

Mendoza, Nacional del Sur, Nacional de Entre Ríos y Nacional de San Juan.

Jurado de tesis de maestría y doctorado y tribunal de defensas orales de tesis en la Universidad de Buenos Aires, la Universidad Nacional de San Juan, la Universidad Nacional de La Plata, la Universidad Nacional de Río Cuarto, La Universidad Nacional del Litoral, la Universidad Tecnológica Nacional, la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Politécnica de Madrid, España, Universidad de Salamanca, España, Universidad de Valladolid, España.

Evaluador de proyectos de investigación y desarrollo de distintas universidades del país. Evaluador de proyectos de investigación y desarrollo de Ecuador.

Evaluador de proyectos en el CONOCET, La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y de proyectos en Universidades Nacionales.

Editor Temático del área Control de Procesos de la revista Latin American Applied Research hasta 1992.

**Benjamín R. Kuchen**

Nacional de San Juan desde 1999

Presidente del Consejo Superior de la Universidad Nacional de San Juan desde julio de 2002 hasta la fecha.

Miembro del Comité Ejecutivo del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) desde junio de 2006.

Presidente de la Comisión de Ciencia, Técnica y Arte del CIN, desde junio de 2006.

### **Organización de eventos científicos**

Miembro del Comité Organizador del II Congreso Latinoamericano de Control Automático, AADECA. Buenos Aires, Oct. 1986.

Miembro del Programme Committee del European Community - Latin America Workshop on Computer Integrated Manufacturing. ECLA CIM'93, Monte Caparica, Lisboa, Portugal, Nov. 1993.

Miembro del International Program Committee de la International Conference on Automatic Control for Energy Saving. La Habana, Cuba. 21-23 Febrero 1994

Miembro de la Comisión de Programación del XIV Simposio Nacional de Control Automático, AADECA. Buenos Aires, Sep. 1994.

Miembro del International Program Committee del Workshop on Advanced Automation. Forum on Cooperation European Community-Latin America, ECLA'94, Madrid, Dec. 1994.

Miembro del International Program Committee del 4th Symposium on Low Cost Automation. IFAC, AADECA, Buenos Aires Set. 13-15 1995.

Miembro del Conference Program Committee de la 8th International Conference on Advanced Robotics (ICAR'97). Monterrey, California, EEUU, 7-9 de Julio de 1997

Presidente de la Comisión Organizadora de la VII Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control (VII RPIC) realizada en San Juan, Argentina entre los días 17 y 19 de septiembre de 1997. Participó un Comité Científico de Revisión integrado por cincuenta científicos internacionales de relevancia. Trabajos sometidos 205, aprobados 144.

### **Jurado de concursos y tesis**

Jurado de numerosos concursos para cargos de Profesor Ordinario en las universidades de Buenos Aires, Nacional de Córdoba, Nacional de La Plata, Nacional de Río Cuarto, Nacional del Comahue, Nacional de Cuyo, Tecnológica Nacional Reg.

desde octubre de 1973 a enero de 1975.

### **Actividad Docente en la Universidad Nacional de San Juan**

Profesor Titular - Dedicación Exclusiva

- Desde marzo de 1975 a mar. de 1976 en la cátedra de Electrónica I.
- Desde marzo de 1976 a mar. de 1980 en la cátedra de Electrónica II.
- Desde marzo de 1980 en las cátedras de Electrónica III (Electrónica Industrial) y Procesos Aleatorios.
- Desde de Marzo de 1982 Profesor Titular en la cátedra Electrónica II.
- Desde 1987 Profesor Titular en la cátedra Control IV.
- Desde 1985 Profesor Titular Ordinario con Dedicación Exclusiva, en la Cátedra de Electrónica II
- Desde 1995 hasta la fecha, Profesor Titular en la cátedra de Control Moderno
- Desde 1990 hasta la fecha Profesor del Programa de Posgrado en Ingeniería de Sistemas de Control.

### **Cursos de posgrado dictados**

Control digital. B.Kuchen. 2do. semestre 1990

Control dinámico de manipuladores robóticos. B.Kuchen, R.Carelli. 2do. semestre 1991 y 1er semestre de 1994.

Control avanzado y teleoperación de robots. P.Fiorini, R.Carelli, B.Kuchen. 2do. semestre 1995.

Control digital avanzado. B.Kuchen, E.Fernández Camacho, S.Dormido. 2do. semestre 1996

Modelado y optimización de sistemas. B.Kuchen, V.Mut, R.Fullana, C.Schugurensky. 2do. semestre 1997.

Control digital avanzado. B.Kuchen, V. Mut, J. Postigo, 1er semestre de 2001

**Idiomas extranjeros:** Habla, lee y escribe inglés y alemán

### **Miembro de sociedades y comisiones**

Miembro del Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).

Socio Activo de la Asociación Argentina de Control Automático (AADECA - Miembro Nacional de la International Federation of Automatic Control - IFAC).

Miembro del Comité Social Effects of Automation de la IFAC

Miembro del Consejo Superior de la Universidad Nacional de San Juan en el período 1986 hasta 1988.

Miembro de la Comisión Asesora de Ingeniería y Tecnología de CONICET desde 1987 hasta Julio de 1989.-

Miembro del Consejo de Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad

**Seminario de Cooperación Iberoamericana en le marco del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (Airene) realizado en Braga, Portugal.**  
Mayo de 2001.

**Seminario de Cooperación Iberoamericana en le marco del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo realizado en Concepción, Chile.**  
Noviembre de 2001

**Seminario de Cooperación Iberoamericana en le marco del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo realizado en Salamanca, España.**  
Noviembre de 2002

**Seminario de Cooperación Iberoamericana en le marco del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo realizado en La Rábida, España.**  
Noviembre de 2003

### **13. Otros antecedentes**

#### **Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas**

Desde Agosto 1984 Investigador Independiente del CONICET. Res. N°460 del 31 de Mayo de 1983, cumpliendo funciones como Director del Instituto de Automática, Universidad Nacional de San Juan.

#### **Actividad Docente en la Universidad Católica de Córdoba (U.C.C.)**

Ayudante alumno desde enero de 1965 hasta agosto de 1967, en la cátedra de Computación analógica.

Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación semiexclusiva desde agosto de 1967 hasta diciembre de 1968, con licencia para hacer uso de una beca de perfeccionamiento en Holanda.

Profesor Titular con dedicación exclusiva desde enero de 1969 hasta diciembre de 1970 en las cátedras de Control I y Control II.

Desde enero de 1971 hasta febrero de 1975 con licencia para hacer uso de una beca en la República Federal de Alemania.

#### **Actividad Docente en la Universidad Renano Westfálica de Aquisgrán - República Federal de Alemania. Institut für Regelungstechnik (Instituto de Ingeniería de Control).**

Asistente Científico desde octubre de 1971 hasta diciembre de 1974 en Einführung in der Regelungstechnik (Introducción a las Técnicas de Control, Ejercicio Generales y Seminarios de Asesoramiento Intensivo).

Encargado de Regelungstechnischen Praktikum (Prácticas de Técnicas de Control)

Conferencia Invitada por la Universidad de Granada, España  
Granada, España Octubre de 2000.

**Ciencia y técnica en la universidad argentina.** B. Kuchen. Clase pública en la Universidad Nacional de San Juan, 2001

**Control Digital**

Conferencia Invitada por la Facultad de Ciencias, Universidad de Salamanca, España, Enero de 2001.

**El sistema científico-tecnológico argentino**

Conferencia Invitada por la Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED. Madrid, España.

Madrid, Febrero de 2001.

**Aplicaciones de Robótica en Bioingeniería.** Mesa redonda en el XIII Congreso Argentino de Bioingeniería - II Jornadas de Ingeniería Clínica. SABI 2001 26 al 29 de septiembre de 2001. Tafí del Valle, Tucumán, Argentina. Expositor Dr. Benjamín Kuchen.

**Avances en Robótica y Automatización.** Conferencia organizada por la SECYT, Predio de Palermo, Buenos Aires, Nov. 2004.

**Estrategias institucionales para el desarrollo de la investigación científica.**

Conferencia en la Universidad Católica de Córdoba, Junio de 2006

## Seminarios

**Consideraciones sobre control inteligente.** B. Kuchen. Seminario en el Instituto de Automática. Mayo 1995.

**Detección de Conflictos en Redes de Petri. Uso de Lógica Borrosa.** B. Kuchen, J. Pellicer. Seminario expuesto en el Instituto de Automática. 24 de mayo de 1996.

Participación en carácter de Autor y Expositor en varios Seminarios de Cooperación Iberoamericana en le marco del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Las conferencias trataban sobre distintas actividades científicas y tecnológicas relacionadas al Control Automático y fueron presentadas representando a la Argentina, como miembro de la UNSJ en dichos seminarios. Se mencionan las siguientes:

**Seminario de Cooperación Iberoamericana en le marco del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo realizado en Antigua, Guatemala.** Noviembre de 1999

**Seminario de Cooperación Iberoamericana en le marco del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo realizado en Úbeda, España.** Noviembre de 2000.

**Control de Robots Móviles Aplicando Técnicas de Control Robusto.** Scaglia, G.; Mut, V.; Postigo, J.; Kuchen, B. Presentado y publicado en el XVIII Congreso Argentino de Control Automático, AADECA´2002, Organizado por la Asociación Argentina de Control Automático (AADECA) y Auspiciado por la International Federation of Automatic Control (IFAC), Buenos Aires, Argentina, 2002. Participación en la concepción y realización del trabajo.

**Control Híbrido Servo-Visual de Robots Móviles.** Toibero, M. ;Soria, C. ;Carelli, R. ;Kuchen, B. III Jornadas Argentinas de Robótica. San Juan, 3-4 de Junio de 2004.

**Un método para seguimiento de trayectoria en robots móviles.** Scaglia, G. ;Postigo, J. ;Mut, V. ;Kuchen, B. 2005. XI Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control - XI RPIC - Rio Cuarto - Argentina. Participación en la concepción y realización del trabajo.

**A New Property of Transient Currents of Induction Motors. 2009. XIII Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control ,RPIC 2009, Rosario, Argentina, pp. 919-923.** Correa, J. ;de Prada Moraga, C. ;Solsona, J. ;Kuchen, B.

Trabajos Internos en el INAUT: Cantidad 20

## 12. Conferencias y seminarios

### Conferencias

**Control de motores de corriente alterna en coordenadas de campo.** B. Kuchen. Conferencia en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valladolid, España. Octubre 1992.

**Control Inteligente.** B. Kuchen. Conferencia invitada al 1er. Congreso Colombiano de Control Automático. Asociación Colombiana de Control Automático. Cali, Colombia. Set. 1994.

**Las actuales políticas de integración y el desarrollo regional del Nuevo Cuyo.** B. Kuchen. Jornadas Políticas Académicas. Mendoza, 12 de Agosto de 1994.

**Control Inteligente.** B.Kuchen. Conferencia en el Primer Simposio Interprovincial de Robótica y Automática. Tucumán 14 de octubre de 1996

**Control de Robots en Interacción con el medio.** B.Kuchen. Conferencia en el Primer Simposio Interprovincial de Robótica y Automática. Tucumán 15 de octubre de 1996

**Modelado y control de sistemas de eventos discretos mediante Redes de Petri.** B. Kuchen. Conferencia presentada en la Universidad Nacional de Rosario en el marco de la Escuela avanzada sobre teoría y aplicaciones de control moderno. Rosario 16 de Febrero al 13 de Marzo de 1998

**La cooperación científica entre Argentina y España.**

**Control visual adaptable de robots con especificación de trayectoria.** O.Nasisi, R.Carelli, B.Kuchen. XIV Simposio Nacional de Control Automático, AADECA. Buenos Aires, pp. 42-47. Set. 1994.

**Control adaptable-robusto de movimiento-fuerza para robots con incertidumbre en las restricciones.** V. Mut, R.Carelli, B.Kuchen. VI Reunión de trabajo en Procesamiento de la Información y Control. RPIC95. Bahía Blanca. Nov.1995.

**Optimización del sistema de control de presiones de una planta de producción de coque.** A. Lage, E. Zavalla, B. Kuchen. VII<sup>o</sup> PPIC'97 Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control. San Juan. Pp. 205-211. Septiembre de 1997.

**Control adaptable de impedancia para robots con realimentación visual.** V. Mut, O. Nasisi, R. Carelli, B. Kuchen. VII Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control (RPIC'97), 17-19 de Septiembre, San Juan, Argentina. Vol. 1, pp. 236-241.

**Una nueva clase de redes de Petri para el control de sistemas de eventos discretos.** J. Pellicer, - B. Kuchen. Anales de la VII Reunión de Trabajo en Procesamiento de Información y Control (RPIC 97). Pag. 581 - 586. San Juan. Argentina. Septiembre de 1997.

