

# Manuel Olivares Salinas

*Departamento de Electrónica  
Universidad Técnica Federico Santa María  
Valparaíso, Chile  
Enero 2025*

---

## 1. Información de Contacto

**E-mail:** manuel.olivares@usm.cl

**Teléfono:** +56-32-2654379

**Fax:** +56-32-2797469

**Oficina:** Edificio B - Oficina 305

**Dirección Postal:** Departamento de Electrónica

Universidad Técnica Federico Santa María

Av. España 1680, Casilla 110-V

C.P. 2390123, Valparaíso, CHILE

## 2. Título Profesional y Grado Académico

**Ingeniero Civil Electrónico:** Universidad Técnica Federico Santa María,  
Departamento de Electrónica, Valparaíso, Chile

**Doctor Ingeniero Industrial:** Universidad Politécnica de Valencia, Depar-  
tamento de Ingeniería de Sistemas y Automática, Valencia, España

## 3. Cargos en el Departamento de Electrónica

- Profesor Auxiliar, Jornada Completa
- Jefe del Área de Control en Instrumentación
- Integrante del Consejo Directivo del Centro Integrado de Manufactura y Automatización (CIMA) en representación del Departamento de Electrónica
- Representante del Departamento de Electrónica ante la Asociación de la Industria Eléctrica y Electrónica (AIE) y en el Comité Regional Valparaíso
- Encargado del Laboratorio de Control Industrial

#### 4. Áreas de Trabajo

- Modelado y Control mediante Sistemas Difusos (Fuzzy Systems)
- Control Adaptativo y Sistemas de Control con Aprendizaje
- Automatización, Control y Robótica Industrial (PLC, DCS, Redes)
- Sistemas de Control Supervisor y de Adquisición de Datos (SCADA-HMI)

#### 5. Distinciones

- Maestro Destacado, Universidad Técnica Federico Santa María, 2008
- Maestro Destacado, Universidad Técnica Federico Santa María, 2009
- Excelencia Deportiva, DEFIDER, Universidad Técnica Federico Santa María, 2023

#### 6. Presentaciones en Congresos, Seminarios y Notas de Prensa

##### 6.1. Nacionales

1. M. Olivares, “Aplicación de PLC a un Proceso de Molienda”; 3er Seminario de Instrumentación Industrial, Valparaíso, Chile; Abril 1993
2. M. Olivares, “Red SINEC L1: Aplicación Didáctica”; Seminario Controladores Lógicos Programables e Instrumentación: Fundamentos y Aplicaciones, Viña del Mar, 1 y 2 de Diciembre 1994
3. M. Olivares, “Comunicación entre Controladores Programables: Una base para la integración”; Seminario de Modernización, Automatización y Control, Viña del Mar, 23 al 26 de Agosto 1995
4. M. Olivares, R. Guerra, “Administración de Información - Automatización Industrial”; VAS Revista del Packaging, Año 10 N°36, 1997, Chile
5. M. Olivares, “Introducción al Modelado y Control Difuso” y “Control Difuso con Aprendizaje”, Departamento de Ingeniería Eléctrica, Universidad de La Frontera, 3 de Diciembre 2003, Temuco, Chile
6. M. Olivares, “Modelado Difuso de un Levitador Magnético”, Departamento de Ingeniería Eléctrica, Pontificia Universidad Católica de Santiago, 7 de Junio 2005, Santiago, Chile
7. M. Olivares, “Experimentos para la docencia en Automatización y Control”, Expo Automatización 2006, EMB Revista Electroindustria, 24 de Agosto 2006, Santiago, Chile
8. J. Pontt y M. Olivares, “La Investigación Multidisciplinaria como factor clave en la Automatización y Control Industrial”, 1er Seminario Desarrollos Tecnológicos en Automatización y Control Industrial, Asociación de la Industria Eléctrica - Electrónica (AIE), 7 de Diciembre 2006, Santiago

9. M. Olivares, "Laboratorios para un aprendizaje efectivo en Control y Automatización", Expo Automatización 2007, EMB Revista Electroindustria, 23 de Agosto 2007, Santiago, Chile
10. M. Olivares, "El rol de los Laboratorios de Control y Automatización", Expo Automatización 2008, EMB Revista Electroindustria, 28 de Agosto 2008, Santiago, Chile
11. M. Olivares, "Existe una carencia de información y recursos para pasar de las intenciones a la práctica", EMB Revista Electroindustria, Septiembre 2009
12. M. Olivares, "Automatización y Robótica Industrial", Expo Automatización 2009, EMB Revista Electroindustria, 27 de Agosto 2009, Santiago, Chile
13. M. Olivares, "Visión por Computador y Sistemas de Robótica Industrial", 5° Seminario de Acercamiento Tecnológico (SAT), CODELCO, 04 de Junio 2010, Calama, Chile
14. M. Olivares, "Automatización y Robótica Industrial", Expo Automatización 2010, EMB Revista Electroindustria, 19 de Agosto 2010, Santiago, Chile
15. M. Olivares, "Las nuevas generaciones de ingenieros ya tienen la cultura de la Robótica", EMB Revista Electroindustria, Septiembre 2010
16. M. Olivares, "Automatización y Robótica Industrial", V Escuela de Invierno, Centro de Robótica UTFSM, 4 de Julio 2011, Valparaíso, Chile
17. M. Olivares, "Automatización y Robótica Industrial", I Simposio de Robótica, Centro de Robótica UTFSM, 19 de Agosto 2011, Valparaíso, Chile
18. M. Olivares, "Estrategias de Control para Regulación de Procesos", Expo Automatización 2011, EMB Revista Electroindustria, 25 de Agosto 2011, Santiago, Chile
19. J. Pontt, W. Valderrama, M. Olivares, F. Rojas, H. Robles, S. L'Huissier, F. Leiva, "Uso eficiente de la Energía en Procesos Mineros", 6° Seminario de Acercamiento Tecnológico (SAT), CODELCO, 5-6 de Julio, 2012, Calama, Chile
20. J. Pontt, J. Yianatos, L. Bergh, W. Valderrama, M. Olivares, F. Rojas, H. Robles, H. Astudillo, S. Murúa, L. Guerra, R. Venegas, P. Cuadra, "Capital humano y nuevas tecnologías para el sector minero", 6° Seminario de Acercamiento Tecnológico (SAT), CODELCO, 5-6 de Julio, 2012, Calama, Chile
21. M. Olivares, "Aplicaciones para Laboratorios de Robótica y Control", NI-Academic Days 2012, National Instruments - Chile, 13 de Noviembre 2012, Santiago, Chile
22. M. Olivares, "Instrumentación y Control de Sistemas Mecatrónicos", Expo Electro 2014, EMB Revista Electroindustria, 30 de Octubre 2014, Santiago, Chile
23. M. Olivares, "Instrumentación y Control de Sistemas Mecatrónicos", Primer Congreso de Robótica y Neurociencias CRoNe 2015, Centro Estudiantil de Robótica UTFSM, 21 de Octubre 2015, Valparaíso, Chile

