

Carlos Martínez

Curriculum Vitae

Av. Juan Mackenna 716 Depto E
Osorno, Región De Los Lagos, Chile
☎ mobile (56 9)7649 6507
☎ Osorno (56 64) 233-3287
✉ carlos.martinez@ulagos.cl
<http://www.computable.cl>



"There are many ways of trying to understand programs. People often rely too much on one way, which is called "debugging" and consists of running a partly-understood program to see if it does what you expected. Another way, which ML advocates, is to install some means of understanding in the very programs themselves." – Robin Milner,

Education

- Currently **PhD.(C) in Mathematics**, Wesleyan University, Department of Mathematics and Computer Science, Middletown, CT, USA.
- 1997 **MSc. in Mathematics**, Pontificia Universidad Católica de Chile, Departamento de Matemáticas y Estadísticas, Santiago, Región Metropolitana, Chile.
- 1994 **BSc. in Mathematics**, Pontificia Universidad Católica de Chile, Departamento de Matemáticas y Estadísticas, Santiago, Región Metropolitana, Chile.

Awards and Honors

- Award *Best Teaching by students evaluation Spring Semestre 2014.* Dirección de Docencia, Universidad De Los Lagos, Osorno, Chile.
- Award *Best Teaching by students evaluation Fall Semestre 2014.* Dirección de Docencia, Universidad De Los Lagos, Osorno, Chile.
- Fellowship *Avel F. Backlin Fellowship: Fall '02 - Spring '03.* Awarded by Worcester Polytechnic Institute.
- Scholarship *Beca Presidente de la República: Agosto 1999 - Diciembre 2001.* Awarded by Ministerio de Planificación y Desarrollo de Chile.
- Scholarship *Graduate Student Stipend: Marzo 1995 - Diciembre 1996.* Awarded by Departamento de Matemáticas y Estadísticas, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Scholarship *Beca Presidente de la República: Marzo 1991 - Diciembre 1993.* Awarded by Ministerio de Planificación y Desarrollo de Chile.

Professional Membership

American Mathematical Society (AMS), Association for Symbolic Logic (ASL), Association for Computing Machinery (ACM), Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM), Mathematical Association of America (MAA) & Sociedad Chilena de Ciencias de la Computación (SCCC), Association for Logic Programming (ALP).

Projects

- Marzo 2013 - **Proyecto de Fondecyt Regular**, *Stability and Stabizability of Discrete-Time Systems: A function Analysis Approach*, Co-Investigador, Financiado por la Comisión Nacional de Investigación y Tecnología, Ministerio de Educación, Chile.
- Agosto 2012 - **DIMA: Desarrollo de Investigación Matemática y Aplicaciones**, *Miembro Núcleo de Investigación*, Financiado por la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Universidad De Los Lagos, Chile, Osorno, Región De Los Lagos, Chile.
- Agosto 2012 - **Proyecto de Investigación ULA**, *Certificación del Diseño de Circuitos Lógicos*, Investigador Responsable, Financiado por la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Universidad De Los Lagos, Osorno, Región De Los Lagos, Chile.

Academic Visits

- Agosto - Wesleyan University, Worcester Polytechnic Institute, Harvard University: Academic visit
Diciembre gear to continue thesis work, residency in Cambridge, Massachusetts, USA. Attended
2008 Theoretical Computer Science Seminar at Harvard, MIT and WPI, as well as NELPS at Harvard.
- Agosto 2002 - Research Assistantship: Department of Computer Science, Worcester Polytechnic Institute,
Mayo 2003 Worcester, MA, USA

Publications

Ongoing

- 2015 ***Demostraciones automáticamente asistidas***, Carlos C. Martínez.

Journal

- 2015 ***Robust stabilization of differential systems with state delays***, Rigoberto Medina L. & Carlos Martínez M., IMA Journal of Mathematical Control and Information, Oxford Press, doi: 10.1093/imamci/dnv048.
- 2015 ***Exponential Stability Criteria for Discrete Time-Delay Systems***, Rigoberto Medina L. & Carlos Martínez M., International Journal of Robust and Nonlinear Control, John Wiley & Sons Ltd, Vol 25 (4), pp 527 - 541.