**Control Optimo de Temperatura para Cultivos Protegidos.** S. Piñón, C. García, H. Alvarez y B. Kuchen. XVI Congreso Argentino de Control Automático. Buenos Aires, 17 al 21 de agosto de 1998.

**Estimación optima de variables para invernadero no lineal.** S. Piñón, C. Soria y B. Kuchen. XVI Congreso Argentino de Control Automático. Buenos Aires, 17al 21 de agosto de 1998.

**Teleoperación de manipuladores robóticos.** J. Postigo, C. García, R. Carelli y B. Kuchen. XVI Congreso Nacional de Control Automático - AADECA'98, Bs.As., 17 al 21 de agosto de 1998.

**Teleoperation and Impedance Control of Mobile Robots.** Mut Vicente, Postigo José, Slawiński Emanuel, Kuchen Benjamín, IX RPIC - Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control. Volumen 2, 389-394. Santa Fe, Argentina. Setiembre de 2001. Participación en la concepción y realización del trabajo.

**Control de Robots Móviles Basado en PLC.** Mut, V.; Sechi, H.; Carelli, R.; Kuchen, B. Presentado y publicado en el XVIII Congreso Argentino de Control Automático, AADECA'2002, Organizado por la Asociación Argentina de Control Automático (AADECA) y Auspiciado por la International Federation of Automatic Control (IFAC), Buenos Aires, Argentina, 2002. Participación en la concepción y realización del trabajo.

vol 1 pp. 176-181, Set. 1992.

**Software para el estudio de sistemas dinámicos a eventos discretos. Modelación de sistemas de producción flexible con Redes de Petri.** W. Colombo, R. Carelli, B. Kuchen. XIII Simposio Nacional de Control Automático, AADECA. Buenos Aires, vol 1 pp. 90-95, Set. 1992.

**Sistema experimental para el control de motores de inducción.** B.Kuchen, D.Carrica, M.Armada, C.Vargas. XIII Simposio Nacional de Control Automático, AADECA. Buenos Aires, Set. 1992.

**Control adaptable de impedancia para robots con realimentación sensorial.** V.Mut, R.Carelli, B.Kuchen. XIII Simposio Nacional de Control Automático, AADECA. Buenos Aires, Set. 1992.

**Controladores adaptables para robots basados en redes neuronales.** D. Patiño, R. Carelli, B. Kuchen. Anales de la 5ª Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control, RPIC'93, S. M. de Tucumán, pp. 352-332, Dic. 1993.

**Modelación, simulación y propuestas para la optimización del control de una planta de laminación de chapa en caliente.** A.Lage, J.Pellicer, B.Kuchen, R.Carelli. XIV Simposio Nacional de Control Automático, AADECA. Buenos Aires, Set. 1994.

**Análisis de un sistema de manufactura flexible modelado con Redes de Petri.** Pellicer, J., Colombo, W, Carelli, R., Kuchen, B. Anales XIV Simposio Nacional de Control Automático (AADECA), pp. 72-77. Buenos Aires. Septiembre de 1994.

**Sistemas de eventos discretos y Redes de Petri. Propuesta de control de coordinación para un sistema flexible de manufactura.** Colombo, A., Pellicer, J., Carelli, R., Kuchen, B. Anales XIV Simposio Nacional de Control Automático (AADECA'94), pp. 78-83. Buenos Aires, Argentina. Septiembre de 1994.

**Planificación de tareas de ensamblado usando Redes de Petri con asistencia de metarreglas lógicas.** Colombo, W., Martín, M., Kuchen, B. XIV Simposio Nacional de Control Automático (AADECA 94). pp. 60-65. Buenos Aires. Septiembre, 1994.

**Precompensación adaptable para manipuladores robóticos usando redes neuronales. Experimentación.** D. Patiño, R.Carelli, B.Kuchen. XIV Simposio Nacional de Control Automático, AADECA'94. Buenos Aires, pp. 1-5, Set. 1994.

**Control robusto de impedancia para robots con realimentación sensorial.** V. Mut, R.Carelli, B.Kuchen. XIV Simposio Nacional de Control Automático, AADECA'94. Buenos Aires, pp. 7-12, Set. 1994.

**Controladores PID autoajustables por el método de correlación y análisis espectral.** C. Brobarone, A. Llarena, R. Fullana, B. Kuchen. XIV Simposio Nacional de Control Automático, AADECA. Buenos Aires, pp. 42-47. Set. 1994.



de Electronica, SECYT. Buenos Aires, 1985.

**Diseño asistido por computador de sistemas de control multivariable.** A. Gambier, N. Roqueiro, B. Kuchen. USUARIA'87. Buenos Aires, Mayo 1987.

**Robotica industrial tendencias, desarrollo e investigación.** B. Kuchen, R. Suarez, R. Fullana, M. Martín. Encuentro de la Investigación a la Producción en Electrónica e Informática. Publicado por el Programa Nacional de Informática y Electrónica. Mar del Plata. Nov. 1987.

**Aplicación de sistemas expertos al control automático.** A. Gambier, B. Kuchen. USUARIA'88. Buenos Aires, Junio 1988.

**Diseño e implementación de un lenguaje para robótica.** R. Fullana, S. Zapata, R. Patolsky, R. Gallard, B. Kuchen. XI Congreso Argentino de Control Automático, Buenos Aires Set. 1988.

**Control de estado con referencia distinta de cero y matriz de transferencia directa no nula.** N. Roqueiro, A. Gambier, B. Kuchen. XI Simposio Nacional de Control Automático AADECA. Buenos Aires. Set. 1988.

**Interfase computarizada para manipulador robótico.** J. Scellato, M. Martín, B. Kuchen. XI Congreso Argentino de Control Automático, Buenos Aires, Set. 1988.

**Estación de trabajo autónoma para control de procesos.** A. Gambier, J. Postigo, V. Mut, B. Kuchen. VII Congreso Nacional de Informática Teleinformática y Telecomunicación. Buenos Aires, Abril. 1989.

**Aspectos del control basados en el conocimiento en el nivel de supervisión.** A. Gambier, J. Postigo, B. Kuchen. XII Simposio Nacional de Control Automático, AADECA'90. Buenos Aires Set. 1990.

**Planta hidráulica para experimentación de algoritmos de control.** A. Gambier, J. Postigo, B. Kuchen. XII Simposio Nacional de Control Automático, AADECA'90. Buenos Aires Set. 1990.

**Control adaptable impedancia-fuerza de manipuladores robóticos.** R. Carelli, D. Patiño, B. Kuchen. XII Simposio Nacional de Control Automático, AADECA, Buenos Aires, vol 2, pp. 270-275, 17-22 de Set., 1990.

**Control digital adaptable de impedancia de manipuladores robóticos.** V. Mut, R. Carelli, B. Kuchen. XII Simposio Nacional de Control Automático, AADECA, Buenos Aires, 17-22 de Set., 1990.

**Sistemas de control de robots manipuladores usando redes neuronales.** D.Patiño. R.Carelli, B.Kuchen. IV Reunión de trabajo en Procesamiento de la Información y Control. RPIC91. Buenos Aires. pp. 303-310, Nov.1991.

**Control adaptable de robots usando redes neuronales.** D. Patiño, R. Carelli, B. Kuchen. XIII Simposio Nacional de Control Automático, AADECA'92. Buenos Aires,

Jornadas Argentinas de Cibernética. Vaquerías, Córdoba - Septiembre 1975.

**Objetivos, metodología y alcances del proyecto de investigación sobre indentificación de sistemas.** B. Kuchen, R. Carelli. Anales del I Simposio de Investigación Aplicada. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan, 1978.

**Generador de señales pseudoaleatorias binarias controlables.** B. Kuchen, R. Carelli. Congreso Científico del Programa Nacional de Electrónica de la SECYT, La Falda Córdoba. 1979.

**Identificación de sistemas mediante correlación progresiva y análisis espectral.** B. Kuchen, R. Carelli. VII Simposio Nacional de Control Automático, organizado por la Asociación Argentina de Control Automático (AADECA), Miembro Nacional de IFAC, Buenos Aires, 1980. Publicado como Trabajo N°4 en los Anales del Simposio.

**Generador de señales aleatorias controlables.** R. Carelli, R. Fullana, J.A. Guzman, B. Kuchen. VII Simposio Nacional de Control Automático organizado por AADECA, Buenos Aires, 1980. Trabajo N°5 en los Anales del Simposio.

**Interfase híbrida entre un minicomputador PD11/10 y un computador analógico EAI 581.** B. Kuchen, R. Carelli, M. Jordan, C. Staurini. Simposio Español-Argentino de Automática. Córdoba. Dic. 1980.

**Identificación heurística de sistemas mediante computación híbrida.** B. Kuchen, M. Jordan, R. Fullana. VIII Simposio Argentino de Control Automático, AADECA. Buenos Aires, Sept. 1982.

**Correlación recursiva. aplicación al estudio orientado al control de procesos.** B. Kuchen, R. Carelli. III Congreso del Programa Nacional de Electrónica, SECYT Buenos Aires, Nov. 1983. Publicado en Anales.

**Sistema de desarrollo híbrido orientado al control de procesos.** B. Kuchen, R. Carelli. III Congreso del Programa Nacional de Electrónica, SECYT Buenos Aires, Nov. 1983. Publicado en Anales.

**El trabajo de graduación en la fase final de formación del los alumnos de ingeniería.** B. Kuchen, M. Perez, R. Carelli. Seminario regional Latinoamericano y del Caribe Sobre Enseñanza Experimental de la Ingeniería, Santa Fe, Octubre 1985.

**Controladores determinísticos y estocásticos en microcomputador.** M. Martín, R. Fullana, B. Kuchen, R. Carelli. IV Congreso del PNE - SECYT. Buenos Aires, Sept. 1985.

**Controlador adaptivo de mínima varianza.** R. Fullana. M. Martín, B. Kuchen, R. Carelli. IV Congreso del PNE - SECYT, Buenos Aires, Sept. 1985.

**Control digital adaptativo por mínima varianza de un sistema continuo.** R. Fullana, M. Martín, B. Kuchen, R. Carelli. Anales IV Congreso del Programa Nacional

Pucheta, J. ;Schugurensky, C. ;Fullana, R. ;Kuchen, B Congreso Latinoamericano de Control Automático, CLCA 2002. Guadalajara. 2002.

**Control Óptimo de Sistemas con Criterio Aproximado** . Pucheta, J. ;Schugurensky, C. ;Fullana, R. ;Kuchen, B. XVIIIº Congreso Argentino de Control Automático, AADECA 2002, Buenos Aires. 2002.

**Guiado Del Crecimiento De Cultivos Protegidos Con Costo Mínimo**. Schugurensky, C. ;Fullana, R. ;Pucheta, J. ;Lapilli, S. ;Kuchen, B. Encuentro Internacional CYTED, Concepción, Chile.

**Neural networks for advanced control of robot manipulators** . Patiño, D. ;Carelli, R. ;Kuchen, B. IEEE Trans. on Neural Networks, Vol.13, No.2, pp.343-354.

**Approximate Optimal Control Applied To Constrained Continuous Processes**. VIII Pucheta, J. ;Fullana, R. ;Schugurensky, C. ;Kuchen, B. Congreso Argentino de Ciencias de la Computación, CACIC 2002, Buenos Aires. 2002.

**Sistema Experimental de Inspeccion de Chapa Electrocincada**. Orellana, A. ;Soria, C. ;Lage, A. ;Kuchen, B. ;Berezzolo, U. ;Paiuk, J. ;Viale, M. AADECA XVIII. Bs.As., Argentina. 2002

**A Neuro-Dynamic Programming Based Optimal Controller For Crop-Greenhouse Systems**. Pucheta, J. ;Patiño, D. ;Fullana, R. ;Schugurensky, C. ;Kuchen, B. Anales de la XRPIIC, San Nicolás Bs As, Argentina. 2003.

**Guiado de Cultivos Considerando Perturbaciones Utilizando Neuro Programación Dinámica** . Pucheta, J. ;Patiño, D. ;Fullana, R. ;Schugurensky, C. ;Kuchen, B. 1er Encuentro Internacional de Aplicaciones Industriales de Instrumentación y Control - ApliCon 2004. Buenos Aires.

**Control Híbrido Servo-Visual de Robots Móviles**. Toibero, M. ;Soria, C. ;Carelli, R. ;Kuchen, B. AADECA 2004 – XIXº Congreso de Control Automático.

**Trajectory tracking and obstacle avoidance by stable switching of behavior-based controllers**. Toibero, M. ;Soria, C. ;Carelli, R. ;Kuchen, B. XI Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control - RPIC 2005, 21 al 23 de septiembre de 2005, Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

**Stable Switching Contour-Following Controller for Wheeled Mobile Robots**. Toibero, M. ;Carelli, R. ;Kuchen, B. To appear in the Proc. of the ICRA2006.