24. M. Olivares, “Tendencias en Automatización y Supervisión de Procesos”, Expo Automatización 2015, EMB Revista Electroindustria, 5 de Noviembre 2015, Santiago, Chile
25. M. Olivares, “Seminario Técnicas Modernas en Automática”, 22 de Julio - 9 de Agosto de 2019 (45 horas), USM, Convenio Secretaria de Educación del Estado de México y Universidad Técnica Federico Santa María
26. C. Lagos, M. Olivares, J. Kern, “La nueva generación de PLC: Se renueva el “cerebro” del sistema de control”, EMB Revista Electroindustria, Agosto 2020
27. M. Olivares “Digital Twin para validación virtual de proyectos de automatización”, Webinar Transformación Digital y Pilotaje Virtual de Proyectos de Ingeniería, CNP-USM, 7 de Septiembre de 2021
28. M. Olivares “En Chile, Ethernet Industrial domina a nivel de DCS”, EMB Revista Electroindustria, Octubre 2021
29. A. García, R. Troncoso, M. Olivares, E. Perelli, L. Vásquez, C. López, M. Torres, “Tendencias Tecnológicas en Minería”, Edición Especial AIE 2022 - Productos y Soluciones Tecnológicas para la Minería, Junio 2022
30. M. Olivares “Prototipado Digital de Procesos y Puesta en Marcha Virtual de Sistemas de Control”, Webinar Transición Energética USM-CNP en Minería, Energía y Automatización, 2 de Agosto de 2022

## 6.2. Internacionales

1. M. Olivares, “Some Experiments with the Self-Organising Controller”, Technical Report 99-E-882, Department of Automation, Technical University of Denmark, January 1999, Denmark
2. M. Olivares, “Iterative Learning Fuzzy Control”, First International Summer School on Iterative Learning Control, Utah State University, Logan, June 8-13, 2003, Utah, USA
3. M. Olivares, “Teaching and research activities”, Complex Dynamic Systems and Control (CDSC) Centre at University of Newcastle, September 16th, 2010, Newcastle, Australia
4. M. Olivares, “Teaching and Research on Industrial Instrumentation, Control, Automation and Robotics”, Mechanical Engineering Department, University of Texas at Austin, June 4th, 2013, Austin, Texas, USA
5. M. Olivares, “Hacking the Quanser Mechatronics Control Kit”, Advanced Mechatronics Lab. (AML), Mechanical Engineering Department, University of Texas at Austin, August 14th, 2013, Austin, Texas, USA
6. M. Olivares, “Swinging up and stabilization of the rotating wheel pendulum”, Advanced Mechatronics Lab. (AML), Mechanical Engineering Department, University of Texas at Austin, August 14th, 2013, Austin, Texas, USA
7. M. Olivares, “Control de Sistemas Mecatrónicos”, Seminario Avanzado del Programa de Postgrado en Automática, Robótica e Informática In-

dustrial, Universitat Politècnica de València, 6-7-8 de Noviembre, 2013, Valencia, España

8. M. Olivares, “Model Predictive Control”, Online Seminar, Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania, May 21 - Jun 4, 2021

## 7. Publicaciones en Congresos con Comité Editorial

### 7.1. Nacionales

1. R. Rojas, M. Olivares, “Control de un Turbo Mezclador”; X Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica, Valdivia, Noviembre 1993, Chile, pp. E93-E98

### 7.2. Internacionales

1. J. Glaría, M. Olivares, R. Rojas, M. Salgado, “Regulación”; VI Congreso Latinoamericano de Control Automático, X Congresso Brasileiro de Automática, Río de Janeiro, 19-23 de Septiembre 1994, Brasil, pp. 82 - 87
2. M. Olivares, P. Albertos, “Some Experiments in Fuzzy Control Design”; Symposium on Intelligent Systems in Control and Measurement INT-COM’98, Miskolc Lillafüred, 21-27 November 1998, Hungary, pp. s/n
3. M. Olivares, J. Jantzen, “Fuzzy Self-Organising Control of a Pendulum Problem”; European Symposium on Intelligent Techniques ESIT’99, Orthodox Academy of Crete, Kolympari - Chania, 3-4 June 1999, Greece, FSA-10, pp. 1-10 (CD-ROM)
4. P. Albertos, M. Olivares, “Time Delay Limitations in Control Implementation”; European Control Conference ECC’99, Karlsruhe, 31 August - 3 September 1999, Germany, pp. 1288-1293. ISBN:978-3-9524173-5-5, <https://doi.org/10.23919/ECC.1999.7099488>
5. M. Olivares, P. Albertos, A. Sala, “Fuzzy Logic Based Look-Up Table Regulator”; European Society for Fuzzy Logic and Technology EUS-FLAT’99, Palma de Mallorca, Septiembre 22-25 de 1999, España, pp. 99-102. DLPM-1500-1999
6. M. Olivares, P. Albertos, A. Sala, “Fuzzy Logic Based Look-Up Table Servo Control”; Advanced Summer Institute ASI’99, Leuven, September 22-24, 1999, Belgium, pp. 195-200. ISBN 960-530-040-0
7. A. Sala, P. Albertos, M. Olivares, “Variable-Structure Learning Controllers”; 7th Intl. Workshop on Computer Aided Systems Theory and Technology EUROCAST’99, Vienna, September 29th to October 2nd 1999, Austria, SA1-1 pp. 237-240

8. M. Olivares, P. Albertos, "Fuzzy PD Control of an Unstable System"; IFAC Workshop on Digital Control PID'00, Terrasa, 5-7 April 2000, Spain, pp. 248-253. DLB-12895-2000
9. M. Olivares, J.L. Díez, "Estado actual de la Docencia ISA en Internet"; I Jornadas de Trabajo Enseñanza vía Internet/Web de la Ingeniería de Sistemas y Automática EIWISA'00, Valencia, 11-13 Mayo 2000, España, CI-1, pp. 1-13. ISBN 84-7721-963-X (CD-ROM)
10. P. Albertos, M. Olivares and A. Sala, "Fuzzy Logic Based Look-Up Table Controller with Generalization", American Control Conference ACC'00, Chicago, 28-30 June 2000, USA, pp. 1949-1953 vol. 3. ISBN 0-7803-5519-9. <https://doi.org/10.1109/ACC.2000.879542>
11. P. Albertos, M. Salgado and M. Olivares, "Are Delays in Digital Control Implementation Always Bad?", Third Asian Control Conference ASCC'00, Shanghai, 4-7 July 2000, China, pp. 634-639. ISBN 7-900033-85-8. (CD-ROM)
12. P. Albertos and M. Olivares, "On line Learning Control of a Gantry Crane", 15th IEEE International Symposium on Intelligent Control ISIC 2000, Patras, 17-19 July, 2000, Greece, pp. 157-162, ISBN 0-7803-6491-0
13. P. Albertos, A. Sala and M. Olivares, "Fuzzy Logic Controllers. Methodology, Advantages and Drawbacks", X Congreso Español sobre Tecnologías y Lógica Fuzzy ESTYLF 2000, Sevilla, 20-22 Sept. 2000, España, pp. 1-11. ISBN: 84-699-3040-0
14. P. Albertos, M. Olivares and M. Salgado, "Trade-off between Delays and Control Effort", 5th IFAC Workshop in Advances in Control Education ACE'00, Gold Coast, 17-19 December 2000, Australia, pp 287-291. ISBN 0-08-043245 X
15. M. Olivares, P. Albertos and A. Sala, "Iterative Learning Fuzzy Control", International Conference in Fuzzy Logic and Technology EUSFLAT 2001, Leicester, September 5-7, 2001, UK, pp. 486-489
16. M. Olivares, A. Sala and P. Albertos, "Open-loop Fuzzy Control: Iterative Learning", IFAC Workshop: Advanced Fuzzy/Neural Control AFNC'01, Valencia, October 15-16, 2001, Spain, pp. 87-92. DLV-4021-2001
17. M. Olivares, P. Albertos and A. Sala, "Iterative Learning Controller Design for Multivariable Systems", 15th IFAC World Congress, Barcelona, July 21-26, 2002, Spain, paper 2382 pp. 1-6 (CD-ROM). ISBN 0-08-044184-X
18. M. Olivares, A. Sala and P. Albertos, "Feedforward Fuzzy Control for Repetitive Tasks with Varying Parameters", IFAC International Conference on Intelligent Control Systems and Signal Processing ICONS 2003, Algarve, April 8-11, 2003, Portugal, pp. 13-18
19. J.M. Ortíz and M. Olivares, "A Vision Based Navigation System for an Agriculture Field Robot", IEEE Third Latin American Robotics Symposium LARS 2006, Santiago, Octubre 26-27, 2006, Chile, pp. 106-114. <https://doi.org/10.1109/LARS.2006.334338>
20. J.M. Ortíz and M. Olivares, "Trajectory Tracking Control of an Omnidirectional Mobile Robot", IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics SMC 2006, Taipei, October 28-31, 2006, Taiwan, pp. 106-111. ISBN 0-7803-9568-9. <https://doi.org/10.1109/SMC.2006.362900>