Proceedings

- 2004 ***Unification and Matching Modulo Type Isomorphism***, Dan Dougherty & Carlos C. Martínez, In Proceedings of II International Workshop of Higher Order Rewriting, Aachen, Germany. Abstract in Technical report of the Computer Science Department of RWTH Aachen University, pp 65 - 71.
- 2002 ***Notas sobre Unificación y Correspondencia de Orden Superior***, Carlos C. Martínez, In Proceedings of II Encuentro de Lógica y Ciencias de la Computación. Universidad del Valle, Cali, Colombia.

Technical Reports

- 1997 ***Lema de Conmutación***, Carlos C. Martínez & Guillermo Ortiz, Technical Report PUC/FM-97/10, Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Abstracts

- 2006 ***Type Isomorphisms and Program Isomorphisms***, Carlos C. Martínez, AMS-MAA Joint Mathematics Meeting. San Antonio, TX, U.S.A. In Abstracts of Papers Presented to the American Mathematical, Volume 27, Number 1.

- 2005 **Unification and Matching Modulo Type Isomorphisms**, Carlos C. Martínez, AMS-MAA Joint Mathematics Meeting. Atlanta, GA, U.S.A., January 2005. In Abstracts of Papers Presented to the American Mathematical Society, Volume 26, Number 1, Issue 139. 1003-68-1660, pp176.
- 1999 **Algebraizable Non-normal Modal Logic**, Carlos C. Martínez, In Proceedings of XI Simposio Latinoamericano de Lógica Matemática, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. Abstract in the Bulletin of Symbolic Logic, pp 510.
- 1999 **Commutation Lemma**, Carlos C. Martínez & Guillermo Ortiz, In Proceedings of XI Simposio Latinoamericano de Lógica Matemática, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela. Abstract in the Bulletin of Symbolic Logic, pp 511.

Invited Talks

- 2011 **Una introducción al Cálculo Lambda**, Seminario Postgrado Matemática Educativa, Universidad De Los Lagos, Santiago, Región Metropolitana, Chile.
- 2011 **Cálculo Lambda: Desde Fundamentos de la Matemáticas hasta Lenguajes de Programación**, Coloquio de Matemáticas, Departamento de Ciencias Exactas, Universidad De Los Lagos, Osorno, Región De Los Lagos, Chile.
- 2007 **Pi-Cálculo: tan sólo una introducción**, Informatics Engineering, Engineering School Universidad Diego Portales, Santiago, Santiago, Chile.
- 2006 **Transformaciones de Programas: Una taxonomía, un punto de vista clásico y un punto de vista nuevo**, Computer Science Department, Faculty of Science, Universidad de Valparaíso, Playa Ancha, Valparaíso, Chile.
- 2006 **Fundamentos: Desde Lógica Matemática hasta Diseño de Lenguajes Funcionales de Programación**, Informatics Institute Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.
- 2006 **Fundamentos: Desde Lógica Matemática hasta Diseño de Lenguajes Funcionales de Programación**, Informatics Engineering Department Universidad de Talca, Curicó, Chile.
- 2005 **Program and Symmetries**, Department of Mathematics and Computer Science Bronx Community College, Bronx, NY, USA, March.
- 2005 **From Foundations of Mathematics to Program Language Design**, Mathematics Department William Paterson University, Wayne, NJ, USA.
- 2005 **Type Isomorphism and Program Isomorphism.**, Mathematics Colloquium Central Connecticut State University, New Britain, CT, USA.
- 2004 **Unification and matching modulo type isomorphism**, First New York Graduate Student Logic Conference. St. Francis College, Brooklyn, NY, USA.
- 2003 **Program Transformations: Functional Programming Perspective**, Departamento de Ciencias de la Computación, Facultad de Ingeniería Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- 2003 **Nominal Logic.**, Facultad de Matemáticas. Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
- 2002 **Higher Order Unification and Matching**, II Encuentro de Lógica y Ciencias de la Computación. Universidad del Valle, Cali, Colombia.