**Switching point-to-point controller for mobile robots in unknown environments**. Toibero, M. ;Carelli, R. ;Kuchen, B. AADECA 2006.

## Eventos de carácter nacional

**El comportamiento dinámico adaptivo del hombre**. B. Kuchen. Terceras

**Robot Control.** Mut, V. ;Postigo, J. ;Slawiński, E. ;Kuchen, B. 5th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics (SCI 2001) and the 7th International Conference on Information Systems Analysis and Synthesis (ISAS 2001), organizadas por IIS (International Institute of Informatics and Systematics, Me ISBN 980-07-7549-8, 22-25 July, 2001. Orlando, USA.

**Teleoperation and Impedance Control of Mobile Robots.** Mut, V. ;Postigo, J. ;Slawiński, E. ;Kuchen, B. 2001. Memorias de la IX RPIC - Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control, Volumen 2, pp. 389-394. Santa Fe, Argentina. Setiembre de 2001.

**Estima en línea del retardo de comunicación en un sistema de teleoperación robótico.** García, C. ;Castro, A. ;Postigo, J. ;Carelli, R. ;Kuchen, B. IX Reunión de Procesamiento de la Información y Control, Santa Fe, Arg., 12-14 sept. 2001. Anales, pp.97-102.

**Identificación de las variables que afectan el ancho de chapa y desarrollo de un modelo para un tren de laminación de acero en caliente.** Lage, A. ;Kuchen, B. Orellana, A. ;Patiño, D. ;Paiuk, J. ;Vigliocco, A. Taller internacional 2001 de la red iberoamericana de informatica industrial de CYTED. Universidad de Concepción, Chile. 2001

**Control De Robots Móviles Aplicando Técnicas De Control Robusto.** Aplicaciones de Control Robusto en Robótica, Editado por: Red Iberoamericana Scaglia, G. ;Mut, V. ;Postigo, J. ;Kuchen, B. de Informática Industrial, RIII, financiada por CYTED (Ciencia y Tecnología para el Desarrollo), integrada por países Iberoamericanos. España, 2002.

**Control de robots móviles basado en PLC.** Mut, V. ;Secchi, H. ;Carelli, R. ;Kuchen, B. XVIII Congreso Argentino de Control Automático, AADECA 2002., Buenos Aires, 2-6 setiembre. 2002.

**Control Predictivo con Restricciones Para El Clima De Un Invernáculo.** Piñon Rodriguez, S. ;Peña, M. ;Kuchen, B. DYNA, Revista de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. ISSN: 0012-7353, VOLUMEN: Año 69, VUMERO: 135, PAGINAS: 11-26. 2002.

**Advanced Model based Process Supervision in Hot Steel Milling.** Schreck, G. ;Lisounkin, A. ;Paiuk, J. ;Muratori, F. ;Viale, M. ;Vigliocco, A. ;Cipriano, A. ;Kuchen, B. ;Lage, A. 15th IFAC: "Low Cost Industrial Automation". Barcelona, Spain. 2002.

**Approximate Optimal Control Applied To Constrained Continuous Processes.** Pucheta, J. ;Fullana, R. ;Schugurensky, C. ;Kuchen, B. VIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación, CACIC 2002, Buenos Aires. 2002.

**Modelado y Control de Celdas Flexibles de Manufactura Mediante Redes de Petri.** XVIII Congreso Argentino de Control Automático - AADECA'02. 02-06 de Septiembre de 2002. Buenos Aires - Argentina. Flores, G. ;Martin, M. ;Kuchen, B. 2002.

**Control Óptimo Aproximado en Procesos Continuos con Restricciones.**

**Control Adaptable de Robots Móviles No Holonómicos.** MUT, Vicente; SOLIMEI, Eduardo; KUCHEN, Benjamín; VIII RPIC - Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control. Artículo completo. Páginas 87-7/ 92-7. Mar del Plata, Argentina. 23 - 25 Setiembre de 1999.

**Control del Sistema de Tracción de Vehículos Autoguiados.** MUT, Vicente; POSTIGO, José; KUCHEN, Benjamín; SAAD, Pablo; GAMBETTA, Pablo; VIII RPIC - Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control. Artículo completo. Páginas 93-7/ 102-7. Mar del Plata, Argentina. 23 - 25 Setiembre de 1999.

**Object modeling, simulation and validation of a hot strip rolling mill.** Lage, A. ;Rossomando, F. ;Kuchen, B. INDUSCON 00, IV Industry Applications Conference. Porto Alegre, RS, Brasil. 2000.

**Simulation and Validation of a Hot Strip Rolling Mill.** Lage, A. ;Rossomando, F. ;Kuchen, B. MESM 2000 2nd. Middle East Symposium on Simulation an Modelling. Amman, Jordan. 2000.

**Pressure control system optimization in a coking oven.** Lage, A. ;Zavalla, E. ;Kuchen, B. INDUSCON 00, IV Industry Applications Conference. Porto Alegre, RS, Brasil. 2000.

**Stable visual servoing of camera-in-hand robotic systems.** Carelli, R. ;Nasisi, O. ;Kuchen, B. ;Reyes, F. IEEE/ASME Transaction on Mechatronics. Vol 5, N° 1 pag. 39-48. ISBN: ISSN 1083-4435.. 2000.

**Tracking Robust Impedance Robot Control with Visual Feedback.** 6º International Symposium on Robot Control - SYROCO 2000. Viena-Austria. Vol. 1, pag. 211-216. Mut, V. ;Nasisi, O. ;Carelli, R. ;Kuchen, B. 2000

**Control de Movimiento Robusto de Impedancia para Robots con Realimentación Visua.** Latinoamericano de Control Automático y IV Congreso de la Asociación Colombiana de Automática. Cali, Colombia. Mut, V. ;Nasisi, O. ;Carelli, R. ;Kuchen, B. 2000.

**Tracking Adaptive Impedance Robot Control with Visual Feedback.** ROBOTICA-International Journal of Information, Education and Research in Robotics and Artificial Intelligence, an official Journal of the International Federation on Robotics, Cambridge University Press, Lancashire, United. Mut, V. ;Nasisi, O. ;Carelli, R. ;Kuchen, B. 2000

**Robust Model Based Predictive Control By Linear Matrix Inequalities.** Piñon Rodriguez, S. ;Peña, M. ;Cabrera, I. ;Kuchen, B. IX RPIC; IX Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control, Santa Fe, Argentina. 2001.

**Bilateral Teleoperation of Mobile Robots.** Mut, V. ;Postigo, J. ;Slawiński, E. ;Kuchen, B. 5th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics (SCI 2001) and the 7th International Conference on Information Systems Analysis and Synthesis (ISAS 2001), organizadas por IIS (International Institute of Informatics and Systematics, Me ISBN 980-07-7549-8, vol. IX, pp. 54-59, 22-25 July, 2001. Orlando, USA.

Automático (AADECA '96) y 7º Congreso Latinoamericano de Control Automático. Volumen 2, pp. 502-507. Buenos Aires. Argentina. Septiembre de 1996.

**Control adaptable de seguimiento para robots basado en visión: un algoritmo discretizado.** O. Nasisi, R. Carelli y B. Kuchen. Anales del XV Simposio Nacional de Control Automático (AADECA '96) y 7º Congreso Latinoamericano de Control Automático. Volumen 2, pp. 970-975. Buenos Aires. Argentina. Septiembre de 1996.

**Control robusto de impedancia para manipuladores robóticos con juntas flexibles.** V. Mut, R. Carelli y B. Kuchen. Anales del XV Simposio Nacional de Control Automático (AADECA '96) y 7º Congreso Latinoamericano de Control Automático. Volumen 2, pp. 294-299. Buenos Aires. Argentina. Septiembre de 1996.

**An approach for designing logic controller programs using coloured Petri Net models.** K. Feldmann, W. Colombo, R. Carelli y B. Kuchen. Anales del XV Simposio Nacional de Control Automático (AADECA '96) y 7º Congreso Latinoamericano de Control Automático. Volumen 2, pp. 881-886. Buenos Aires. Argentina. Septiembre de 1996.

**Control de posición de un motor de inducción usando técnicas de control en coordenadas de campo.** J. Infante, J. Correa y B. Kuchen. Anales del XV Simposio Nacional de Control Automático (AADECA '96) y 7º Congreso Latinoamericano de Control Automático. Volumen 1, pp. 181-186. Buenos Aires. Argentina. Septiembre de 1996.

**Automatización de una grúa con control de oscilación.** M. Peña, R. Fullana, F. di Sciascio, B. Kuchen, U. Bertezolo, F. Muratori, G. Benitez y J. Usart. Anales del XV Simposio Nacional de Control Automático (AADECA '96) y 7º Congreso Latinoamericano de Control Automático. Volumen 1, pp. 588-593. Buenos Aires. Argentina. Septiembre de 1996.

**Control de movimiento adaptable de impedancia para robots con realimentación visual.** V. Mut, O. Nasisi, R. Carelli, B. Kuchen. Aceptado para ser expuesto e incluido en los anales del VIII Congreso Latinoamericano de Control Automático. Viña del Mar, Chile. 9-13 de Noviembre de 1998.

**Estimación Óptima de Variables para Modelo no Lineal de Invernadero.** Sandra Piñón, C. Soria y B. Kuchen. XVI Congreso Argentino de Control Automático. Buenos Aires, 17 al 21 de Agosto de 1998. Anales. pags 338-343.

**Control Óptimo de Temperatura para Cultivos Protegidos.** Sandra Piñón, C. García, H. Alvarez y B. Kuchen. XVI Congreso Argentino de Control Automático. Buenos Aires, 17 al 21 de Agosto de 1998. Anales. pags. 1-6.

**Control Predictivo de Temperatura en Invernadero Utilizando Linealización por Realimentación.** Piñón, S.; Soria, C.; Kuchen, B. VIII Reunión de Procesamiento de la Información y Control. Mar del Plata, 23 al 25 de septiembre de 1999. Vol. 3 pp. 132-9 - 140-9.

Automático, Puebla, México, 26 - 30 Nov., 1990. pp. 525-530. (Trabajo invitado)

**Control de movimiento de manipuladores robóticos basdos en una estructura de control descentralizada y ley de control PID<sup>2</sup>.** H. Patiño, R. Fullana, J. Scellato, B. Kuchen. IV Congreso Latinoamericano de Control Automático, Puebla, México, vol 2 pp. 630-635, Nov. 1990.

**Control digital adaptable de impedancia para manipuladores robóticos.** V. Mut, R. Carelli, B. Kuchen. IV Congreso Latinoamericano de Control Automático, Puebla, México, 26-30 Nov. 1990. pp. 696-701. (Trabajo invitado).

**Análisis de sistemas de control con redes neuronales para manipuladores robóticos.** R. Carelli, D. Patiño, B. Kuchen. V Congreso Latinoamericano de Control Automático, La Habana, Cuba, vol. 2, pp. 1-6, Feb. 1992.

**Simulador de sistemas flexibles de manufactura usando Redes de Petri temporizadas.** W. Colombo, J. Pellicer, M. Martin, B. Kuchen. Anales 10º Congreso Brasileiro de Automática - 6º Congreso Latinoamericano de Control Automático, Vol. 1, pp. 100-102. Río de Janeiro, Brasil. Septiembre de 1994.

**Control de grúas utilizando lógica borrosa.** F. di Sciascio, M. Peña, R. Carelli, B. Kuchen. 1ra. Jornada Centroamericana de Automática e Informática, San José de Costa Rica, 30 Set. 1994.

**Diseño, modelación y análisis del sistema de control para una celda flexible de manufactura usando Redes de Petri.** W. Colombo, R. Carelli, B. Kuchen. Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático. Concepción, Chile. Noviembre de 1994.

**Teleoperation System For Robotics With Force Reflection And Impedance Control.** Lage, A. ;Postigo, J. ;Carelli, R. ;Kuchen, B. ;Calderón, ECLA 94. Workshop on Advanced Automation. Forum on cooperation. Madrid, España. 1994.

**Detección y resolución de conflictos en redes de Petri. Uso de lógica borrosa.** J. Pellicer y B. Kuchen. Anales del XV Simposio Nacional de Control Automático (AADECA '96) y 7º Congreso Latinoamericano de Control Automático. Volumen 2, pp. 816-821. Buenos Aires. Argentina. Septiembre de 1996.

**Control de sistemas de eventos discretos mediante redes de Petri.** J. Pellicer, R. Carelli, B. Kuchen. Anales del XV Simposio Nacional de Control Automático (AADECA '96) y 7º Congreso Latinoamericano de Control Automático. Volumen 1, pp. 490-495. Buenos Aires. Argentina. Septiembre de 1996.

**Control por matriz dinámica. Posibles modificaciones al algoritmo de control DMC.** S. Piñón, M. Rodriguez, B. Kuchen. Anales del XV Simposio Nacional de Control Automático (AADECA '96) y 7º Congreso Latinoamericano de Control Automático. Volumen 2, pp. 1158-1163. Buenos Aires. Argentina. Septiembre de 1996.