- rectional Mobile Robot Based on MPC”, IEEE Fourth Latin American Robotics Symposium LARS 2007, Monterrey, Noviembre 5-9, 2007, Mexico, pp. 40-48.
21. J. Pontt, J. Yianatos, L. Bergh, W. Valderrama, F. Rojas, M. Olivares, H. Robles, M. López “Impact of process and energy efficiency in mineral processing on abatement of carbon emissions”, IEEE Industry Applications Society Annual Meeting IAS 2010, Houston, TX, 3-7 October, 2010, USA. <https://doi.org/10.1109/IAS.2010.5616029>
  22. P. Salazar, G. Torres, M. Olivares and P. Sariago, “A Vision Based System for Industrial Robotic Welding Path Correction”, Second International Congress on Automation in the Mining Industry Automining 2010, Santiago, November 10-12, 2010, Chile
  23. L. Andrades and M. Olivares “A turbo fan nonlinear model and a gain scheduling control strategy design”, The 31st IASTED International Conference on Modelling, Identification, and Control MIC 2011, Innsbruck, February 14-16, 2011, Austria, pp. 39-46. <https://doi.org/10.2316/P.2011.718-078>
  24. E. Maldonado, C. Silva and M. Olivares “Sensorless control of a doubly fed induction machine based on an Extended Kalman Filter”, 14th European Conference on Power Electronics and Applications EPE 2011, Birmingham, Aug. 30 - Sept. 1, 2011, England UK, pp. 1-10. ISBN:978-1-61284-167-0
  25. J. Pontt, F. Rojas, W. Valderrama, M. Olivares, U. Ramos and H. Robles, “Mechanical forces of electromagnetic origin causing stress conditions in Gearless Mill Drives”, Intl. SAG Conference SAG’2011, Vancouver, 25-29 September, 2011, Canada
  26. J. Pontt, W. Valderrama, M. Olivares, F. Rojas, H. Robles, S. L’Huissier, F. Leiva, A. Moya, “Aplicaciones e impacto de redes inteligentes en el procesamiento de minerales”, Third International Congress on Automation in the Mining Industry Automining 2012, Viña del Mar, October 17-19, 2012, Chile
  27. O. Soto, R. Rojas, S. Kuleshov, H. Hakobyan, A. Toro, W.K. Brooks, M. Olivares, “Characterization of Multi Pixel Photon Counter (MPPC) Array. Statistical approach”, IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference I2MTC 2013, Minneapolis, MN, May 6-9, 2013, USA, pp. 157-161. <https://doi.org/10.1109/I2MTC.2013.6555401>
  28. M. Olivares and P. Albertos, “On the linear control of underactuated systems: The flywheel inverted pendulum”, 10th IEEE International Conference on Control and Automation ICCA 2013, Hangzhou, June 12-14, 2013, China, pp. 27-32. <https://doi.org/10.1109/ICCA.2013.6564905>
  29. M. Olivares, P. Albertos, “A switched swing-up and stabilization control strategy for the rotating flywheel pendulum”, 11th World Congress on Intelligent Control and Automation WCICA2014, Shenyang, June 29 - July 4, 2014, China, pp. 3874-3880. <https://doi.org/10.1109/WCICA.2014.7053363>
  30. M. Olivares, R. Sanz, P. García and P. Albertos, “A 2DOF state feedback MRAC control of an electromechanical system”, 11th World Congress on

- Intelligent Control and Automation WCICA2014, Shenyang, June 29 - July 4, 2014, China, pp. 3832-3837. <https://doi.org/10.1109/WCICA.2014.7053356>
31. J. Pontt, V. Guerrero, F. Rojas, W. Valderrama, M. Olivares and H. Robles, “Improving performance in gearless mill drives avoiding failures caused by stress concentrator from electrical origin”, Fourth International Congress on Automation in the Mining Industry Automining 2014, Viña del Mar, November 5-7, 2014, Chile
  32. J. Pontt, V. Guerrero, F. Rojas, W. Valderrama, M. Olivares and H. Robles, “A management system using smart systems for energy efficiency in mineral processing”, Fourth International Congress on Automation in the Mining Industry Automining 2014, Viña del Mar, November 5-7, 2014, Chile
  33. J. Pontt, W. Valderrama, M. Olivares, F. Rojas and V. Guerrero, “Mantenimiento y confiabilidad operacional de molinos SAG con accionamientos GMD alimentados por cicloconvertidores”, 2<sup>o</sup> Seminario Internacional de Mantenimiento de Plantas y Equipos Mina MAPLEMIN 2015, Lima, Julio 1-3, 2015, Perú
  34. M. Vásquez, J. Pontt, M. Olivares and J. Vargas, “Model predictive control for an asymmetric multilevel converter with two floating cells per phase”, 17th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE'15 ECCE-Europe), Geneve, 8-10 Sept. 2015, Switzerland, pp. 1-10. <https://doi.org/10.1109/EPE.2015.7309395>
  35. M. Olivares and P. Albertos, “Coordinated control strategy for a rotating flywheel pendulum”, 14th International Conference on Control and Automation (ICCA'18), Anchorage, Alaska, June 12-15, 2018, USA, pp. 210-216. <https://doi.org/10.1109/ICCA.2018.8444357>
  36. A.L. Cedeño, R. López Ahuar, M. Olivares, C. Silva and J.C. Agüero, “Partial Feedback Linearization and Reference Signal Tracking Control for Ball-and-Plate System”, 2022 IEEE International Conference on Automation/XXV Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático (ICA-ACCA 2022), Curicó, 24 - 28 Octubre, 2022, Chile, pp. 1-6. <https://doi.org/10.1109/ICA-ACCA56767.2022.10006012>
  37. R. López Ahuar, A.L. Cedeño, M. Olivares, J.C. Agüero and C. Silva, “Model Reference Adaptive Control for Ball-and-Plate System”, 2022 IEEE International Conference on Automation/XXV Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático (ICA-ACCA 2022), Curicó, 24 - 28 Octubre, 2022, Chile, pp. 1-6. <https://doi.org/10.1109/ICA-ACCA56767.2022.10006160>

## 8. Publicaciones Indexadas

1. A. Sala, P. Albertos, M. Olivares, “Variable-Structure Learning Controllers”; In: Computer Aided Systems Theory (P. Kopacek, R. Moreno-Díaz and F. Pichler, Eds.), Lecture Notes in Computer Science, Vol. 1798, pp.