Other Invited Talks

- 2014 **Problemas de Decisión**, Charla plenaria en semana de celebración de la carrera de Pedagogía en Matemáticas y Computación. Centro de Alumnos, Universidad De Los Lagos, Osorno, Chile, Noviembre.
- 2014 **Lógica-Mente**, Semana de la Ciencia, Conicyt. Colegio "Felmer Niklitschek", Puerto Varas, Región De Los Lagos, Chile; Liceo "Carmela Carvajal de Prat" A-18, Osorno, Región De Los Lagos, Chile, Octubre.
- 2012 **Patrones y El triángulo de Pascal**, Semana de la Ciencia, Conicyt. Liceo Industrial Chileno-Alemán B-25, Frutillas, Región De Los Lagos, Chile, Octubre.
- 2012 **Geometría y Astronomía**, Inauguración Exposición Noticias del Universo, Explora-Conicyt. Museo Interactivo de Osorno, Osorno, Región De Los Lagos, Chile.
- 2011 **Números y Naturaleza**, Semana de la Ciencia, 1000 Científicos 1000 Aulas, Explora-Conicyt. The Mission College, Rahue Alto, Osorno, Región De Los Lagos, Chile.
- 2011 **Ciencia con paciencia**, Inauguración Semana de la Ciencia, Conicyt. Teatro Municipal de Ancud, Ancud, Región De Los Lagos, Chile.
- 2011 **Juegos, Estrategia y Azar**, Inauguración Muestra Juegos, Estrategia y Azar, Explora-Conicyt. Museo Interactivo de Osorno, Osorno, Región De Los Lagos, Chile.
- 2010 **Informática Educativa: Perspectivas desde experiencias personales**, Departamento de Matemáticas, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad de Valparaíso, Playa Ancha, Región de Valparaíso, Chile.

Contributed Talks

- 2015 **Problemas de Decisión: Desde la lógica una reflexión sobre lo indistinguible**, Seminario Epistemologías y Ciencias en el Sur: Narrativas Subyacentes de la Producción de Conocimiento en la Universidad, Universidad De Los Lagos, Osorno.
- 2014 **Decidibilidad de la igualdad de términos en el cálculo lambda bajo isomorfismos de tipos**, XXVII Jornada de Matemática de la Zona Sur, Universidad Católica de Temuco, Temuco.
- 2008 **Decidibilidad de Isomorphisms de Tipos**, Computer Science Sessions, Escuela de Ingeniería en Computación, Universidad Central de Chile.
- 2008 **El paradigma de los Isomorfismos de Tipos**, Computer Science Sessions, Escuela de Ingeniería en Computación, Universidad Central de Chile.
- 2006 **Type Isomorphism and Program Isomorphism**, AMS-MAA Joint Mathematics Meeting. San Antonio, TX, U.S.A..
- 2005 **Unification and Matching Modulo Type Isomorphism**, AMS-MAA Joint Mathematics Meeting. Atlanta, GA, U.S.A..
- 2004 **Provable Isomorphism of type**, Computer Science Seminar. Wesleyan University, Middletown, CT, U.S.A..
- 2004 **Type Isomorphism: Efficient Algorithms**, Department of Mathematics and Computer Science. Wesleyan University, Middletown, CT, U.S.A..
- 2002 **Higher Order Matching in Simply Typed Lambda Calculus**, Mathematics Graduate Seminar. Wesleyan University, Middletown, CT, U.S.A..
- 2001 **Complexity in Logical Design of Circuits**, Department of Mathematics and Computer Science. Wesleyan University, Middletown, CT, U.S.A..

- 2000 **Quantum Logic interpreted as S4 Logic**, *Mathematics Graduate Seminar*. Wesleyan University, Middletown, CT, U.S.A..
- 2000 **Algorithmic Number Theory: Greatest Common Divisor, Efficient Algorithms**, *Department of Mathematics and Computer Science*. Wesleyan University, Middletown, CT, U.S.A..
- 1999 **A brief overview of Algebraizability**, *Mathematics Graduate Seminar*. Wesleyan University, Middletown, CT, U.S.A..
- 1998 **Bimodal Logics Algebraizables**, *XI Simposio Latinoamericano de Lógica Matemática*. Universidad del Valle, Mérida, Venezuela.