**Detección de anomalías en envases de vidrio mediante visión artificial.** A. Castro, C, Schugurensky, B. Kuchen. Anales del XV Simposio Nacional de Control

**A proposal for Tracking Control.** Scaglia G., Mut V., Postigo J., Kuchen B. Trabajo aceptado para su presentación y publicación en la 2° International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics (ICINCO). Barcelona, España, 2005.

**Wall-following Stable Control for WMRs.** Toibero, M. ;Carelli, R. ;Kuchen, B. To appear in Proceeding of 8th International IFAC Symposium on Robot Control, 6-8 September, Bologna, Italy. 2006.

**Approximate Optimal Control-Based Neurocontroller with a State Observation System for Seedlings Growth in Greenhouse.** 2007. Patiño, D. ;Pucheta, J. ;Schugurensky, C. ;Fullana, R. ;Kuchen, B.

**Switching Control of Mobile Robots for Autonomous Navigation in Unknown Environments.** 2007. IEEE International Conference on Robotics and Automation. Toibero, M. ;Carelli, R. ;Kuchen, B.

### Eventos de carácter latinoamericano

**Estudio de la estacionariedad y adaptabilidad del controlador humano.** B. Kuchen, R. Carelli, R. Fullana. Quintas Jornadas Argentinas de Cibernética. Rosario, Sept. 1983. 1º Congreso Latinoamericano de Automática, Campina Grande Brasil, Sept. 1984. Publicado en Anales, pp. 402-407.

**Control estocástico con horizonte de predicción múltiple.** R. Carelli, B. Kuchen. Anales del II Congreso Latinoamericano de Control Automático, Trabajo B.1.1, pp.60-65, vol. I, Buenos Aires Octubre 1986.

**Control jerarquizado de un manipulador robótico.** D. Patiño, B. Kuchen. VI Congreso Nacional de Informática, Teleinformática y Telecomunicaciones, Usuaría 88, Buenos Aires, pp. 2-14, Mayo 1988, Viña del Mar - Chile.

**Generación simbólica recursiva del modelo geométrico y cinemático directo de un manipulador robótico.** D. Patiño, B. Kuchen. III Congreso Latinoamericano de Automática, vol. 1 pp. 529-534, Nov. 1988, Viña del Mar - Chile.

**Software interactivo para un manipulador robótico educacional.** M. Martín, R. Fullana, B. Kuchen. III Congreso Latinoamericano de Control Automático, Nov. 1988, Viña del Mar - Chile.

**Nuevo algoritmo para resolver la ecuación matricial en diferencias de Riccati.** A. Gambier, B. Kuchen, R. Carelli. III Congreso Latinoamericano de Automática, Viña del Mar, Nov. 1988-Chile.

**Control PD y PID de motores y articulaciones robóticas.** R. Kelly, R. Carelli, R. Ortega, B. Kuchen. IEEE Mexican'89, México, Sept. 17-22, 1989.

**Control adaptable impedancia-fuerza de manipuladores robóticos.** R. Carelli, R. Kelly, H.D. Patiño, B. Kuchen. IV Congreso Latinoamericano de Control



**Neuronales.** E. Solimei, H. Alvarez, V. Mut, B. Kuchen.. International Conference on Automatic Control PADI2. Octubre de 1998. pp

**Generación de Trayectoria para Robot Móvil Usando Redes Neuronales.** E. Solimei, H. Alvarez, V. Mut, B. Kuchen.. International Conference on Automatic Control PADI2. Octubre de 1998. pp

**Control de movimiento adaptable de impedancia para robots con realimentación visual.** V. Mut, O. Nasisi, R. Carelli, B. Kuchen.. VIII Congreso Latinoamericano de Control Automático. Viña del Mar, Chile. 9-13 de Noviembre de 1998. pp

**Metodología de control para una célula de manufactura experimental.** J. Pellicer - B. Kuchen.. VIII Congreso Latinoamericano de Control Automático. Viña del Mar. Chile. 9 al 13 de noviembre de 1998. pp 357-362

**Control Óptimo de Temperatura para Cultivos Protegidos.** S. Piñón, C. García, H. Alvarez y B. Kuchen.. VIII Congreso Latinoamericano de Control Automático. Viña del Mar, Chile, 9 al 13 de noviembre de 1998. pp 745-750.

**Bilateral teleoperation of mobile robots.** Mut, Vicente; Postigo José, Slawinski, Emanuel, Kuchen, Benjamín. Publicado y presentado en la 5th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics (SCI 2001) and the 7th International Conference on Information Systems Analysis and Synthesis (ISAS 2001), Orlando, USA, 22-25 de Julio, 2001. pp.

**Telecontrol System Based on TCP/IP.** Baigorria Luis, Postigo José, Mut Vicente, Carelli Ricardo, Kuchen Benjamín. Trabajo aceptado para su presentación y publicación en el XV Congreso Mundial de la International Federation of Automatic Control (IFAC). Barcelona, España. Julio de 2002.

**Control Óptimo Aproximado en Procesos Continuos con Restricciones.** Pucheta, J. A., C. Schugurensky, R. Fullana y B. Kuchen. Congreso Latinoamericano de Control Automático, CLCA 2002. Guadalajara. (2002).

**Constrained Predictive Control of a Greenhouse** S. M. Piñón, E. F. Camacho and B. Kuchen. Tipo: Congreso Mundial. Proceedings of the 15th IFAC World Congress - International Federation of Automatic Control (IFAC). Barcelona, Spain, July 21-26, 2002. Tipo de trabajo: Artículo completo. Session slot T-Mo-M19: Modelling and Control in Agricultural Processes/Area code 4a : Modelling and Control in Agricultural Processes.

**Neurodynamic programming-based optimal control for crop growth in precision agriculture.** Patiño, D. ;Pucheta, J. ;Fullana, R. ;Schugurensky, C. ;Kuchen, B. IEEE CCA/ISIC/CACSD multiconference, ISIC'2004 (International Symposium on Intelligent Control). 2004.

**Mobile Robot Control Based On Robust Control Techniques.** Scaglia, G. ;Mut, V.; Postigo,J.; Kuchen,B. 2004. Submitted to Robotics and Autonomous Systems. Elsevier Publishers. ISSN: 0921-8890.

de 1998

**Modeling and Simulation of Discrete Event Systems using Petri Nets.** J. Pellicer, B. Kuchen. IASTED International Conference Modelling and Simulation. Pittsburg, PA - USA. Mayo de 1998

**Control Predictivo de Temperatura en Invernadero sujeto a Restricciones.** S. Piñón, G. Flores y B. Kuchen. International Conference on Automatic Control. PADI2. Piura, Perú. Octubre de 1998.

**Modelación de la Cinemática Inversa de un Robot Móvil Usando Redes Neuronales.** E. Solimei, H. Alvarez, V. Mut, B. Kuchen. International Conference on Automatic Control PADI2. Octubre de 1998.

**Generación de Trayectoria para Robot Móvil Usando Redes Neuronales.** E. Solimei, H. Alvarez, V. Mut, B. Kuchen. International Conference on Automatic Control PADI2. Octubre de 1998.

**Bilateral Teleoperation: Force-Feedback Joysticc for a Virtual Reality System.** Alfredo C. Castro, José F. Postigo, Jorge Manzano, Benjamín Kuchen. Proceedings of the Second IASTED International Conference: Control and Applications. Banff, Canadá. 28-30 de Julio de 1999. The International Association of Science and Technology for Developpmet – Artículo completo. Editorial: ACTA Press Publishers. ISBN: 0-88986-253-2; ISSN: 1025-8973. Calgary, Alberta, Canadá. Julio de 1999.pp.452-457.

**Control system for mobile robots.** Vicente Mut, José Postigo, Humberto Secchi, Benjamín Kuchen. Proceedings of the Second IASTED International Conference: Control and Applications. Banff, Canadá. 28-30 de Julio de 1999. Responsable: The International Association of Science and Technology for Developpmet – Artículo completo. Editorial: ACTA Press Publishers. ISBN: 0-88986-253-2; ISSN: 1025-8973. Lugar de edición: Calgary, Alberta, Canadá. Julio de 1999.pp.414-417.

**Modeling and Simulation of Discrete Event Systems using Petri Nets.** J. Pellicer, B. Kuchen. IASTED International Conference Modelling and Simulation. Pittsburg, PA - USA. Mayo de 1998.

**Adaptive Impedance Robot Control with Visual Feedback.** O. Nasisi, V. Mut, R. Carelli, B. Kuchen. Proc. International Association of Science and Technology for Development (IASTED'98). 30 de Mayo al 5 de Junio de 1998, Halifax, Canadá. pp

**Optimal Control of a Geenhouse by Feedback Linearization.** Piñón, S. ;Soria, C. ;García, C. Kuchen, B.. Proc. IEEE 98 INDUSCON. Sao Paulo. 8 to 10 de september 1998. pp. 261-265.

**Control Predictivo de Temperatura en Invernadero Sujeto a Restricciones.** S. Piñón, G. Flores y B. Kuchen.. International Conference on Automatic Control. PADI2. Piura, Perú. Octubre de 1998. pp. 120-125.

**Modelación de la Cinemática Inversa de un Robot Móvil Usando Redes**

Forum on Cooperation. Madrid, España. Diciembre 1994.

**Low cost comercial IGBT inverter.** D. Carrica, J. Fernandez, A. San Martín, J. L. Diaz, P. Carbonell, A. Guerrero, M. Armada, B. Kuchen. ECLA'94. Workshop on Advanced Automation. Madrid, España. Diciembre 1994.

**Vector control system based on the 80C196MC microcontroller.** J.C. Correa, J. Infante, J.M. Lorenzo, E. Paduán, B. Kuchen. ECLA'94. Workshop on Advanced Automation. Madrid, España. Diciembre de 1994.

**Kalman parameter estimator for asynchronous AC motors.** B. Kuchen, I. Toledo, M. Molina, J.C. Correa, J. Infante, Daniel Carrica, M. Armada. ECLA'94. Workshop on Advanced Automation. Madrid, España. Diciembre de 1994.

**Compact vector control setup based on the 80C196MC microcontroller.** J. Correa, J. Infante, D. Navarro, B. Kuchen. 4th Symposium on Low Cost Automation LCA. pp. 146-150. Buenos Aires, Sep. 1995.

**Kalman parameter estimator for asynchronous AC motor.** I. Toledo, M. Molina, C. Correa, J. Infante, B. Kuchen. 4th Symposium on Low Cost Automation LCA. pp. 134-139. Buenos Aires, Sep. 1995.

**A neural networks-based feedback robust adaptive controller for robot manipulators.** D. Patiño, R. Carelli, B. Kuchen. 4th Symposium on Low Cost Automation LCA. pp. 228-233. Buenos Aires, Sep. 1995.

**Tracking adaptive control of robots with visual feedback.** O. Nasisi, R. Carelli, B. Kuchen. 13th IFAC'96 World Congress. International Federation of Automatic Control. San Francisco, California. EEUU. Junio 30-Julio 5 1996.

**Postgraduate study program in control systems engineering in Argentina.** B. Kuchen, R. Carelli, A. García. Accepted for presentation at the IASTED International Conference on Control, Cancun, México, May 28-31, 1997.

**A stable visual servo controller for camera-in-hand robotic systems.** R. Kelly, R. Carelli, O. Nasisi, B. Kuchen, F. Reyes. IEEE 8th International Conference on Advanced Robotics, Monterey, California, USA. 7-9 de Julio de 1997, pp. 117-123.

**Tracking Adaptive Impedance Robot Control with Visual Feedback.** V. Mut, O. Nasisi, R. Carelli, B. Kuchen. Aceptado para ser presentado en IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA'98). 16-21 de Mayo de 1998. Leuven, Bélgica.

**Adaptive Impedance Robot Control with Visual Feedback.** O. Nasisi, V. Mut, R. Carelli, B. Kuchen. Aceptado para ser presentado en The International Association of Science and Technology for Development (IASTED'98). 30 de Mayo a 5 de Junio de 1998, Halifax, Canadá.

**Modelado y Control de Sistemas de Eventos Discretos.** J. Pellicer, B. Kuchen. International Conference on Automatic Control. PADI 2. Piura. Perú. Octubre

de Automática Industrial. Editado por: Red Iberoamericana de Informática Industrial, RIII, financiada por CYTED (Ciencia y Tecnología para el Desarrollo), integrada por países Iberoamericanos. España, 2004.

## Publicaciones en Anales

### Eventos de carácter internacional

**On the indentifiability of the human controller in a closed loop system.** R. Bredderman, M. Clockner, K. Henning, B. Kuchen, H. Lepers. Symposium of the International Federation of Automatic Control (IFAC) on System Identification and Parameter Estimation Septiembre de 1976. Tiflis, Georgia, URSS. Publicado en los Anales del Simposio.