- 543-549, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2000. ISBN 978-3-540-67822-9. ISSN 0302-9743, [https://doi.org/10.1007/10720123\\_48](https://doi.org/10.1007/10720123_48)
2. M. Olivares, P. Albertos, “Linear control of the flywheel inverted pendulum”, *ISA Transactions*, Vol. 53, Issue 5, pp. 1396-1403, September 2014. ISSN 0019-0578 (IF 2.571), <https://doi.org/10.1016/j.isatra.2013.12.030>
  3. M. Solís, M. Olivares, H. Allende, “Stabilizing Dynamic State Feedback Controller Synthesis: A Reinforcement Learning Approach”, *Studies in Informatics and Control*, Vol. 25(2), pp. 245-254, June 2016. ISSN 1220-1766 (IF 0.573), <https://doi.org/10.24846/v25i2y201612>
  4. V. Guerrero, J. Pontt, M. Vasquez, M. Olivares, “A predictive current control strategy for a naturally-commutated converter using a finite-state machine model”, *WSEAS Transactions on Systems and Control*, Vol. 16, pp. 95-105, 2017. ISSN 1991-8763 (SJR 0.15), <https://wseas.com/journals/articles.php?id=2>
  5. M. Solís, M. Olivares, H. Allende, “A Switched Control Strategy for Swing-Up and State Regulation for the Rotary Inverted Pendulum”, *Studies in Informatics and Control*, Vol. 28(1), pp. 45-54, March 2019. ISSN 1220-1766 (IF 1.020), <https://doi.org/10.24846/v28i1y201905>
  6. M. Solís, M. Olivares, H. Allende, “A Switched Control Strategy for Swing-Up and State Regulation for the Rotary Inverted Pendulum”, *Studies in Informatics and Control*, Vol. 28(1), pp. 45-54, March 2019. ISSN 1220-1766 (IF 1.020), <https://doi.org/10.24846/v28i1y201905>
  7. R. Pavez, N. Ripoll, P. Briceño, A. Sánchez-Squella, M. Olivares, J. Pontt, R. Mena, F. Espergues, M. Toledo “Review of international standards for the use of green H<sub>2</sub> in Chilean mining industry”, *International Journal of Hydrogen Energy*, Vol. 103, pp. 975-986, January 2025. ISSN 0360-3199 (IF 5.7), <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2025.01.026>

## 9. Libros

1. L. Andrades, D. Aravena, J. Glaría, Y. Milla, M. Olivares, “Incursión por algunas máquinas y los controles anexos”; Sello Editorial USM, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Agosto 2012. ISBN 978-956-7051-60-1

## 10. Patentes

1. F. Cereceda, H. Carrasco, M. Olivares, G. Cereceda “Dispositivo y método para extraer compuestos químicos orgánicos con propiedades tóxicas de muestras atmosféricas, utilizando solventes calentados por microondas focalizadas, que comprende un magnetron, un circuito de control electrónico de este, un balón de destilación, un filtro bloqueador de microondas y una guía de ondas”. Solicitud INAPI 200600589, solicitada

el 16-03-2006, concedida el 01-06-10 con registro CL-46538. Clasificación IPC: B01J19/12

2. F. Cereceda, H. Carrasco, M. Olivares, G. Cereceda “Device for Extraction of Organic Chemical Compounds with Toxic Properties, which are present in atmospheric samples, by using solvents heated by the application of focalized microwaves in open systems (not pressurized)”. Application number US 12/293129, PCT number PCT/ES2007/070056, filing date Mar 15, 2007, publication date Jan 8, 2013, publication number US 8349140 B2. Application number 07730496.2, publication date Aug 24, 2016, publication number EP 2011568 B1
3. F. Cereceda, M. Olivares, H. Carrasco, G. Cereceda “Dispositivo semiautomático, sistema y método de operación que permite evaporar solventes por gas analítico para concentración de muestras atmosféricas, destinado a identificar y cuantificar compuestos químicos orgánicos con propiedades tóxicas”. Solicitud INAPI 200600590, solicitada el 16-03-2006, concedida el 12-08-10 con registro CL-46956. Clasificación IPC: B01D1/10, B01D1/14, B01D3/34, B01D5/00, B01L7/00
4. J. Pontt, U. Ramos, W. Valderrama, F. Rojas, M. Olivares “Aparato y método para el monitoreo dinámico, registro y análisis de señales de variables físicas, en lugares de difícil acceso, para un accionamiento sin engranajes para molinos (GMD) que comprende sensores en el rotor y estator, conectados a respectivos transmisores inalámbricos, y un equipo receptor en línea visual con el GMD”. Solicitud INAPI 200901892, solicitada el 24-09-2009, concedida el 04-02-2014 con registro CL-49800
5. V. Guerrero, J. Pontt, M. Olivares “Método y sistema de control de una máquina sincrónica a través de un cicloconvertor multipulso que es accionado mediante control predictivo”. Solicitud INAPI 201502242, solicitada el 12-08-2015, concedida el 03-04-2019 con registro CL-57326

## 11. Participación en Comités de Programa - Revisor

- “CRoNe 2019”, Miembro del Comité de Programa 2019
- “Infonor 2019”, Conference paper reviewer 2019
- “Control and Cybernetics”, Journal paper reviewer 2019
- “IEEE Latin America Transactions”, Journal paper reviewer 2019
- “IEEE/ASME Transactions on Mechatronics”, Journal paper reviewer 2016, 2019
- “SAGE/Hindawi Advances in Mechanical Engineering”, Journal paper reviewer 2016, 2018
- “MAPLA 2015”, Revisor Congreso MAPLA MANTEMIN 2015 September 9-11, Santiago, Chile. Congreso organizado por GECAMIN
- “COCIM 2015”, Revisor XVI Congreso Chileno de Ingeniería Mecánica 18, 19 y 20 de Noviembre, Valparaíso, Chile. Congreso organizado por el Depto.

de Ing. Mecánica, UTFSM.

- “Robotica”, An Official Journal of the International Federation of Robotics, Cambridge University Press, UK, Journal paper reviewer 2015
- “Robotics and Computer-Integrated Manufacturing”, Journal paper reviewer 2014
- “Automining”, Miembro del comité técnico 2018, 2020-2024
- “Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial (RIAI)” del Comité Español de Automática (CEA), revisor 2012, 2014, 2015
- “Control Engineering Practice”, IFAC Journal paper reviewer, 2003, 2004, 2006, 2012, 2013, 2014
- “Automatica”, IFAC Journal paper reviewer, 2004, 2008, 2012
- “Ingeniare”, Revisor de artículos revista de ingeniería de la Universidad de Tarapacá, Chile, 2008
- International Conference of Computational Methods in Sciences and Engineering (ICCMSE 2006) paper reviewer
- Revisor de proyectos Fondecyt, 2001-2006
- Miembro del comité internacional de programa (IPC) del IFAC Symposium “Internet Based Control Education IBCE’01”. Departamento de Informática y Automática, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España, 2001
- Miembro del comité organizador nacional (NOC) del IFAC Workshop “Advanced Fuzzy/Neural Control AFNC’01”. Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática, Universidad Politécnica de Valencia, España, 2001
- Miembro del comité organizador de las “I Jornadas de Enseñanza vía Internet/Web de la Ingeniería de Sistemas y Automática EIWISA’00”. Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática, Universidad Politécnica de Valencia, España, 2000
- Miembro del comité organizador USM del “2do. Encuentro Tecnológico Valparaíso - AIE”. Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, 7 de Noviembre, 2024

## 12. Proyectos de Investigación y Desarrollo

1. “Control por computador de procesos y sistemas industriales”  
Proyecto USM 91.23.02, Coinvestigador (1991)  
Areas: Ingeniería de Control, Servomecanismos
2. “Reguladores de velocidad alternativos para pequeñas centrales hidroeléctricas”  
Proyecto USM 92.25.01, Coinvestigador (1992)  
Areas: Ingeniería Mecánica, Control Automático
3. “Control por computador de procesos y sistemas industriales”  
Proyecto USM 92.23.02, Coinvestigador (1992)  
Areas: Control Automático, Computadores y Sistemas Digitales

