáticas: un cambio de paradigma.* Jornadas de Inserción Universitaria “Hacia una matemática más inclusiva”. Santiago, Noviembre 2015.

## 27.7. During 2016

*¿Cómo enseñar probabilidades sin que sólo se aprenda aritmética?* Seminario *Conversaciones Educación UC*, Santiago, March 15, 2016.

*Specific Objectivity and the Interpretation of Item Parameters under Three Versions of the Rasch Model.* Conference, The International Objective Measurement Workshop IOMW 2016, Washington D.C., U.S.A., April 2016.

*More Funding in Exchange for Increased School Accountability: Using Quantile School Value Added Approach.* Conference, The International Objective Measurement Workshop IOMW 2016, Washington D.C., U.S.A., April 2016.

*Modelamiento Estadístico versus Estimación Estadística.* Seminario de Postgrado de Estadística. Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, April 2016.

*Mundos Ficticios: Concepto heurístico clave para adentrarse en el cálculo de probabilidades.* Conference. Primer Seminario “Enseñanza de la Probabilidad en el Aula de Educación Básica”, Villarrica, Junio 17, 2016.

*Concepciones de naturaleza y desarrollo científico.* Conference. *Ecología y Desarrollo Científico. Aportes desde el Pensamiento Matemático*, Santiago, August 18, 2016.

*Infinito: de la Teología a las Matemáticas. Una Propuesta de Lectura Inter-disciplinaria.* Conference. *Semana de la Matemática. Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile*, Santiago, October 2016.

*El diálogo entre Piaget y Beth en torno a la lógica. ¿Posible fuente para buscar un concepto alternativo de estructura?* Oral presentation *V Jornada Chilena de Historia de la Psicología*. Santiago, Noviembre, 2016.

## 27.8. During 2017

*¿Cuán beneficioso sería para las escuelas la implementación de los modelos de liderazgo colaborativo instruccional y transformacional?* Oral presentation *Coloquio MIDE UC, Pontificia Universidad Católica de Chile*, Santiago, March 28, 2017.

*Modelos de Valor Agregado y Efectividad Escolar*. Cursillo. 27o Simposio Internacional de Estadística, Medellín, Colombia, August 7-12, 2017.

¿Qué queremos decir cuando hablamos de la dificultad de un ítem?. *Interpretación de Parámetros en Modelos de Teoría de Respuesta al Ítem*. Conferencista invitado, 27o Simposio Internacional de Estadística, Medellín, Colombia, August 7-12, 2017.

*Truncated Data and the Selection Problem: A Social Science Perspective*. Conferencista invitado. *Flexible Statistical Models for a Skewed World of Data. Workshop in Honor of Reinaldo B. Arellano-Valle's 65th Birthday*. Santiago, Chile, October 11, 2017.

*Espacios de Aprendizaje: Una innovadora forma de medir atendiendo a la diversidad en el aula*. Conferencista invitado. 6o Seminario Internacional de Pensamiento Educativo PEL, Santiago, Chile, October 13, 2017.

Presentación del libro *Aritmética pitagórica y el triángulo de Pascal*, Colección Ediciones UC. Pontificia Universidad Católica de Chile, 19 de October, 2017.

¿Cómo explicitar creencias acerca de la naturaleza de las probabilidades? *Descripción de una experiencia con jóvenes universitarios*. Comunicación oral en conjunto con Trinidad González. *Jornadas Nacionales de Estadística, 2017*. Valparaíso, Chile, October 19, 2017.

## 27.9. During 2018

*Modelos de Teoría de Respuesta al Ítem: Modelamiento, Interpretación, Estimación*. Cursillo, Seminario de Psicometría y Variables Latentes, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, 22-24 Enero, 2018.

*Rasch versus Lord: two paradigms to understand the Rasch model*. Oral presentation, *International Objective Measurement Workshop IOMW-2018*. New York, April 2018.

¿Qué relaciones entre Ciencia y Política? *Una propuesta desde la Estadística Social*. Talk, *Club de Matemáticas*, Facultad de Matemáticas UC. Santiago, April 20, 2018.

*The Dual Side of Classical Test Theory: The Geometry of the Axiom of Common Cause*. Oral Presentation, *VIII European Congress of Methodology*, Jena, Germany, July 2018.