**Basic schemes for vector control of AC induction motors.** D. Carrica, B. Kuchen, M. Armada, M. Benedetti. Anales European Community-Latin American Workshop. ECLA-CIM'93, vol. 1, pp. 61-68, Lisboa, Portugal, Nov. 23-26 1993.

**Experimental setup for field oriented control of AC induction motors.** B. Kuchen, D. Carrica, M. Armada, C. Vargas. Anales European Community-Latin American Workshop. ECLA-CIM'93, vol. 1, pp. 73-78, Lisboa, Portugal, Nov. 23-26 1993.

**Adaptive robot control with visual feedback.** R.Carelli, O.Nasisi, B. Kuchen. American Control Conference. Baltimore, Maryland, EEUU. vol. 2 pp. 1757-1760. Junio 29 a Julio 1 de 1994.

**Feedback adaptive control of robots using neural networks.** R.Carelli, H.D.Patiño, B.Kuchen. IEEE International conference on robotics and automation (ICRA'94), San Diego, California, EEUU. 1994.

**Formal specification and validation of a static FIFO queue model using coloured Petri Nets.** W.Colombo, J.Martinez, B.Kuchen. International Symposium on Industrial Electronics ISIE 94, Santiago Chile. Mayo 1994

**Stability analysis of neural networks based adaptive controllers for robots manipulators.** D.Patiño, R.Carelli, B.Kuchen. American Control Conference. Baltimore, Maryland, EEUU, vol. 1 pp. 609-613. Junio 29 a Julio 1 de 1994.

**Modeling and simulation of a hot strip rolling mill.** A.Lage, J.Pellicer, R.Carelli, B.Kuchen. Twentieth Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics, Control and Instrumentation Society IECON'94, Bologna, Italia. Set. 5-9, 1994.

**Teleoperation system for robotics with force reflection and impedance control.** A. Lage, J. Postigo, R. Carelli, B. Kuchen, L. Calderón. ECLA'94. Workshop on Advanced Automation. Forum on Cooperation. Madrid, España. Diciembre de 1994.

**Robust impedance robot control using sensor feedback.** V. Mut, R. Carelli, B. Kuchen, A. Ibañez, L. Calderón. ECLA'94. Workshop on Advanced Automation.

**Optimal greenhouse control of tomato-seedling crops.** J.A. Pucheta, C. Schugurensky, R. Fullana, H. Patiño and B. Kuchen. Computers and Electronics in Agriculture, In Press, Corrected Proof, Available online 8 November 2005.

**Constrained predictive control of a greenhouse.** S. Piñón, E.F. Camacho, B. Kuchen and M. Peña. Computers and Electronics in Agriculture, Volume 49, Issue 3, December 2005, Pages 317-329.

**Optimal Control Based-Neurocontroller to Guide the Crop Growth under Perturbations.** 2007. Dynamics Of Continuous, Discrete And Impulsive Systems Special Volume Advances in Neural Networks-Theory and Applications. DCDIS A Supplement, Advances in Neural Networks, Vol. 14(S1) 618—623. Watam Press. Pucheta, J. ;Patiño, D. ;Schugurensky, C. ;Fullana, R. ;Kuchen, B.

## Libros

### Tesis Doctoral

**Das Übertragungsverhalten des Menschen im geschlossenen Regelkreis bei stochastischen Testsignalen.** (Comportamiento de transferencia del hombre en sistemas de lazo cerrado para señales de prueba estocástica). la Universidad Renano Westfálica de Aquisgrán, Alemania. Fotodruck Mainz 5100 Aachen Noviembre de 1974. (200 ejemplares)

### Libro de texto

**Control Digital.** B. Kuchen, R. Carelli, A. Gambier. Editorial Alvaro Diaz - Brasil, edición 1988. (1000 Eejmplares)

### Texto de cátedra

**Control Digital Directo.** B. Kuchen, R. Carelli. Nueva edición 1998 del Texto de cátedra para alumnos de grado de Ingeniería Electrónica. 216 páginas, 40 figuras, 600 ecuaciones. Se prevé su publicación por la Editorial de Universidad Nacional de San Juan.

## Capítulos de libros

**Identificación de Robot Móviles** MUT, Vicente, SOLIMEI, Eduardo, ALVAREZ, Hernán, KUCHEN, Benjamín, , Libro: **Aplicaciones de las Redes de Neuronas en Supervisión, Diagnosis y Control de Procesos**, ISBN: 980-237-190-4, páginas. 121-145, total: 313 páginas, Colección Paraninfo, Editorial Equinoccio, Universidad Simón Bolívar, 1999, Caracas, Venezuela.

**Aplicaciones de programación dinámica iterativa y neuro-programación dinámica al control optimo de sistemas.** D. Patiño, R. Fullana, C. Schugurensky, B. Kuchen. Libro: **Reconocimiento de patrones con redes neuronales.** Junio 2001. Universidad de Salamanca, Salamanca España.

**Control De Robots Moviles Aplicando Tecnicas De Control Robusto.** Scaglia, **Módulo V: Control Robusto, Capítulo V.6.** G. ;Mut, V. ;Postigo, J. ;Kuchen, B. Temas

Information, Education and Research in Robotics and Artificial Intelligence, volumen 18, An official Journal of the International Federation on Robotics, Cambridge University Press, Lancashire, United Kingdom, ISSN 0263-5747. 2000. pp 369-374.

**Tracking Robust Impedance Robot Control With Visual Feedback.** MUT, Vicente; NASISI, Oscar; CARELLI, Ricardo; KUCHEN, Benjamín; “. ACEPTADO para su presentación y publicación en el 6th International Symposium on Robot Control - SYROCO´2000. , Organizado por la International Federation of Automatic Control (IFAC), Viena, Austria, 21 – 23 Setiembre de 2000, Artículo completo. Vol. 1, pp 211-216.

**Robot teleoperation with force reflection and impedance control: a hand controller device.** J. Postigo, V. Mut, R. Carelli, L. Baigorria, B. Kuchen. Computación y Sistemas (Revista Iberoamericana de Computación). Editorial: Centro de Investigación en Computación – Instituto Politécnico Nacional (IPN). Vol. 4, N° 4, pp. 356-371. Lugar: Ciudad de México, México. ISSN 1405-5546. Abril/Junio 2001.

**Bilateral teleoperation of mobile robots.** V. Mut, J. Postigo, E. Slawiński, B. Kuchen. Robotica - International Journal of Information, Education and Research in Robotics and Artificial Intelligence. Cambridge University Press. Lancashire, United Kingdom. ISSN: 0263-5747. September, 2001.

**Teleoperación de robots con reflexión de fuerza y control de impedancia: un controlador manual** J. Postigo, V. Mut, R. Carelli, L. Baigorria, B. Kuchen. Computación y Sistemas (Revista Iberoamericana de Computación). Editorial: Centro de Investigación en Computación – Instituto Politécnico Nacional (IPN). Vol. 4, N° 4, pp. 340-355. Lugar: Ciudad de México, México. ISSN 1405-5546. Abril/Junio 2001.

**Neural networks for advanced control of robot manipulators.** Patiño, D. ;Carelli, R. ;Kuchen, B. IEEE Trans. on Neural Networks, Vol.13, No.2, pp.343-354. 2002.

**Bilateral Teleoperation of Mobile Robots.** Vicente A. Mut, José F. Postigo, Emanuel Slawiński, Benjamín Kuchen. Robotica - International Journal of Information, Education and Research in Robotics and Artificial Intelligence. Cambridge University Press. Lancashire, United Kingdom. ISSN: 0263-5747. Vol. 20, N° 2, pp. 213-221. Participación: En la concepción y realización del trabajo. March 2002.

**Control Predictivo con Restricciones Para el Clima de un Invernáculo.** DYNA, Piñon Rodriguez, S. ;Peña, M. ;Kuchen, B. .Revista de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. ISSN: 0012-7353, Vol.: Año 69, Número: 135, Páginas: 11-26. 2002.

**On-line estimation of communication time delay in a robotic teleoperation system.** Cecilia E. García, José F. Postigo, Alfredo Castro, Ricardo Carelli and Benjamín Kuchen. Latin American Applied Research Journal– ISSN 0327-0793. Vol. 33, N° 4, pp. 371-378. Octubre de 2003. Participación: En la concepción y realización del trabajo.

León, México. Nº 2, 1990.

**Arquitecturas informáticas para el control avanzado de sistemas robóticos.** M. Martín, R. Carelli, B. Kuchen. Revista Nueva Telegráfica Electrónica, Editorial Arbó. Mayo 1994, pp. 206-212.

**Basic schemes for vector control of AC inductions motors.** D. Carrica, B. Kuchen, M. Armada, M. Benedetti. Journal for Studies in Informatics and Control. vol.2 Nr.3, pp. 261-268. Sep. 1994. Informatics and Control Publications. Bucharest, Rumania.

**Experimental set-up for field oriented control of AC induction motors.** B. Kuchen, D. Carrica, M. Armada. Journal for Studies in Informatics and Control. vol.3 Nr.3, pp. 279-284. Sep. 1994. Informatics and Control Publications. Bucharest, Rumania.

**Control de motores de inducción. Parte I.** A. Quiroga, C. Rivarossa, B. Kuchen. Cuadernos Profesionales. Publicación de la Asociación Argentina de Control Automático. Nr. 8, vol.3., 59 páginas. 1995.

**Banco experimental para teleoperación bilateral de robots manipuladores con control de impedancia. Primera parte.** A. Lage, J. Postigo, R. Carelli, B. Kuchen. Revista: Nueva Telegráfica Electrónica. Nro. 14 pp. 88-95. 1996, Editorial Arbó.

**Banco experimental para teleoperación bilateral de robots manipuladores con control de impedancia. Segunda parte.** A. Lage, J. Postigo, R. Carelli, B. Kuchen. Revista: Nueva Telegráfica Electrónica. Nro. 15 pp. 172-176. 1996, Editorial Arbó.

**A temporized Petri Net approach for design, modelling and analysis of flexible production systems.** W. Colombo, R. Carelli, B. Kuchen. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology AMT, Springer-Verlag London Limited.

**Stable Visual Servoing of Camera-in-Hand Robotic Systems.** Kelly, Rafael, Carelli, Ricardo, Nasisi, Oscar, Kuchen, Benjamin. IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, ISSN 1083-4435. Vol. 5 No. 1. March 2000. pp39-48

**Hand Controller for Bilateral Teleoperation of Robots.** POSTIGO, José, MUT, Vicente, CARELLI, Ricardo, BAIGORIA, Luis, KUCHEN, Benjamín. Robotica - International Journal of Information, Education and Research in Robotics and Artificial Intelligence. Cambridge University Press. Lancashire, United Kingdom. ISSN: 0263-5747. Vol. 18. Año 2000. Pp 677-686.

**Controlador Manual para Teleoperación de Robots con Reflexión de Fuerza.** POSTIGO, José; MUT, Vicente; CARELLI Ricardo; BAIGORRIA, Luis; KUCHEN, Benjamín;. Computación y Sistemas (Revista Iberoamericana de Computación) – ISSN 1405-5546.

**Tracking Adaptive Impedance Robot Control with Visual Feedback.** Mut, Vicente; Nasisi, Oscar; Carelli, Ricardo; Kuchen, Benjamín; ROBOTICA - International Journal of

**Speed control of three phase induction motors by variable frequency drive.** B. Kuchen. Trabajo publicado por Philips International Institute Report Nr. 285, Set. 1968.

**Einfluss unterschiedlicher Störsignale auf Mensch-Maschine Regelkreis.** (Influencia de Distintas Señales Perturbadoras sobre el Lazo de Control Hombre-Máquina). K. Henning, B.Kuchen. Biological Cybernetics 19, pp. 187-195 (1975).

**Frequency response of the human controller for various processes and stochastic test signals.** B. Kuchen. K. Henning, H. Rake, O. Schäfer. Publicado en la Revista Biological Cybernetics 27, pp. 33-39 (1977).

**Estudio de un filtro activo de muy baja frecuencia de corte mediante simulación analógica.** R. Carelli, B. Kuchen. Separata del Programa Nacional de Informática y Electrónica (PNIE) de la Revista Telegráfica Electrónica, Dic. 1980. pp. 1472-1477.

**Eine adaptive Zweipunktregelung mit verbessertem prädiktions Verfahren** (Un Controlador SI-NO Adaptivo con predicción mejorada). Publicación del Institut für Regelungstechnik IRT 84/1 - Aquisgrán R.F de Alemania, Dic. 1983.

**Híbrido interface for coupling a minicomputer PDP 11/10 with an analog Computer EAI 581.** B. Kuchen, R. Carelli, M. Jordan, C. Staurini. EAI Internacional Chapter 11th. Edition Abr. 1984. pp. 11-16.