4. "Diseño avanzado del control de procesos y sistemas industriales"  
Proyecto USM 93.23.02, Coinvestigador (1993)  
Areas: Control Automático, Computadores y Sistemas Digitales
5. "Centro de Transferencia Tecnológica del Departamento de Electrónica"  
Proyecto Mineduc'94, Coinvestigador (1994)
6. "Diseño Avanzado de Control de Procesos y Sistemas Industriales"  
Proyecto USM 94.23.02, Coinvestigador (1994)  
Areas: Control Automático, Computadores y Sistemas Digitales
7. "Desarrollo de un Laboratorio de Control Industrial con fines de docencia y extensión"  
Proyecto USM 94.23.06, Coinvestigador (1994)  
Area: Control Automático, Controladores Lógicos Programables
8. "Laboratorio de Apoyo a la Docencia Asistida por Computador del Departamento de Electrónica"  
Proyecto Mineduc'95, Coinvestigador (1995)
9. "Desarrollo Experimental de Turbinas Axiales Tipo S"  
Proyecto USM 95.25.11, Coinvestigador (1995)  
Areas: Ingeniería Mecánica, Energías Renovables
10. "Diseño Avanzado de Control de Procesos y Sistemas Industriales"  
Proyecto USM 95.23.12, Coinvestigador (1995)  
Areas: Control Automático, Computadores y Sistemas Digitales
11. "Diseño Avanzado de Control de Procesos y Sistemas Industriales"  
Proyecto USM 96.23.11, Coinvestigador (1996)  
Areas: Control Automático, Computadores y Sistemas Digitales
12. "Diseño Avanzado de Control de Procesos y Sistemas Industriales"  
Proyecto USM 97.23.11, Coinvestigador (1997)  
Areas: Control Automático, Computadores y Sistemas Digitales
13. "Diseño Avanzado de Control de Procesos y Sistemas Industriales"  
Proyecto USM 23.01.11, Coinvestigador (2001)  
Areas: Control Automático
14. "Diseño Avanzado de Control de Procesos y Sistemas Industriales"  
Proyecto USM 23.02.11, Coinvestigador (2002)  
Areas: Control Automático
15. "Enseñanza Virtual y Multimedial en el Laboratorio de Control Automático"  
Proyecto Mineduc FDI - 39.81.39 de Reactualización de Laboratorios, Investigador (2002)  
Areas: Control Automático
16. "Modelos No Convencionales de Sistemas para Seguimiento de Trayectorias"  
Proyecto USM 23.03.23, Investigador (2003-2004)  
Areas: Control Automático
17. "Sistema Integrado de Toma y Procesamiento de Muestras Atmosféricas para la Determinación y Evaluación Toxicológica de Compuestos Orgánicos con Potencialidad Mutagénica y Carcinogénica"

- Proyecto FONDEF D02 I-1128, Coinvestigador (2003-2005)  
 Areas: Química Analítica, Toxicología, Instrumentación
18. “Reactualización del Laboratorio de Control Industrial”  
 Proyecto Mineduc FDI - 39.82.52 de Reactualización de Laboratorios,  
 Investigador (2003)  
 Areas: Control Automático, Instrumentación Industrial
  19. “Actualización de las Plataformas de Experimentación en Control Au-  
 tomático”  
 Proyecto Mineduc FDI - 39.83.25 Reactualización de Laboratorios, In-  
 vestigador (2004)  
 Areas: Control Automático, Instrumentación Industrial
  20. “Desarrollo de un Sistema de Gestión de Prácticas para el Departamento  
 de Electrónica”  
 Proyecto Departamental, Jefe de proyecto (2005-2007)  
 Areas: Tecnologías de la Información y Comunicaciones, Gestión
  21. “Laboratorio para Desarrollo de Sistemas Embebidos”  
 Proyecto Mineduc-FDI - 39.85.34 de Reactualización de Laboratorios,  
 Co-investigador (2006)  
 Areas: Microcontroladores, Control Automático
  22. “Medición y monitoreo de señales dinámicas y emisiones conducidas EMC/EMI  
 en sistemas industriales”  
 Proyecto USM 23.07.22, Co-investigador (2007-2008)  
 Areas: Electrónica de Potencia, Automatización
  23. “Actualización de Equipamiento para los laboratorios docentes del De-  
 partamento de Electrónica”  
 Proyecto Mineduc-FDI - 39.87.34 de Reactualización de Laboratorios,  
 Co-investigador (2008)  
 Area Control Automático
  24. “Instrumentación robusta para detección de EMC/EMI para diagnóstico  
 de sistemas industriales”  
 Proyecto USM 23.09.78, Co-investigador (2009-2010)  
 Areas: Electrónica de Potencia, Automatización
  25. “Actualización de equipos e instrumentación de Laboratorios de Control  
 Automático”  
 Proyecto Mineduc-FDI - 39.88.46 de Actualización de Laboratorios, In-  
 vestigador (2009)  
 Area Control Automático
  26. “Ingeniería conceptual para la automatización de la manufactura de tol-  
 vas mineras”, Proyecto 208-7235 CORFO-INNOVA Programa Innovación  
 Empresarial Individual, CAINSA, Co-investigador (2009-2011)  
 Área Automatización y Robótica Industrial
  27. “Centro de Extensionismo de la Industria TIC”, Proyecto 09CE-6796  
 CORFO-INNOVA Programa Centros de Extensionismo (Fase preproyec-  
 tos), AIE-GECHS-UTFSM, Colaborador (2009-2010)  
 Area Automatización y Control

28. “Actualización de equipos didácticos y plataformas de experimentación para laboratorios de control y estructura de computadores”  
Proyecto Mineduc-FDI - 39.89.33 de Actualización de Laboratorios, Co-investigador (2010)  
Areas Computadores, Control Automático
29. “Desarrollo de modelos y herramientas para determinación de condiciones de operación y mejoramiento de confiabilidad de sistemas críticos en procesos de minería y energía”  
Proyecto USM 23.11.64, Co-investigador (2011-2012)  
Areas: Electrónica de Potencia, Automatización
30. “Investigación Robótica Móvil Autónoma (IRMA)”  
Proyecto USM 23.11.38, Co-investigador (2011-2012)  
Areas: Computadores, Control Automático
31. “Aumento de la capacidad y mejoramiento de la calidad en la atención de Laboratorios de Control y Electrónica”  
Proyecto Mineduc-FDI - 39.90.23 de Actualización de Laboratorios, Co-investigador (2011)  
Areas Electrónica Industrial, Control Automático
32. “Modernización y Ampliación de Instrumental para la Enseñanza Activa de Electrónica y Control”  
Proyecto Mineduc-FDI - 49.09.05 de Actualización de Laboratorios, Co-investigador (2012)  
Areas Electrónica Industrial, Control Automático
33. “Control de un Manipulador Robótico Continuo”  
Proyecto USM 23.15.26, Investigador (2015)  
Areas: Instrumentación y Control, Robótica Industrial
34. “Metodología de red neuronal con sondas cautivas para la evaluación del recurso eólico sobre terreno complejo”  
Proyecto Multidisciplinario USM 216.25.2, Co-investigador (2016)  
Areas: Energía, Instrumentación
35. “Implementación, Identificación y Control de un Sistema Multivariable de Estanques Acoplados”  
Proyecto de Línea de Investigación USM 116.23.5, Investigador (2016)  
Areas: Instrumentación, Control Automático
36. “Equipamiento para Laboratorios de Control Automático”  
Proyectos de Actualización de Laboratorios para Docencia de Pregrado - Línea 1 - USM 490932, Responsable (2017)  
Areas: Instrumentación, Control Automático
37. “Red multisensorial distribuida para la evaluación del recurso eólico sobre terreno complejo con sondas aerotransportadas y georreferenciadas”  
III Concurso FONDEF Idea Proyecto ID16I10105, Co-investigador (2017-2018)  
Areas: Energías Renovables, Instrumentación
38. “Monitoreo inteligente de Condiciones Operativas en un Panel Solar”  
PMI InES Categoría B - Validación y Aceleración de Proyectos Tecnológi-