Experience

Vocational

- Marzo - Mayo 2015 **Assistant Professor**, *Magíster en Educación Matemática, Departamento de Ciencias Exactas, Universidad De Los Lagos, Chile, Santiago, Región Metropolitana*.
Courses taught: Fundamentos Didácticos del Álgebra
- Agosto 2011 - Present **Assistant Professor**, *Departamento de Ciencias Exactas, Universidad De Los Lagos, Chile, Osorno, Región De Los Lagos*.
Courses taught: Análisis Numérico, Estructuras Discretas, Cálculo Diferencial, Álgebra Lineal. Teoría Axiomática de Conjuntos, Cálculo Multivariable
- Enero 2011 **Adjunct Professor**, *Escuela de Ingeniería Comercial, Facultad de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Región Metropolitana*.
Courses taught: Cálculo Diferencial.
- Agosto 2007 - Julio 2011 **Lecturer**, *Escuela de Ingeniería en Computación, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad Central de Chile, Santiago, Región Metropolitana*.
Courses taught: Matemáticas Discretas, Seminario de Investigación, Principios de Lenguajes de Programación, Grandes Ideas en Ciencias de la Computación, Reescritura de Términos, Practica Profesional, Álgebra, Fundamentos de Lenguajes de Programación, Automátas y Lenguajes Formales and Diseño y Análisis de Algoritmos.
- Agosto - Diciembre 2009 **Adjunct Instructor**, *Departamento de Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad de Valparaíso, Playa Ancha, Región de Valparaíso*.
Courses taught: Lenguajes y Autómatas.
- Agosto 2006 - Julio 2007 **Adjunct Instructor**, *Facultad de Ingeniería, Universidad de Talca, Curicó, Región del Maule*.
Courses taught: Bases de Datos, Modelos Discretos, Algoritmos y Estructuras de Datos.
- Marzo - Julio 2007 **Adjunct Professor**, *Departamento de Ciencias de la Computación, Facultad de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Región Metropolitana*.
Courses taught: Matemáticas Discretas.
- Marzo - Julio 2007 **Adjunct Instructor**, *Departamento de Matemáticas, Facultad de Matemáticas y Estadísticas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Región Metropolitana*.
Courses taught: Álgebra.
- Marzo - Julio 2007 **Adjunct Instructor**, *Departamento de Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad de Valparaíso, Playa Ancha, Región de Valparaíso*.
Courses taught: Conceptos de Lenguajes de Programación, Estructuras Discretas.
- Agosto 2006 - Mayo 2006 **Adjunct Instructor**, *Department of Mathematics and Computer Science, Manhattanville College, Purchase, NY*.
Courses taught: Introduction to Data Processing.