*Estatuto teórico de las variables latentes: una interpretación basada en sus orígenes; y Análisis crítico de la metodología de investigación en psicología: construcción de conceptos y crisis de replicabilidad*. Seminario a estudiantes de post-grado, Universidad Federal de Juiz de Fora, Brasil. Organizado por NUHFIP (Núcleo de História e Filosofia da Psicologia Wilhelm Wundt) y PPG-PSI (Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFJF). Seminario dictado en conjunto con Trinidad González-Larrondo. August, 2018.

*On the statistical meaning of the item parameters in IRT models*. Invited conference, *CONBRATRI VI*, Juiz de Fora, Brasil, August 2018.

*Analyzing the Non-equivalen Group with Anchor Test Design from a Partial Identification Perspective*. Invited conference, *CONBRATRI VI*, Juiz de Fora, Brasil, August 2018.

## 27.10. During 2019

*How to broker the evaluation of public policies? A proposal based on partial identification* (joint work with Trinidad González-Larrondo). Invited speaker, International Meeting of the Psychometric Society IMPS 2019, Santiago, Chile, July 2019.

*How to interpret a guessing parameter? A strategy based on identifiability*. Oral presentation, International Meeting of the Psychometric Society IMPS 2019, Santiago, Chile, July 2019.

*Symposium on Recent Development in School Effectiveness*. Organizer and Chair, International Meeting of the Psychometric Society IMPS 2019, Santiago, Chile, July 2019.

*Cohort Varying, Temporally Dynamic, Value-Added Models*. Oral presentation, International Meeting of the Psychometric Society IMPS 2019, Santiago, Chile, July 2019.

## 27.11. During 2020

*Políticas Públicas Basadas en Evidencia Científica: ¿Por qué y cómo superar este paradigma?*. Webinar *Medición de Impacto: ¿Por qué y Cómo Evaluar los Efectos de tu Investigación en la Sociedad?*, Facultad de Agronomía, UC (Junio, 2020).

*Modelamiento Responsable: Para servir mejor a la sociedad*. Webinar *Conversatorio COVID-19 – Sociedad Chilena de Estadística SOCHE* (August, 2020).

*What is bias? A critically conceptualization of a fundamental concept of model construction*. Webinar *Meta-Coloquia on Biostatistics – Costa Rica* (September, 2020).

*¿Subyace alguna Reflexión Filosófica a las Matemáticas?*. Charla para Estudiantes del College en Ciencias Naturales, UC (October, 2020).

*Preparándonos para el Proceso Constituyente: Aportes desde la Universidad como Estadísticos y Matemáticos*. Semana de la Estadística (October, 2020).

*El sistema electoral: estrategias para elegir constituyentes*. Taller y Asamblea Territorial, Plaza Salvador Allende, Lo Hermida, Peñalolén (Noviembre 7, 2020).

*How Fair is to be Fair? Revisiting Test Equating under the NEAT Design*. BEAR Seminar – IOMW 2020, Berkeley, USA (Noviembre, 2020).

## 27.12. During 2021

*Elements of Structural Modelling*. Curso verano, Enero 2021, Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Organizador (junto al profesor Rodrigo Medel de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile) del Coloquio *Ciencia, Política, Políticas Públicas: ¿Qué relaciones?*: coloquio que se realizará una vez al mes During el 2021. Inicio: March 2021.

*El Modelo Lineal de Ciencia: Un posible modo de relacionar ciencia y política*. Presentación en el coloquio *Ciencia, Política, Políticas Públicas: ¿Qué relaciones?*, April 2021.

*¿Qué es sesgo? Una definición a partir de una deconstrucción del concepto de RCT*. Webinar *Meta-Coloquia on Biostatistics – Costa Rica* (April, 2021).

*¿Cuán confiable es la encuesta CADEM? Un Análisis basado en Identificación Parcial.* Presentación en las XXXIII Jornada de Matemática de la Zona Sur, Universidad de La Frontera (April 2021).

*Y la evidencia dijo . . . y la política pública se hizo. Sobre el rol de la ciencia en políticas públicas.* Coloquio, Instituto de Investigaciones en Ciencias Sociales, Universidad Diego Portales (Mayo 2021).