- cos, Co-investigador (2018)  
 Areas: Electrónica de Potencia, Instrumentación
39. “Desarrollo de un formulado biológico en polvo mojable para la protección contra enfermedades fúngicas de cultivos de importancia comercial”  
 Proyecto de Innovación DGIIE - PLIN\_2020\_03, Co-investigador (2020)  
 Areas: Biotecnología, Instrumentación
40. “Adecuación de Laboratorios de Electrónica y Telemática al Formato Remoto Sincrónico Semipresencial”  
 Proyecto Adecuación de Laboratorios (COVID-19) 2021, Colaborador en la etapa de ejecución del proyecto  
 Areas: Electrónica, Telemática
41. “Remodelación Bodega, Laboratorios y Sala de Profesores, Ingeniería civil Electrónica, Edificio B-CC”  
 Proyecto de Infraestructura, Colaborador en la etapa de ejecución del proyecto 2022  
 Areas: Control Automático
42. “Adaptación de Laboratorios para Integración Tecnológica”  
 Proyecto de Equipamiento de Laboratorio L2-2022, Colaborador en la etapa de ejecución del proyecto  
 Areas: Telemática, Laboratorios Remotos
43. “Laboratorios de computación avanzada en la nube”  
 Proyecto de Equipamiento de Laboratorio L1-2023, Colaborador  
 Areas: Telemática, Laboratorios Remotos
44. “Equipamiento Físico y Virtual para la Enseñanza de Control Automático Básico y Avanzado”  
 Proyecto de Equipamiento de Laboratorio L2-2023, Responsable  
 Areas: Control Automático, Laboratorios Virtuales
45. “Estudio de mercado para la formación de Spin off en biotecnología”  
 Proyecto ING2030 Fondo para el fortalecimiento de un ecosistema de I+D+i+e, P-32 2024, Responsable  
 Areas: Biotecnología
46. “CIMA Telecaster”  
 Proyecto ING2030 Fondo para el fortalecimiento de un ecosistema de I+D+i+e, P-33 2024, Colaborador  
 Areas: Robótica Industrial, Laboratorios Remotos y Virtuales
47. “Optimización y Validación de Componentes Navales mediante Manufactura Aditiva con Proceso WAAM: Implicaciones Tecnológicas y Económicas”  
 Proyecto Interno de Desarrollo Tecnológico DGIIE, PLDT\_24.01, Co-investigador (2025)  
 Areas: Manufactura Aditiva, Soldadura, Robótica Industrial

## 13. Memorias de Titulación Dirigidas

### 13.1. Ingeniería de Ejecución Electrónica

1. “Automatización de la Secuencia Partida-Parada de un Generador con Controlador Lógico Programable (PLC)”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Julio 1992; C. Gálvez
2. “Control Digital de una Micro-Central Hidroeléctrica”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Agosto 1993; M. Muñoz
3. “Monitoreo y Configuración Remota de un Sensor de Volumen de Hidrocarburos mediante PC”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Noviembre 1993; R. Pérez
4. “Estudio e Implementación de la Comunicación Digital entre Controladores Lógicos Programables de la Familia 984”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Enero 1994; R. Morales
5. “Evaluación del Desempeño del Controlador Digital Doric Autosintonizado”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Julio 1994; J. Páez
6. “Módulos para Control de Procesos Secuenciales”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Julio 1994; I. Pastén
7. “Diseño, Construcción y Programación de un Módulo Didáctico: Transporte de Carga”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Noviembre 1995; J. López
8. “Control de Tensión Generada de un Grupo Motor de Aire-Generador mediante PC”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Enero 1996; C. Fuentes
9. “Control de Velocidad de un Motor de Corriente Continua mediante PC”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Enero 1996; A. Sandoval
10. “Diseño de una Tarjeta de Adquisición de Datos para PC y Desarrollo de Software para Laboratorio”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Mayo 1996; J. Marinao
11. “Control de un Ascensor Prototipo usando Grafcet”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Noviembre 1996; C. Ibacache
12. “Regulación de Frecuencia de una Minicentral Hidroeléctrica”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Noviembre 1996; M. Silva
13. “Automatización y Control de una Planta de Cal”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Septiembre 1997; G. Rives
14. “Desarrollo de un Sistema de Control Basado en Procesador TMS370C250”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Septiembre 1997; J. Díaz
15. “Diseño, Construcción y Programación de Módulo Didáctico: Selector de Piezas”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico,



- Septiembre 1997; V. Romero
16. “Diseño, Construcción y Programación de Módulo Didáctico: Traslado Programable”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Septiembre 1997; C. Rueda
  17. “Telemetría y Telecontrol de un Sistema de Impulsión de Agua”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Septiembre 1997; M. Montenegro
  18. “Configuración e Implementación de un Sistema de Detección de Incendios, Citofonía y Circuito Cerrado de Televisión”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Noviembre 2003; C. Herrera
  19. “Desarrollo de un Applet para la supervisión remota de procesos mediante Web Browser”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Marzo 2011; D. Ortega
  20. “Automatización de una línea de envasado de harina en bolsas”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Noviembre 2012; L. Reyes
  21. “Automatización y Control de Planta Elevadora de Distribución de Agua Potable a Presión Constante”, Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico, Octubre 2018; A. Díaz

### *13.2. Ingeniería Civil Electrónica*

1. “Servidor de Datos para una Red de Monitoreo y Control con Protocolos TCP/IP”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Diciembre 1994; A. Boetto
2. “Automatización Casa de Fuerza Minas El Romeral Compañía Minera del Pacífico”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Enero 1995; C. Caballero
3. “Instalación y Aplicación del Sistema Coros LS-B en una Red Sinec L1”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Abril 1995; C. Arenas
4. “Automatización de una seleccionadora de fruta”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Enero 1997; M. Jarur
5. “Control Clásico y Difuso de un Intercambiador de Calor”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Septiembre 1997; J. Meza
6. “Control de un Sistema Alineal por Modos Deslizantes”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre 2002; J. Urzúa
7. “Actualización del Sistema de Control de la Planta de Chancado Fino en la Concentradora de Cobre de División Andina, 2ª etapa”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Enero 2003; R. Contreras
8. “Modernización del Sistema de Seguridad y Control de los Hornos de la Unidad de Topping y Vacío 2 de la Refinería de Petróleo de Con Con”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre 2003; I. Rivero