- Agosto - **Adjunct Instructor**, *Department of Mathematics, New York City College of Technology*,
 Diciembre Brooklyn, NY.
 2006 *Courses taught:* Elementary Algebra.
- Agosto 1999- **Teaching Assistant**, *Department of Mathematics and Computer Science, Wesleyan Uni-*
 Mayo 2005 *versity, Middletown, CT.*
Courses taught: Matrices and Vectors, Complex Variable, Multivariables Calculus, Introduction to Programming with Java, Data Structures with Java.
- Agosto - **Visiting Instructor**, *Department of Mathematics and Computer Science, Wesleyan Uni-*
 Diciembre *versity, Middletown, CT.*
 2005 *Courses taught:* Introduction to Calculus
- Agosto - **Visiting Instructor**, *Department of Mathematics and Computer Science, Wesleyan Uni-*
 Diciembre *versity, Middletown, CT.*
 2003 *Courses taught:* Introduction to Calculus
- Marzo 1995 - **Adjunct Instructor**, *Departamento de Matemáticas, Facultad de Matemáticas y Estadís-*
 Julio 1999 *ticas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Región Metropolitana.*
Courses taught: Cálculo Diferencial e Integral, Geometría Analítica
- Enero 1998 - **Adjunct Instructor**, *Escuela de Negocios, Universidad Adolfo Ibañez, Santiago, Región*
 Julio 1999 *Metropolitana.*
Courses taught: Cálculo Diferencial, Geometría I, Álgebra
- Marzo - **Adjunct Instructor**, *Escuela de Agronomía, Facultad de Ciencias Silvoagropecuarias,*
 Diciembre *Universidad Mayor, Santiago, Región Metropolitana.*
 1999 *Courses taught:* Álgebra Elemental, Cálculo Diferencial, Matemáticas Finitas.
- Marzo 1991 - **Teaching Assistant**, *Departamento de Matemáticas, Facultad de Matemáticas y Estadís-*
 Diciembre *ticas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Región Metropolitana.*
 1994 *Courses taught:* Cálculo Diferencial e Integral, Cálculo Diferencial e Integral Multivariable, Geometría Euclidiana y Trigonometría, Geometría Analítica, Fundamentos de la Matemáticas
- Organizational**
- 2015 - **Claustro**, *Academic member Magíster en Educación Matemática, Departamento de Cien-*
 Presente *cias Exactas, Universidad De Los Lagos, Región Metropolitana, Chile.*
- 2015 - **Counsel Studies**, *Academic member to the council for studies to Pedagogía en*
 Presente *Matemática y Computación and Ingeniería Civil Informática, Universidad De Los Lagos. This council oversight every issue concerning with such programs studies as well as monitor student performance, passing rates, instructor evaluations, etc., Región De Los Lagos, Chile.*
- 2012 - 2014 **Department Colloquia**, *Departamento de Ciencias Exactas, Universidad De Los Lagos,*
 Scheduling and delegate to make arrangements for talks taken place at the Colloquia, which is gird to promote and awareness of mathematical sciences..
- 2012 - 2013 **Counsel Studies**, *Academic member to the council for studies fto Pedagogía en*
 Matemática y Computación *and Ingeniería Civil Informática, Universidad De Los Lagos. This council oversight every issue concerning with such programs studies as well as monitor student performance, passing rates, instructor evaluations., Región De Los Lagos, Chile.*
- Agosto 2007 - **Academic Coordinator**, *Escuela de Ingeniería en Computación, Facultad de Ciencias*
 Marzo 2011 *Físicas y Matemáticas,, Universidad Central de Chile, Región Metropolitana, Chile.*
- 2008 **Organizer**, *Computer Science Session, Escuela de Ingeniería en Computación, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad Central, Región Metropolitana, Chile.*

2008 **Editor**, *Pasquín Computable*, Escuela de Ingeniería en Computación, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad Central, Región Metropolitana, Chile.

Advising

Math Pedagogía en Matemáticas y Computación, Escuela de Pedagogía, Universidad De Los Lagos.

Rol *Profesor Guía*

Preparando Seminario: "*Teorema de Completitud para Lógicas Modales*". Srta. Nancy Rocha y Srta. Claudia Rojas.

Preparando Seminario: "*Teorema de Church-Rosser*". Sr. Jaime Velásquez.

2014 Seminario: "*Teorema de Completitud de Birkhoff para Lógica Ecuacional*". Srta. Yocelyn Pérez Rother y Srta. Paula García Flores.

Seminario: "*Teorema de Completitud de Gödel*". Sr. Jonatan Campos Antecao y Sr. Sergio Montiel Contreras.

Seminario: "*Algoritmo de Unificación para Teorías Ecuacionales*". Sr. Felipe Hernández y Sr. Jonatan Maldonado.

2013 Seminario: "*Cálculo Diferencial No-estándar*". Sra. Paulina González.

Rol *Revisor*

2014 Seminario: "*Teoría de Curvas en El Espacio Euclídeo E^3* ". Srta. Macarena Domke Schultheiss y Srta. Ana Villanueva Carrasco.