**Aspectos numéricos en la identificación recursiva por mínimos cuadrados.** R. Carelli, R. Fullana, B. Kuchen. Revista Informática y Automática. Asociación Española de Informática y Automática. vol XX Nr. 2, abril-junio 1987. pp 36-34.

**Control digital adaptivo por mínima variancia de un sistema continuo.** R. Fullana, M. Martín, R. Carelli, B. Kuchen. Revista Telegráfica Electrónica, Año LXXV-ISSN 0035-0516. Separata del PNIE. Año II N° 81. Marzo 1987.

**Identificación paramétrica recursiva con cálculo distribuido.** M. Martín, R. Carelli, B. Kuchen. Revista Informática y Automática. Asociación Española de Informática y Automática -ISSN-0210-8712. vol. XXI. N°1 Enero - Marzo 1988. pp. 19-27.

**Software interactivo para un manipulador robótico.** M. Martín, R. Fullana, B. Kuchen. Revista Informática y Automática de la Asociación Española de Informática y Automática (AEIA) ISSN-0210-8712 Abr.-Jun. 1989 Vol XXII N° pp. 34-39.

**Robótica industrial tendencias, desarrollo e investigación.** B. Kuchen, R. Suarez, R. Fullana, M. Martín. Revista Tecnología Electrónica Informática y Telecomunicaciones ISSN- 0326- 6931; Parte I N° 664 Abril 1989. pp. 87 - 91; Parte II N° 665. Pag. 87-94 Mayo 1989; Parte III N° 666 Junio 1989.

**Control PD y PID de una junta motriz pendular.** R. Kelly, R. Carelli, R. Ortega, B. Kuchen. Revista Técnica Investigación para el Desarrollo, Univ. Autónoma de Nuevo



**PRAMIN 2008. Proyectos de Adecuación y/o Mejora de Infraestructura ANPCyT N° 160/2008. BIANUAL. Director Dr. R. Carelli, Subdirector: Ing. Marcelo L. Martin. Inicio 01/06/2008 al 31/12/2009.**

**PICT 2007 – 00513. Robotica Avanzada para Sistemas Productivos. TRIANUAL. Director Dr. R. Carelli. Inicio 01/01/2009 al 31/12/2011**

**PRIETEC. Proyectos de Infraestructura y Equipamiento Tecnológico Area: Agroindustria. Director Dr. R. Carelli. Inicio 01/01/2010 al 31/12/2010**

**Proyecto UNSJ 21/I 778 SUPERVISIÓN Y CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES Y AGRICOLAS. Director Dr. R. Carelli, Subdirector: Ing. Marcelo L. Martin. Inicio. 01/04/2006 31/12/2007**

**Proyecto UNSJ 21/I 839. 034/08-CS. AUTOMATIZACION DE PROCESOS INDUSTRIALES Y AGRÍCOLAS. Director Dr. R. Carelli, Subdirector: Ing. Marcelo L. Martin. inicio 01/01/2008 al 31/12/2010**

**SECYT - MAE T/PA03-RXI/093. Teleoperación de sistemas robóticos en tareas cooperativas. Proyecto de Cooperación Científica y Tecnológica SECYT-MAE, IT/PA03-RXI/093. Universidad de Verona, Italia. Director en Arg.: Ricardo Carelli. Director en Italia: Paolo Fiorini. Inicio 01/01/2004 al 31/12/2005**

**AECI 02 A/4462/05 Renovación 2007 con el código A/6512/06.. Control y percepción colaborativa en sistemas teleoperados para acciones cooperativas de robots en entornos dinámicos. (Agencia Española de Cooperación Internacional) - Contraparte. Departamento de Automática, Ingeniería Electrónica e Informática Industrial, Universidad Politécnica de Madrid, España. Director en Arg.: Ricardo Carelli Inicio 01/01/2006 al 31/12/2007.**

**SECYT SECYT-GRICES (Portugal), PO/07/016. Localización y reconstrucción simultánea de entornos usando múltiples robots móviles gobernados por interfaces músculo-computadora para la rehabilitación de personas con discapacidad motora. Proyecto de cooperación internacional con el Instituto de Sistemas y Robótica de la Universidade do Porto, Porto, Portugal. Director en Arg.: Ricardo Carelli. Inicio 01/03/2008 al 01/03/2010.**

## 11. Publicaciones

### Revistas

**A portable low-power alarm devices for abnormal heart activity detection.**  
B. Kuchen. Trabajo publicado por Philips International Institute Report Nr. 275, Marzo 1968.

**Algoritmos de control multivariable para la optimización del desempeño de la planta de producción de Coque** (Ago.1996-97). Con la Empresa SIDERAR, San Nicolás, Buenos Aires.

**Sistema de control automático para el apilado de desbastes de colada continua** (1995-97). Con la Empresa SIDERAR S.A.I.C. San Nicolás, Buenos Aires.

**Detección de fallas en frascos de vidrio por visión artificial** (1996-98). Empresa Dulciora S.A. (Grupo ARCOR) Villa Mercedes, San Luis. (en ejecución).

**Detección de defectos superficiales y selección de aceitunas.** Estudio de factibilidad. (1996-1997). Empresa Fábregas. San Juan

**Detección de objetos sólidos extraños en latas de productos alimenticios.** (1996-98). Empresa Frutos de Cuyo S.A. (Grupo ARCOR), San Juan.

**Sistema de medición sin contacto de envases medicinales de vidrio** (1993-95). Financiación: Ley de Innovación Tecnológica. Participantes: Empresa AMPOSAN, centro de investigación y desarrollo INAUT y la unidad de vinculación Fragua S.A., San Juan. Responsable institucional

**Optimización del sistema de control de velocidades de motores principales de; tren de laminación de acero en caliente.** (1998-99) Empresa Siderar  
**Modelo orientado a objetos de un tren de laminación para control de calidad de chapa laminada.** (1998-2001). Empresa Siderar San Nicolás.

**Control de calidad por visión artificial de fallas en chapa laminada en frío.** (2001-2002). Empresa Siderar

**Control del sistema de enfriado de la chapa de acero en el tren de laminación en caliente** (2001-2002). Empresa Siderar San Nicolás

**Control del ancho de la chapa de acero en el tren de laminación en caliente utilizando técnicas de inteligencia artificial.** (2001-2004). Empresa Siderar San Nicolás.

## **10. Participación en proyectos de investigación como miembro de proyecto desde 2007**

**PME 2006 - 01028 / FONCYT. Electrónica y Control en la Modernización Tecnológica de Procesos Productivos y Agrícolas ANPCyT**, Programa de Modernización de Equipamiento de Laboratorios de Investigación. Director Dr. R. Carelli, Subdirector: Ing. Marcelo L. Martin. Grupos participantes: Instituto de Automática-UNSJ, Estación Experimental Agropecuaria San Juan, Laboratorio de Fisiología Vegetal-INTA, Grupo de Investigaciones en Informática para la Ingeniería, Facultad Regional Córdoba-UTN. Inicio 01/01/2008 fin 31/12/2009.

Código: II-0385-FA  
Director: Dr. Benjamín Kuchen  
Periodo: 27/10/2004 al 30/10/2006

### **Supervisión y Control de Procesos Productivos**

Fuente de financiación: CONICET  
Tipo: PIP 6292  
Código:  
Director: Dr. Ricardo Carelli  
Miembro Investigador: Dr. Benjamín Kuchen  
Periodo: 01/07/2005 al 31/12/2007

## **9. Planificación y dirección de proyectos de transferencia**

Los siguientes proyectos de transferencia se han estructurados en el marco de proyectos de investigación y desarrollo y con la participación de personal profesional de las empresas. En la mayoría de los casos han implicado innovaciones significativas y fueron en general implementadas por las empresas exitosamente. Se realizaron informes y se disponen de certificados de las empresas sobre las transferencias concluidas.

**Sistema de control automático para el apilado de desbastes de colada continua** (1995-96). Con la Empresa SIDERAR S.A.I.C. San Nicolás, Buenos Aires. (en ejecución)

**Algoritmos de control multivariable para la optimización del desempeño de la planta de producción de Coque** (Ago.1996-97). Con la Empresa SIDERAR S.A.I.C. San Nicolás, Buenos Aires.

**Modelado y optimización de un tren de laminación de chapas de acero en caliente** (1994-95-96). Con la Empresa SIDERAR S.A.I.C., San Nicolás, Buenos Aires.

**Propuesta de algoritmos de control para la optimización del sistema de coquería.**  
A. Lage, E. Zavalla, B. Kuchen, R. Fullana. Empresa SIDERAR. San Nicolás, Prov. de Bs. As., Octubre de 1996.

**Control de robots y desarrollos electrónicos para sistemas de soldadura** (1989-92-94). Con la Empresa Tecnología Buenos Aires S.A.

**Modelado y optimización del control de un tren de laminación de tubos de acero sin costura** (1992). Con la Empresa SIDERCA, Campana, Buenos Aires.

**Estudios de factibilidad para la aplicación de un sistema de control con autoajuste por correlación al proceso de colada continua (Acería LD)** (1993-94). Con la Empresa Aceros Paraná S.A., San Nicolás, Buenos Aires.

**Modelado y optimización de un tren de laminación de chapas de acero en caliente** (1994-95-96). Con la Empresa SIDERAR S.A.I.C., San Nicolás, Buenos Aires

Financiación: CONICET (PID)

**Sistemas de producción flexible: diseño, control y sus efectos sociales**

Período: 1993 -1996.

Financiación: Proyecto UNSJ trianual, interdisciplinario. Instituto de Automática e Instituto de Investigaciones Socioeconómicas.

**Automatización Industrial y Nuevas Modalidades de Relación Ínter empresarias**

Período: 1997 -1999.

Financiación: Proyecto UNSJ trianual, Instituto de Automática

**Control de sistemas continuos y de eventos discretos**

Período: 1997 - 1999

Financiación: CONICET (PIP)

**Modelos y sistemas de control optimizado para procesos continuos**

Período 1999 – 2001

**Control de Sistemas Continuos y de Eventos Discretos**

Periodo: 01/01/1997 - 31/12/2001

Financiación CONICET (PIP Res 1077

**Control y Supervisión de Procesos de Producción**

Periodo: 01/01/2000 - 30/04/2003

Financiación: UNSJ - SICyTCA

**Mejoramiento de la Enseñanza de la Ingeniería en las Areas de la Electrónica Automática Y Bioingeniería**

Periodo: 01/01/1997 - 30/06/2003

Financiación: FOMEC Proy N°:262/95

**Control y Supervision de Procesos Continuos y de Eventos Discretos.**

Fuente de financiación: CONICET

Tipo: PIP

Código: PIP 02663

Director: Dr. Benjamín Kuchen

Co-director: Dr. Ricardo Carelli

Periodo: 01/07/2001 al 31/12/2004

**Deteccion de Defectos por Vision Artificial en Chapa Laminada en Frio.**

Fuente de financiación: CONICET

Tipo: PICT Cat IV

Código: 11-06904

Director: Dr. Benjamín Kuchen

Periodo: 01/04/2001 al 30/09/2004

**Process And Systems Engineering (RAPII: Red ALFA de postgrado en Informática Industrial)**

Fuente de financiación:

Tipo: Red

**Advanced Model Based Process and Quality Supervision in Steel Production (PROQUS).** Proyecto INCO 962074 (Internation Cooperation) de la Comunidad Europea (1998-2001). Participan centros de investigación y desarrollo de Berlín (IPK-FHG) Alemania, Santiago (PUC) Chile, Madrid (UPM) España, San Juan (INAUT-UNSJ) Argentina, responsable: B. Kuchen y las empresas ELPRO de Berlín y SIDERAR-Techint, San Nicolás, Argentina

**Red de Automatización y Control de la Industria de Transformación de la Caña de Azúcar 506RT0303 RED.** 01/01/2006 31/12/2009. Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, CYTED. Participaron centros de Argentina, Cuba, Brasil, Chile, España, México, Portugal y Venezuela. Por Argentina participaron el INAUT (Univ. Nac. de San Juan) y el LEICI (Univ. Nac. de La Plata). Responsable por el INAUT: B.Kuchen

**Process And Systems Engineering (RAPII: Red ALFA de postgrado en Informática Industrial)** II-0385-FA 27/10/2004 - 30/10/2006

### **Proyectos de investigación y desarrollo nacionales**

#### **Identificación de Sistemas y Control Adaptable**

Período: 1977 - 1984

Financiación: Programa Nacional de Electrónica (PNE)-SECYT.

#### **Realización y Control Flexible de un Manipulador Robótico**

Período: 1985 - 1987

Financiación: PNIE - SECYT

#### **Control Multivariable de Procesos Industriales**

Período: 1985 - 1988

Financiación: CONICET (PID)

#### **Combustión de Sólidos en Lecho Fluidizado Diseño y Control**

Período: 1986 - 1987, 1988 - 1989.