*How the Honest Broker Perspective could impact statistical modelling? Discussion of Lessons of COVID-19 for Science, Policy and Ethics by Roger Pielke.* Ciclo de Conferencias en Éticas Aplicadas, Pontificia Universidad Católica de Chile (September, 2021).

*Problemas de Identificabilidad en Ciencias Sociales. Escuela Doctoral.* Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile (4-7 October, 2021).

*¿Qué es un problema de identificación paramétrica? Su relevancia para la práctica estadística.* Seminario Día de la Estadística, Universidad de Concepción (October 2021).

### 27.13. During 2022

*¿Cómo leer un análisis de inferencia causal?* Webinar: Atlas de Oportunidades y la movilidad social en la ciudad. Webinar organizado por el Núcleo Milenio MOVI y el Ministerio del Trabajo. Enero, 2022.

*¿Cuán (im-)posible es usar modelos IRT para medir con respecto a criterio? Una mirada crítica de las prácticas educacionales.* Conferencia en *Educación, Psicometría y Ciencia de Datos*, Universidad de Concepción, August 2022.

*¿Hubo o no fraude en la elección presidencial de Perú el 2021? Una respuesta a partir de un análisis de identificación parcial.* XLIV Jornadas Nacionales de Estadística, Sociedad Chilena de Estadística, San Pedro de Atacama, October 2022.

*Reconsiderando el significado estadístico de la media aritmética.* XLIV Jornadas Nacionales de Estadística, Sociedad Chilena de Estadística, San Pedro de Atacama, October 2022.

### 27.14. During 2023

*Le consentement éclairé induit-il un biais dans la recherche?.* Talk in the context of the seminar *Du chiffre au discours*, LIDAM/CORE, Université catholique de Louvain, Belgium, March 2023.

*Randomized experiments in psychometrics: an actual procedure or just an identification restriction?.* Talk, International Objective Measurement Workshop IOMW 2023, Chicago, USA, April 2023.

*Does it make sense to talk about ICC and Axiom of Local Independence in a Rasch model? No.* Talk, International Objective Measurement Workshop IOMW 2023, Chicago, USA, April 2023.

*Intelligence Artificielle, Politique et Corporalité.* Talk in the context of the seminar *Le Séminaire Interdisciplinaire d'Épistémologie*, Rabat, Maroc, Mai 2023.

*Consentement éclairé: du respect des personnes au respect des données.* Oral presentation at MEDINOMIA Edition 2023, Namur, Belgium (October, 2023).

## 27.15. During 2024

*Statistics as a Tool of Social Regularity: from Condorcet to the Present Day*, Inaugural Lecture for the Academic Start of the Doctorate in Social Sciences at the Universidad de Chile, March 2024.

*The Guild of Reason: Conditions for the Existence of the (Medieval) University*, Lecture for Cátedra Abierta - Semana de las Humanidades, Faculty of Physical and Mathematical Sciences, Universidad de Chile, April 2024.

*Exploring the Non-Treatment of Missing Data: An Analysis Using Chilean Administrative Data*, Seminar at the Department of Statistics, Faculty of Mathematics, Pontificia Universidad Católica de Chile, April 2024.

*Analysis of the CASEN Survey: Between Predictive Certainties and Analytical Uncertainties*, Lecture at the Faculty of Social Sciences, Universidad de Chile, April 2024.

*Statistics and Reality: Illusions and Challenges*, Seminar at the Department of Statistics, Universidad de Santiago, August 2024.

## 28. LANGUAGES

English, French and Spanish (mother tongue).

## 29. LINGUISTIC INTERESTS

Biblical Hebrew, Centro de Estudios Judaicos, Universidad de Chile (1993).

Ugaritic, Centro de Estudios Judaicos, Universidad de Chile (1994).

Diploma in Classical Languages (Greek and Latin), Centro de Estudios Clásicos, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (1994-1996).

Biblical Hebrew, Département d'études grecques, latines et orientales, Faculté de philosophie et lettres, Université catholique de Louvain (as a free student, 1997-1998).

Ugaritic, Département d'études grecques, latines et orientales, Faculté de philosophie et lettres, Université catholique de Louvain (as a free student, 1997-1998).

Science and Religion, Faculté de Théologie et Droit Canonique, Université catholique de Louvain (as a free student, 1998).