Seminario: "*Teoría Local de Superficies*". Srta. Carmen Contreras Paredes.

Seminario: "*Series de Fouries y Aplicaciones*". Sr. José Aillapan Millaquipay y Sr. Erwin Vera Quinchahual.

Seminario: "*El Teorema de Dini*". Sr. Nicolás Zumelzu Cárcamo.

2013 Seminario: "*El Teorema Egregium de Gauss*". Sr. Juan Herrera Vargas y Sr Paulo Zúñiga Oyarzo.

Seminario: "*El Problema de Kepler*". Sr. Víctor Osorio Rosas y Srta. Jessica Soto Peña.

Seminario: "*Espacios Topológicos*". Srta. Violeta Carrillo Varela y Srta. Verónica Milina Cárcamo.

2012 Seminario: "*El Teorema de Poincaré-Bendixson*". Srta. Daniela Cárcamo.

Seminario: "*El Teorema de Cauchy*". Sr. Mauricio Ojeda y Sr. José Godoy.

Seminario: "*Espacios Métricos y su Aplicación al Estudio de Isometrías*". Sr. Víctor Altamirano Ulloa y Sr. Marlón Álvarez.

CS Magíster en Seguridad Informática y Protección de la Información. Escuela de Ingeniería en Computación, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad Central de Chile

Rol *Revisor*

2010 Tesis: "*Repercusiones Ético-Jurídicas del Empleo de la Informática en el concepto de Guerra Tradicional*". Sr. Esteban Maurin Saldaña.

Tesis: "*Seguridad informática aplicada a la implementación de un sistema de misión crítica en Chile*". Sr. Rafael Blejer Espinoza

CS Ingeniería en Computación, Escuela de Ingeniería en Computación, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad Central de Chile

- Rol *Profesor Guía*
- 2011 Tesis: "*Sistema de Gestión de Proveedores Turísticos: SIGPROTUR*". Sr. Daniel Castro Devia
- Rol *Revisor*
- 2013 Tesis: "*Componente Probabilístico para la Generación de Código en la capa de persistencia sobre especificación JEE*". Sr. Nelson Villagran F. y Sr. Camilo Molina O.
- 2011 Tesis: "*Metodología y aplicaciones de archivo digital con respaldo físico con Licencias GNU para CHILESERVICE S.A.*". Sr. Héctor Cartes y Sr. Rodrigo Burgos
- Tesis: "*Monitoreo y gestión de redes LAN*". Sr. Hugo Albornoz y Sr. Víctor Machuca.
- Tesis: "*Utilización de Open Solaris como sistema operativo en estación de trabajo*". Sr. Arnaldo Villa Pinto.
- 2008 Tesis: "*Modelación y desarrollo de un sistema tutorial inteligente con Multimedia utilizando un juego de plataformas en el área de las matemáticas básicas*". Sr. Rainiero Barra Miranda.
- Tesis: "*Metodologías para la Generación de Modelos de Regresión Lineal que apoyen los Procesos de Toma de Decisión de la Función Forecasting*". Sr. Claudio Mora Trejo.

Languages

Spanish	Fluent	<i>My native language.</i>
English	Intermediate	<i>Speaking, reading, and writing.</i>
German	Basic	<i>Speaking, reading, and writing.</i>

Computer skills

Proof Assistants	Coq, Isabelle, AProVe	Languages	SML, Scheme, SQL, Prolog,
Typesetting	LaTeX, TeX, TikZ, Beamer	Packages	Maple, Maxima
Platforms	Linux, Windows	Databases	MySQL
Office	Word, Excel, Access	Tools	Gimp, VirtualBoX
CMS	Moodle, Joomla, WebCT, Blackboard	WebSite Generator	webgen

Interests

Bicycling	It takes me almost anywhere.
Photography	Amateur and having no professional expectations.
Films	Twentieth's century "digital novels".
Yoga Iyengar	"Strong and steady inhalation, strong and steady exhalation".
Kun Fu Choy	"Green stripe on White Belt, so far".
Let Fut	