Financiación: OEA

#### **Inteligencia Artificial en Control Industrial**

Período: 1988 -1990.

Financiación: CONICET (PID)

#### **Control de Procesos Continuos y Discontinuos**

Período: 1989 - 1991 - 1992

Financiación: CONICET (PID)

#### **Control de Sistemas de Producción Flexible**

Período: 1992 - 1995

Financiación: BID - CONICET II (PID)

#### **Control de Procesos Continuos y Discontinuos**

Período: 1989 - 1991 - 1992

participaron el INAUT (Univ. Nac. de San Juan) y el LEICI (Univ. Nac. de La Plata). Responsable por el INAUT: B.Kuchen.

**Master in Industrial Control Systems.** Proyecto ALFA 6.0272.9. (1998-2000) Participan centros de Valladolid (UVA) España, Paris (ESDIEE) Francia, Gent (RUG) Bélgica, Manchester (UMIST) Gran Bretaña, Ibagué, Colombia, La Habana (ISPEE), Cuba, Piura, Perú, San José, Costa Rica Y San Juan (INAUT-UNSJ) Argentina, responsable: B. Kuchen.

**Técnicas de inteligencia artificial para supervisión, diagnóstico y control de procesos** (1995-99). Proyecto del programa de Ciencia y Tecnología para el desarrollo (CYTED). Participan centros de Argentina, España, Portugal y Venezuela. Responsable por el INAUT: B. Kuchen.

**Desarrollo de Tecnología Avanzada para el Control Distribuido de Procesos** (1986-1988). Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, CYTED. Participaron centros de Argentina, Cuba, Brasil, Chile, España, México, Portugal y Venezuela. Por Argentina participaron el INAUT (Univ. Nac. de San Juan) y el LEICI (Univ. Nac. de La Plata). Responsable por el INAUT: B.Kuchen.

**Técnicas de inteligencia artificial en control industrial.** (1989-91-92). Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, CYTED. Participaron centros de Argentina, Brasil, Cuba, Chile, España, México, Portugal y Venezuela. Por Argentina participaron el INAUT (Univ. Nac. de San Juan) y el LEICI (Univ. Nac. de La Plata). Responsable por el INAUT: B.Kuchen.

**Control de robots manipuladores** (1991-93). Proyecto de cooperación internacional con el Instituto Tecnológico de Monterrey, México. Subsidiado por CONICET (Arg.) y CONACYT (México). Responsables locales: B.Kuchen y R.Carelli.

**Advanced force control of robot manipulators based on transputers** (1992-95-96). Proyecto de colaboración científica con la Universidad de Gales del Norte, Gran Bretaña. Subsidiado por The British Council y Fundación Antorchas. Responsables locales: B.Kuchen y R.Carelli. (Informe final abril de 1996).

**Robot control with multisensor integration (ROCOMI)** (1993-95). Proyecto ESPRIT DGXIII de la Unión Europea con Latinoamérica. Participaron cinco centros: Instituto de Automática Industrial (Madrid, España), LAAS (Toulouse, Francia), Instituto de Ingeniería (Caracas, Venezuela), Laboratorio de Instrumentación y Control (Mar del Plata, Argentina), INAUT (San Juan, Argentina). Responsable del INAUT: B.Kuchen.

**Network for Constrained Control System Development.** Comunidad Europea. (1997-1998) Contract ALR/B7-3011/94.04-5.0211.8. Participan centros de Florianópolis Brasil (UFSC), Sevilla, España (US), Montevideo, Uruguay (UR), Gent, Bélgica (RUG), Porto, Portugal (UP) y San Juan, Argentina (INAUT-UNSJ), responsable: B. Kuchen.

**Red Iberoamericana de Informática Industrial (RIII)** (1993-2001). CYTED. Participan centros de Argentina, Brasil, Cuba, Chile, España, México, Portugal y Venezuela. Por Argentina participan el INAUT (Univ. Nac. de San Juan) y el LEICI (Univ. Nac. de La Plata). Responsable por el INAUT: B.Kuchen.

investigación, becarios de CONICET, de la UNSJ y de otros organismos y personal de apoyo del CONICET y de la UNSJ.

Las actividades y proyectos de investigación del INAUT se encuadran en las siguientes áreas y programas.

**Areas:**

- Sistemas y Control
- Informática Aplicada
- Electrónica Aplicada
- Técnico-Administrativa (Apoyo)

**Programas:**

- Robótica y sistemas de manufactura
- Control de procesos
- Inteligencia artificial en control
- Electrónica industrial
- Sensores
- Posgrado en Ingeniería de Sistemas de Control

**Director del Programa de Posgrado en Ingeniería de Sistemas de Control de la Universidad Nacional de San Juan**

El Programa de Posgrado en Ingeniería de Control se crea en 1990 en el ámbito del Departamento de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan, bajo la responsabilidad académica del Instituto de Automática, bajo la dirección de B. Kuchen. Incluye la realización de cursos de tipo Fundamental y de Profundización y la realización de una tesis original. Se otorgan los grados de Magister y de Doctor. El programa cuenta actualmente con 25 alumnos incluyendo estudiantes de varias provincias de Argentina y de países de América Latina. Se realiza bajo una importante interacción con universidades extranjeras.

El Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas de Control del INAUT está reconocido a nivel nacional y categorizado por CONEAU desde el año 1999 en la categoría A (Excelente).

El Programa de Maestría en Ingeniería de Sistemas de Control del INAUT está reconocido a nivel nacional y categorizado por CONEAU desde el año 1999 en la categoría A (Excelente).

## **8. Dirección de proyectos y subsidios recibidos**

### **Proyectos de investigación y desarrollo internacionales**

**Aplicaciones Industriales de Redes Neuronales** – AIRENE (01/01/2000 31/12/2002)  
Red. Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, CYTED. Participaron centros de Argentina, Cuba, Brasil, Chile, España, México, Portugal y Venezuela. Por Argentina

Tec. Pedro Campillo  
Categoría: Artesano  
Fecha de ingreso al INAUT (inicio de dirección) Oct.1994

Ing. Antonio Cúnsulo  
Categoría: Profesional Adjunto  
Fecha de ingreso al INAUT (inicio de dirección) Oct.1997

### **De la UNSJ**

Sra. Ana Fernández de Gil  
Categoría: Jefe de área administrativa del INAUT  
Fecha de ingreso: 01.ENE.1974

Sr. Eduardo Cafani  
Categoría: Analista administrativo del INAUT  
Fecha de ingreso: 01.MAY.1986

Sra. Carlota Herrera de Belascoaín  
Categoría: Analista administrativo del INAUT  
Fecha de ingreso: 01.ENE.1990

Sr. Francisco Pozo  
Categoría: Jefe área técnica del INAUT  
Fecha de ingreso: 01.ENE.1980

Sr. Enrique Mercado  
Categoría: Dibujante técnico. Biblioteca del INAUT  
Fecha de ingreso: 01.NOV.1984

Sr. Jorge Riveros  
Categoría: Técnico, conservación, mantenimiento y ordenanza del INAUT  
Fecha de ingreso: 01.ENE.1978

Sr. Alejandro Pozo  
Categoría: Conservación, mantenimiento y ordenanza del INAUT  
Fecha de ingreso: 01.ENE.1992

### **Dirección de Grupos de Investigación**

#### **Director del Instituto de Automática**

Desde Noviembre de 1983 hasta Junio 2002 (con licencia por cargo mayor jerarquía Rector Universidad Nacional de San Juan): Director del Instituto de Automática (INAUT) de la Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de San Juan.

El Instituto cuenta con una dotación de 45 personas incluyendo personal de



Categoría: Doctoral CONICET. Período: 04-2001- Continua.

Ing. Julián Pucheta

Tema: Control óptimo de invernáculos

Director: B.Kuchen

Categoría: Doctorado. CONICET. Período: 2001-Continúa

## **Dirección de Investigadores**

### **Del CONICET ya concluidos**

Dirección de Investigación del Dr. Ricardo Carelli desde 1990.

Categoría: Investigador Adjunto. Desde 1993 sin director

Actualmente Investigador Independiente.

Tema: Control automático, Robótica, Sistemas de eventos discretos.

Ing. Vicente Mut: Investigador Asistente

Tema: Control de manipuladores robóticos con movimiento restringido.

Fecha de ingreso: MAR.1992 hasta Jun 2002

Actualmente Investigador Adjunto sin director

Director: B.Kuchen

Ing. José Postigo: Investigador Asistente

Tema: Teleoperación de manipuladores robóticos con referencias de movimiento y fuerza.

Fecha de ingreso: MAR.1992 hasta Jun 2002

Actualmente Investigador Adjunto sin director

Director: B.Kuchen

### **De la UNSJ**

Dirección de ocho investigadores del INAUT

## **Dirección de Personal de Apoyo**

### **Del CONICET**

Ing. Tomás Duran

Categoría: Profesional Asistente

Fecha de ingreso: 05.JUN.1989

Ing. Adrián Orellana

Categoría: Profesional Asistente

Fecha de ingreso al INAUT (inicio de dirección) Oct.1994

Tec. Juan Güell

Categoría: Técnico Asistente

Fecha de ingreso: 05.JUN.1989

Ing. Andrés Lage

Categoría: Iniciación de CONICET (1992-94)

Tema: Desarrollo de un sistema de teleoperación robótica

Categoría: Perfeccionamiento de CONICET (1994-96)

Tema: Control de robots con integración sensorial)

Ing. Jorge Eduardo Pellicer

Categoría: Beca de Perfeccionamiento de UNSJ (1-MAR-94 al 31-MAR-95)

Tema: Planificación Inteligente de Operaciones de Sistemas a Eventos Discretos.

Categoría: Beca de Iniciación de CONICET (1995-97).

Tema: Planificación Inteligente de Operaciones de Sistemas a Eventos Discretos.

Dr. Guillermo García

Categoría: Beca de Formación Superior (1995-1996)

Tema: Control de motores de inducción.

Lugar de Trabajo: Universidad Nacional de Río Cuarto. Córdoba.

María Eugenia Gómez

Tema: Conflictos en sistemas de manufactura flexibles modelados con Redes de Petri.

Director: B. Kuchen

Categoría: Preiniciación. Univ. Nac. de San Juan. Período: 03 -1997 a 02 - 1998

Ing. Alfredo Castro

Tema: Aplicación de estéreo visión activa al guiado y control de robots

Director: B. Kuchen

Categoría: Iniciación. CONICET. Período: 07-1996 a 03-1998.

Perfeccionamiento. CONICET. Período 04-1998 a 03-2000

Ing. Jorge Pellicer

Tema: Control Supervisor de Sistemas de Eventos Discretos.

Director: B. Kuchen

Categoría: Perfeccionamiento. CONICET. Período: 04-1997 a 03-1999.

Mg. Sandra Piñón Rodríguez

Tema: Control predictivo en invernáculos

Director: B.Kuchen

Categoría: Doctorado. Servicio de Intercambio Académico Alemán.

Período: 03-1996 a 06-2001

Ing. Francisco Rossomando

Modelado y optimización de trenes de laminación de chapa en caliente

Director: B. Kuchen

Categoría: Maestría. Beca de la Unión Europea.

Período: 03-1999 – Continua.

Ing. Gustavo Scaglia

Tema: Control adaptable robusto en robots móviles

Director: B. Kuchen, Co-director: V. Mut

Tema: Desarrollo de un controlador multivariable en microprocesador.

Ing. Marcelo Martín

Categoría: Perfeccionamiento de CONICET (1986-88)

Tema: Control distribuido con niveles jerárquicos para la operación de un manipulador.

Ing. Adrián Gambier

Categoría: Iniciación del CONICET (1986-88)

Tema: Control multivariable en el dominio frecuencial.

Ing. Daniel Patiño

Categoría: Iniciación de CONICET (1988-90)

Tema: Control experto en niveles de supervisión.

Ing. Vicente Mut

Categoría: Iniciación de CONICET (1988-90)

Tema: Control multivariable.

Ing. José Postigo

Categoría: Iniciación de CONICET (1988-90)

Tema: Control digital directo experto.

Ing. Daniel Patiño

Categoría: Perfeccionamiento de CONICET (1989-92)

Tema: Control robusto y por aprendizaje de manipuladores robóticos

Lic. Sergio Zapata

Categoría: Iniciación de CONICET (1989-91)

Tema: Lenguaje de programación para robot

Ing. Vicente Mut

Categoría: Perfeccionamiento de CONICET (1990-92)

Tema: Control de impedancia de manipuladores robóticos

Ing. José Postigo

Categoría: Perfeccionamiento de CONICET (1990-92)

Tema: Control de robots con referencias de movimiento y fuerza

Ing. Adrián Gambier

Categoría: Perfeccionamiento de CONICET (1988-90)

Tema: Control óptimo de estado

Categoría: Formación Superior de CONICET (1990-91)

Tema: Control experto a nivel de supervisión

Ing. Walter Colombo

Categoría: Iniciación de CONICET (1992-94)

Tema: Modelado y análisis de operación de sistemas de producción flexible

Beca de Perfeccionamiento de CONICET (1994-96) (Doctorado)

Tema: Modelado y control de sistemas de eventos discretos.