9. “Metodología de Diseño y Programación de Automatismos Industriales”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Diciembre 2003; C. Jirón
10. “Estudio de Aplicación de Técnicas de Control Avanzado en Ambiente Delta V para plantas con Control Tradicional”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Junio 2004; C. Espinoza
11. “Diseño e Implementación de una Interfaz de Medición y Control de un Espectrómetro de Masa de Campo Magnético Oscilante”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Junio 2004; G. Rojas
12. “Ingeniería y Construcción de un Sistema de Monitoreo de derrames en Canaleta de Relaves de División Andina”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre 2004; V. Espinoza
13. “Evaluación de Técnicas de Modelado Difuso Takagi-Sugeno”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Diciembre 2004; M. Arriagada.
14. “Sistema de vigilancia mediante visión por computador”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Enero 2005; A. Alvarado.
15. “Instrumentación de un Sistema de Evaporación de Solventes en Corriente de Nitrógeno”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Junio 2005; C. López.
16. “Seguimiento de Trayectorias para un Micro-Robot Móvil, utilizando Aprendizaje Iterativo”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Julio 2005; M. Barría.
17. “Modelado de un circuito de molienda SAG”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Enero 2006; F. Gómez
18. “Estudio y evaluación de alternativas tecnológicas para la integración de Sistemas de Control”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Enero 2006; F. Gutiérrez
19. “Instrumentación de un sistema de extracción de compuestos orgánicos en reflujo por microondas”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Enero 2006; I. Vega
20. “Simulación del transporte de gases de convertidores de una Fundición de Cobre”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre 2006; M. Briceño
21. “Evaluación de una estrategia de control convencional para un Molino SAG”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre 2006; M. Vera y R. Toro
22. “Control por Aprendizaje Iterativo de una Bola sobre un Plano Inclinado”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Febrero 2007; J. Espoz
23. “Control por Modos Deslizantes de un Péndulo con Rueda Inercial”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Marzo 2007; E. Toro
24. “Diseño y construcción de una RTU para el control de un sistema de bombeo”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico,

- Septiembre 2007; A. Toledo
25. “Modelado, instrumentación y control del sistema Bola sobre Disco”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Diciembre 2007; J. Avilés
  26. “Sistema de control de un robot móvil omnidireccional basado en MPC para el seguimiento de trayectorias”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Diciembre 2007; J.M. Ortíz
  27. “Control adaptivo descentralizado de un sistema de rotores acoplados”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Enero 2008; D. Donoso
  28. “Supervisión y control de aciducto y terminal de carguío e integración de DCS Processlogix R320 con SCADA RSVIEW”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Marzo 2008; M. Ríos
  29. “Control de un sistema de levitación magnética por planificación de ganancia”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Septiembre 2008; G. Silva
  30. “Instrumentación y automatización de una planta de tratamiento de efluentes”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre 2008; I. Muguruza
  31. “Actualización de la instrumentación, control y supervisión de un sistema intercambiador de calor”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre 2008; G. Alberti y N. Yaksic
  32. “Diseño de un sistema de disgregación por ultrasonido de compuestos contenidos en filtros impactados”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Diciembre 2008; R. Yáñez
  33. “Sistema Automático Generador de Archivos de Instrumentación”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Julio 2009; J. Meza
  34. “Diseño y control de un sistema didáctico Balancín-Bola mediante controlador PID basado en MSP430”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Octubre 2009; F. Villagrán
  35. “Tecnologías de detección de interferencias y manejo operacional de control de tráfico y accesos”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Octubre 2009; N. Miranda
  36. “Diseño de un controlador predictivo-difuso para un micro-robot móvil”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre 2009; N. Montoya
  37. “Desarrollo de un sistema de visión integrable a un manipulador robótico”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre 2009; P. Salazar y G. Torres
  38. “Diseño y evaluación de un sistema experto de gestión de conductores de trenes del metro, mediante Rethink G2”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Diciembre 2009; C. López
  39. “Instrumentación, automatización y supervisión de un sistema de transporte y clasificación”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil

- Electrónico, Diciembre 2009; A. López
40. “Desarrollo de un dispositivo esclavo Profibus-DP en base al estándar IEC-61158”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Enero 2010; D. Valencia
  41. “Instrumentación de un sistema de monitoreo inalámbrico para automatización de riego”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Marzo 2010; C. Retamal
  42. “Actualización del sistema de control de chancado primario F3 de Codelco Norte”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Septiembre 2010; J. Valenzuela
  43. “Modelado y Control de un Turbo Soplador”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Marzo 2011; L. Andrades
  44. “Aplicación de un sistema de visión por computador a un problema de soldadura robotizada”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Septiembre 2011; J. Avendaño
  45. “Control lógico y regulatorio planta Mina Ministro Hales (MMH)”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Octubre 2011; F. Maturana
  46. “Diseño y construcción de un péndulo invertido rotatorio”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre 2011; J. Cápona
  47. “Diseño de un sistema inalámbrico de medición de posición espacial de una bola al interior de un molino”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre 2011; S. L’Huissier
  48. “Actualización del sistema de control del robot Scorbot ER-III”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Diciembre 2011; N. Kunakov y D. Olmos
  49. “Actualización del equipo didáctico Bola sobre la Barra”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Octubre 2012; P. Ahumada
  50. “Diseño y Construcción de un Sistema de Frenado Electromagnético por Corrientes de Foucault”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre 2012; D. Spataris
  51. “Diseño e implementación de un sistema de supervisión centralizado para Minera Valle Central”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Marzo 2013; S. Campos
  52. “Actualización del hardware del equipo didáctico Bola sobre Plataforma Inclinada”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Marzo 2013; J. Martínez
  53. “Diseño, Control y Supervisión de un Invernadero para Cultivo de Tomates”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Abril 2013; C. Romero
  54. “Análisis y Simulación del Sistema de Control de Adherencia de una Locomotora Diesel-Eléctrica”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Abril 2013; H. Cataldo
  55. “Control y Supervisión del Proceso Espesador de Relaves de una Planta de Concentrado de Cobre”, Memoria para optar al título de Ingeniero

- Civil Electrónico, Abril 2013; E. Gómez
56. “Control de movimiento del Robot SCORBOT ER-III, con ayuda de la toolkit Softmotion de NI”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Agosto 2013; J. Soto
  57. “Desarrollo de una metodología estadística de análisis de características operacionales de sensores fotónicos MPPC Array”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Septiembre 2013; O. Soto
  58. “Levantamiento y estabilización de un Péndulo Invertido Rotatorio”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Septiembre 2013; I. Klenner
  59. “Simulación y control de un Brazo Robótico para el seguimiento de trayectorias en el espacio”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Septiembre 2013; I. Hopenhayn
  60. “Seguimiento de trayectorias en un ambiente con obstáculos fijos para un robot móvil Khepera II”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Diciembre 2013; M. Aguirre
  61. “Manipulación robotizada de objetos 3D con actualización de posición”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Marzo 2014; R. Villarroel
  62. “Desarrollo de una interfaz gráfica de configuración, supervisión y adquisición de datos para una herramienta de torque”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Marzo 2015; S. Christiansen
  63. “Implementación y puesta en marcha de dos esquemas de desconexión automática de carga en Minera Valle Central”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Enero 2016; M. Orellana
  64. “Actualización del Análisis de Vibraciones de Motores Eléctricos y Alternadores en Banco de Pruebas”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Marzo 2016; F. Pohorecky
  65. “Banco demostrativo de control de movimiento de un servomotor AC”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Abril 2016; C. Mansilla
  66. “Integración de Dispositivos IED de Variables Eléctricas a un Sistema de Control y Supervisión Remoto”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Mayo 2016; G. Garín
  67. “Aplicación de Variadores de Frecuencia para el Control y Supervisión de un Sistema Mezclador”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Mayo 2016; H. León
  68. “Desarrollo de un sistema de supervisión de una máquina sembradora de remolacha”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Septiembre 2016; S. Sabaini
  69. “Instrumentación y control embebido de un Quadcopter”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Septiembre 2016; E. Latorre
  70. “Integración de un dispositivo QDC a una red de instrumentación industrial”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Septiembre 2016; R. Díaz

71. “Diseño e implementación de un sistema de supervisión y control de una red de abastecimiento de agua para procesos mineros”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Octubre 2016; J. Puiggros
72. “Control y supervisión de un equipo didáctico para control de procesos”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Octubre 2016; G. Montenegro
73. “Diseño y Construcción de un Sistema de Monitoreo de Operación local y remota de bajo costo para la aireación de aguas con presencia de microalgas”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre 2016; J. Mamani
74. “Modelamiento y Calibración de un Manipulador Robótico Continuo mediante Localización 3D utilizando Sensores Magnéticos”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Enero 2017; G. Ahumada
75. “Control de levantamiento y estabilización de un péndulo con rueda volante”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Enero 2017; J. Navarro
76. “Generación de código para un robot industrial a partir de diagramas CAD 3D”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Agosto 2017; M. Guerrero
77. “Instrumentación y Automatización de un Sistema de Ensayos de Turbinas Eólicas”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Enero 2018; S. Arredondo
78. “Automatización Coordinada y Supervisión de Dos Ascensores Prototipo”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Febrero 2018; N. Fredes
79. “Automatización y Control de un Deshidratador Solar”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Julio 2018; J. Orellana
80. “Monitoreo e historización de un terminal de almacenamiento de combustibles”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre 2018; C. Recabal
81. “Control supervisor difuso de un intercambiador de calor”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre 2018; R. Vergara
82. “Desarrollo de un software para dimensionamiento de flujómetros de presión diferencial”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Diciembre 2018; L. Alvarez
83. “Integración de subestaciones eléctricas de 23kV a una red de mando y monitoreo remoto”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Marzo 2019; M. Garrido
84. “Aplicación de MPC Supervisor a un Intercambiador de Calor”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Agosto de 2019; V. Vicencio
85. “Instrumentación, automatización y control de una planta piloto de densificación de licor negro”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre de 2019; P. Yáñez
86. “Diseño y desarrollo de un controlador para quemador industrial de medio

- poroso”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Noviembre de 2019; F. Lara
87. “Instrumentación y automatización de una mini smart grid con fuentes de energía renovables”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Diciembre de 2019; H. Bogdanic
  88. “Evaluación Técnica y Económica de la Automatización de Válvulas en Líneas de Producción de Carrageninas”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Abril de 2021; C. Lezana
  89. “Validación virtual de la automatización coordinada de dos ascensores prototipo mediante una red de PLC’s”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Abril de 2021; F. Morán
  90. “Comparación de Estrategias de Levantamiento y Estabilización del Péndulo Invertido de Rueda Volante”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Septiembre de 2021; F. López
  91. “Integración de Estaciones de Medición Multiparamétricas para Monitoreo Meteorológico Remoto”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Septiembre de 2021; P. Peña
  92. “Instrumentación y monitoreo de un bioreactor para el cultivo y producción de microorganismos con el fin de mejoramiento de suelos”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Enero de 2022; C. Mulsow
  93. “Modelado y simulación cinemática 3D del Robot Industrial RV-2AJ”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Agosto de 2022; J. Quiroga
  94. “Instrumentación y adquisición de datos para monitoreo en tiempo real de la combustión de motores de combustión interna”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Agosto de 2022; S. Vidal
  95. “Levantamiento de la Instrumentación y Automatización de la Planta Chancado y Lavado de Pebbles con Propuesta de Plan de Mejoramiento”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Marzo de 2023; C. Rivadeneira
  96. “Control PID por Torque Calculado de un Helicóptero de 2GDL”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Marzo de 2023; P. Pastene
  97. “Integración de Nueva Instrumentación a Sistema de Adquisición de Datos para Análisis de Combustión Fuera de Línea en Motor Kubota DG972-E2”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Agosto de 2023; A. Wylie
  98. “Simulación, Automatización y Puesta en Marcha Virtual de un Sistema de Transporte y Clasificación”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Diciembre de 2023; M. Herrera
  99. “Estudio y Puesta en Marcha de un Sistema de Medición de Viscosidad en Línea para la Preparación y Adición de Floculante en Planta Concentradora Ujina”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Marzo de 2024; S. Pilar

100. “Modelado, Simulación y Puesta en Marcha Virtual de la Automatización de un Biorreactor”, Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico, Junio de 2024; I. Veragua

#### **14. Tesis de Magíster Dirigidas**

1. “Sistema de control de un robot móvil omnidireccional mediante MPC para el seguimiento de trayectorias”, Tesis para obtener el grado de Magister en Cs. de la Ingeniería Electrónica, Diciembre 2007; J.M. Ortíz
2. “Modelado y Control de un Turbo Soplador”, Tesis para obtener el grado de Magister en Cs. de la Ingeniería Electrónica, Marzo 2011; L. Andrades
3. “Desarrollo de una metodología estadística de análisis de características operacionales de sensores fotónicos MPPC Array”, Tesis para obtener el grado de Magister en Cs. de la Ingeniería Electrónica, Septiembre 2013; O. Soto
4. “Modelamiento y Calibración de un Manipulador Robótico Continuo mediante Localización 3D utilizando Sensores Magnéticos”, Tesis para obtener el grado de Magister en Cs. de la Ingeniería Electrónica, Enero 2017; G. Ahumada

#### **15. Extensión y Asesorías Industriales**

Participación en Asesorías Industriales:

- “Remodelación Molino 6 de cemento”, Proyecto I359/92 Cemento Polpaico S.A., 1992
- “Sistema de regulación de la alimentación Molino”, Proyecto I399/93 Cemento Polpaico S.A., 1993
- “Sistema de dosificación de reactivos en el proceso de Flotación”, Cemento Polpaico S.A., 1994
- Instructor del curso Ele/79:1-2 “Instrumentación y Control Básico”; Nestlé, Graneros, 1994
- “Adaptación de programa LabVIEW para Monitoreo de un Sistema Inalámbrico de Medición y Análisis de Vibraciones (WSS)”, SKF Chilena S.A.I.C., 2003
- “Extractor automático de pernos y tuercas de ruedas de camiones de Codelco Norte”. Asesoría en Instrumentación y Automatización, Depto. de Mecánica UTFSM, 2005
- “Modernización del sistema de control de tracción de locomotoras de Codelco El Teniente”. Asesoría en Instrumentación y Control, Chesta Ingeniería S.A., 2006



- “Consultoría básica para desarrollo de proyectos con LabVIEW” para M. Sepúlveda, Universidad Católica de Temuco, 1-2 de Agosto de 2012

Participación, desde el año 2008 a la fecha, como colaborador en el Centro Multidisciplinario de Innovación y Transferencia Tecnológica CASIM: Centro de Automatización y Supervisión para la Industria Minera:

- Instructor del curso “Tecnologías y Automatización en Minería” (20hrs) del Diplomado Nuevas Tecnologías en el Sector Minero; organizado conjuntamente por el Centro de Desarrollo de Gestión de Proyectos TI y el Centro de Automatización y Supervisión para la Industria Minera CASIM de la Universidad Técnica Federico Santa María, Campus Vitacura, Julio - Noviembre de 2012
- Participación en el proyecto CORFO “Nueva Ingeniería para el 2030”, subprograma 5.5.2 “Perfeccionamiento Académico e Innovación” del pilar 5 “Nueva Conexión con la Sociedad”. Colaborador 2016-2017.
- Participación en actividades del Proyecto 17CTIMIN-82827 (2018-2028) “Centro Nacional de Pilotaje de Tecnologías para la Minería” del Programa CORFO: Fortalecimiento de Capacidades en Pilotaje y Validación de Tecnologías para la Minería 2017. Colaborador 2018-2023.
- Participación en actividades del Proyecto 17PTECMI-72324 Continuación (2021-2022) “Instituto Nacional de Estándares Mineros” del Programa CORFO: Programas y Consorcios Tecnológicos Estratégicos para la Minería 2017. Colaborador 2021.
- Iniciativa INTEROP USM N°2: “Transformación Digital en Minería - Capital Humano”. Director Jorge Pontt, colaboradores Pedro Serrano, José Lino Contreras, Manuel Olivares