Mg. Ing. A. Andrés Lage  
Tema: Control de robots con integración sensorial.  
Director: R.Carelli. Co-director: B.Kuchen.  
Período: 1995 - Continua.

Mg. Ing. Juan C. Correa.  
Tema: Control de motores de corriente alterna sin sensores de velocidad (sensorless).  
Universidad de origen: Universidad Nacional de San Juan.  
Fecha inicio: 2002.  
Director: B. Kuchen.

## **Dirección de Becarios**

### **Becas concluidas**

Ing. Ricardo Carelli  
Categoría: Perfeccionamiento de CONICET (1979-80 y 1980-81)  
Tema: Identificación de Sistemas.

Ing. Rogelio Fullana  
Categoría: Iniciación del CONICET (1983-85)  
Tema: Identificación de sistemas por ajuste de modelo mediante computación digital.

Ing. Mario Jordan  
Categoría: Iniciación de CONICET (1983-84)  
Tema: Identificación de sistemas por ajuste de modelo mediante computación híbrida.

Ing. Julio González  
Categoría: Perfeccionamiento de CONICET (1984-86)  
Tema: Controlador industrial con microprocesador.

Ing. Marcelo Martín  
Categoría: Iniciación del CONICET (1984-86)  
Tema: Incorporación de un microprocesador a un sistema de cómputo híbrido para el desarrollo de algoritmos de control.

Ing. Rogelio Fullana  
Categoría: Perfeccionamiento de CONICET (1985-87)  
Tema: Control digital de un manipulador robótico no sensible.

Ing. Néstor Roqueiro  
Categoría: Iniciación del CONICET (1985-87)  
Tema: Control digital directo de un proceso de combustión.

Ing. Pedro Fernández  
Categoría: Iniciación del CONICET (1985-87)

Fecha inicio: 01-MAY-1999.  
Defensa oral: DIC 2006. Calificación Distinguido

### **Dirección de tesis doctorales concluidas**

Ing Héctor D. Patiño  
Tema: Control dinámico de manipuladores robóticos usando redes neuronales.  
Director: B.Kuchen. Co-director: R.Carelli.  
Defensa oral: 27-JUN-1995. Calificación: Sobresaliente

Ing. Vicente A.Mut  
Tema: Control de manipuladores robóticos con movimiento restringido.  
Director: R.Carelli. Co-director: B.Kuchen.  
Defensa oral: 27-JUN-1995. Calificación: Distinguido

Mg. Ing. Oscar Nasisi  
Tema: Control dinámico de robots con realimentación visual.  
Director: B.Kuchen. Co-director: R.Carelli  
Defensa oral: 20-MAR-1998. Calificación: Distinguido

Ing. José F. Postigo  
Tema: Teleoperación de manipuladores robóticos con referencia de fuerza y posición.  
Director: R.Carelli. Co-director: B.Kuchen.  
D 26-NOV-1998. Calificación: Distinguido

Mg. Ing. Sandra Piñón Rodríguez  
Tema. Control predictivo basado en modelo para cultivos protegidos.  
Universidad de origen: Universidad de Santa Clara. Cuba. Beca Programa MUTIS.  
Director: B.Kuchen.  
Defensa: 16-ABR-2001 Calificación: Distinguido

Ing. Gustavo Scaglia  
Tema: Control adaptable robusto  
Director: B. Kuchen, Co-director: V. Mut  
Defensa 07-ABR-2006. Calificación: Distinguido

Ing. Julián Pucheta  
Tema: Control Optimo para procesos no lineales con restricciones. Aplicación al guiado del desarrollo de cultivos  
Director: B. Kuchen, Co-director: D. Patiño  
Defensa 03-ABR-2006. Calificación: Distinguido

Ing. Juan Marcos Toibero.  
Tema: Control híbrido.  
Fecha inicio: 2002.  
Defensa oral MAR 2008. Calificación: Distinguido  
Director: B. Kuchen. Co-director: R. Carelli

### **Dirección de tesis doctorales en ejecución**

Madrid, España  
Defensa oral: NOV. 1992

Ing. Armando Walter Colombo  
Tema: Modelado y análisis de operación de sistemas flexibles de producción  
Director: B.Kuchen. Co-director: R.Carelli  
Defensa oral: 11-NOV-1994. Calificación: Distinguido

Ing. A. Andrés Lage  
Tema: Sistema de teleoperación robótica  
Director: R.Carelli, Co-director: B.Kuchen  
Defensa oral: 11-NOV-1994. Calificación: Distinguido

Ing. Jorge Eduardo Pellicer  
Tema: Control de sistemas de eventos discretos mediante redes de Petri.  
Director: B.Kuchen.  
Defensa oral: 20-MAR-1998. Calificación: Sobresaliente

Ing. Alfredo Castro  
Tema: Inspección visual de piezas en líneas productivas  
Director: B.Kuchen. Co-director: O.Nasis  
Defensa oral: JUN-2000. Calificación: Distinguido.

Ing. Antonio Mendoza Hernández  
Tema: Diagnóstico automático de fallos en motores de inducción, basado en el modelo de la planta.  
Universidad de origen: Universidad de Valladolid, España.  
Director: B. Kuchen.  
Defensa oral: 17-AGO-2000. Calificación: Sobresaliente

Ing. Ricardo Petrino  
Tema: Determinación dinámica de entornos mediante visión artificial.  
Director: B.Kuchen. Co-director: O.Nasis.  
Defensa oral: DIC-2002. Calificación: Distinguido.

Ing. Marcelo Flores  
Tesis: Detección y Recuperación de Errores en Sistemas de Manufactura Flexible.  
Director: Marcelo Martín. Codirector: Benjamín Kuchen.  
Defensa oral: ABR-2003. Calificación: Distinguido

Ing. Eduardo Zavalla.  
Tema: Supervisión y control de edificios inteligentes.  
Universidad de origen: Universidad Nacional de San Juan.  
Director: M. Martín. Co-director: B. Kuchen.  
Defensa oral: JUN-2005. Calificación: Distinguido

Ing. Mario O. Muñoz.  
Tema: Control de motores de inducción en conrdenadas de campo implementado en DSP.  
Director: B. Kuchen. Co-director: F. Di Sciascio.

Temas de control predictivo aplicado a sistemas de cultivos protegidos (realización de dos tesis doctoral)

**En el Instituto de Automática Industrial del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Arganda del Rey (Madrid) España**

Sistema de control de velocidad para motores de inducción, utilizando técnicas de control en coordenadas de campo (se dirigió una tesis de maestría en la Universidad Politécnica de Madrid).

## **6. Trabajos de tesis realizados**

### **Tesis de Graduación**

Sistema electrónico de control de iluminación para lámparas gaseosas. B. Kuchen. Trabajo Final realizado en la Universidad Católica de Córdoba. Agosto de 1967.

### **Tesis Doctoral**

Das Übertragungsverhalten des Menschen im geschlossenen Regelkreis bei stochastischen Testsignalen. (Comportamiento de transferencia del hombre en sistemas de lazo cerrado para señales de prueba estocástica). Tesis doctoral realizada en el Institut für Regelungstechnik (Instituto de Control Automático) de la Universidad Renano Westfálica de Aquisgrán, Alemania. Publicado por la Universidad Renano Westfálica de Aquisgrán, Noviembre de 1974. (200 ejemplares)

## **7. Formación de recursos humanos**

### **Dirección de tesis de graduación (Trabajo Final)**

En la Universidad Católica de Córdoba, 1969 y 1970. Dirección de tres Trabajos Finales de Graduación en temas de electrónica de potencia y control automático.

En la Universidad Nacional de San Juan, desde 1975 hasta la fecha. Dirección de 28 Trabajos Finales de Graduación en temas electrónica de potencia y de control automático.

### **Dirección de tesis de maestría concluidas**

Ing. Daniel Carrica

Tema: Control de motores de inducción en coordenadas de campo.

Director: B.Kuchen.

Instituto de Automática Industrial, Consejo Superior de Investigaciones Científicas,

trabajo individual estuvo relacionado a la unidad de control del cicloconvertidor (10 KHz) y a la generación de las secuencias de disparo de los 12 tiristores.

**Como Asistente Científico en el Instituto de Ingeniería de Control de la Universidad Renano Westfálica de Aquisgrán, Alemania.** Desde Marzo de 1971 hasta Enero 1975, trabajos de investigación en el campo de la identificación de sistemas que condujeron a la presentación de la tesis doctoral en Octubre de 1974. Desde Oct. 1974 hasta Enero 1975 Wissenschaftlicher Mitarbeiter (Asistente Científico) en dicho Instituto. El tema de doctorado versó sobre la identificación y obtención del modelo de la función de transferencia del canal visual-manual del hombre actuando como controlador de procesos con distintas características dinámicas. Se utilizaron señales de perturbación gaussianas. Se hicieron aportes originales en cuanto a la obtención de un modelo paramétrico, al estudio de las fases de aprendizaje de la tarea de control, al cansancio y particularmente en cuanto a la formulación de criterios de adaptación y sintonía del controlador-hombre al proceso cambiante. Los resultados fueron solicitados por investigadores en el tema y por empresas de aviación y de automotores interesadas en el modelo.

**Como Profesor Invitado en el Institut für Regelungstechnik de la Universidad Renano-Westfálica de Aquisgran, Alemania.** En el período comprendido entre Setiembre 1983 hasta Febrero 1984, como Profesor Invitado se realizó la optimización de un controlador no lineal del tipo SI-No adaptable ya desarrollado. Se obtuvieron mejoras en cuanto a la selección en menor tiempo de la secuencia de conmutaciones óptima en un horizonte de predicción determinado, lo que contribuyó a disminuir el tiempo de muestreo. Este controlador fue patentado por el Institut für Regelungstechnik.

### **Trabajos más importantes realizados en equipo**

A partir de Setiembre de 1983 hasta la fecha todos los trabajos fueron realizados en equipo en la condición de director del Instituto de Automática, director de investigadores y director de becarios. Los temas más importantes fueron:

#### **En el Instituto de Automática de la Universidad Nacional de San Juan**

Sistema de control de movimientos para manipuladores robóticos y robots móviles, incluyendo todas las jerarquías de control: lenguaje de programación, generación de trayectorias, control supervisor global y control local de actuadores (constituyeron los temas de formación de varios becarios).

Control dinámico adaptable de robots manipuladores mediante redes neuronales, con realimentación de fuerza de interacción e información visual. Teleoperación robótica (realización de tres tesis doctorales).

Estudio y desarrollo de herramientas para el modelado, análisis y control de sistemas de eventos discretos. (realización de dos tesis de maestría)

Control de motores de inducción en coordenadas de campo (se realizan dos tesis de maestría)



Período: Sept. 1967 - Sept.1968.

Beca del Servicio de Intercambio Académico Alemán (DAAD) para realizar el doctorado en el Institut für Regelungstechnik, Universidad Renano Westfálica de Aquisgran, República Federal de Alemania.

Area: Sistemas de Control - Identificación de Sistemas.

Tema: Identificación de la respuesta dinámica del hombre como controlador de sistemas.

Período: Marzo 1971 - Octubre 1974.

### **Profesor invitado**

Profesor Invitado por el Servicio de Intercambio Académico Alemán (DAAD) a la Universidad Renano Westfálica de Aquisgran, República Federal de Alemania.

Lugar: Institut für Regelungstechnik.

Período: 1. Octubre 1983 - 31. Diciembre 1983

Actividad: Investigación en control adaptable con actuador por conmutación.

### **Año sabático**

Profesor Invitado en el régimen de Año Sabático por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España.

Lugar: Instituto de Automática Industrial. Arganda del Rey (Madrid), España.

Período: 1. Enero 1992 - 31. Diciembre 1992.

Actividad: Investigación en control de motores de corriente alterna en coordenadas de campo.

### **Profesor invitado**

Profesor invitado por la Universidad de Salamanca, España

Lugar: Departamento de Informática y Automática, Facultad de Ciencias, Universidad de Salamanca.

Período: 1. Octubre de 2000 – 31. Marzo de 2001

Actividad: Investigación en inteligencia artificial en control automático. Docencia de posgrado.

## **5. Antecedentes en Investigación**

### **Trabajos más importantes realizados individualmente**

**Trabajos de investigación y desarrollo durante la beca del Philips International Institute Eindhoven, Países Bajos (1968).** Trabajo individual en los Laboratorios de electrónica médica de Philips Gloilampenfabrieken sobre monitoreo cardíaco (1968). Estudio y desarrollo de un monitor cardíaco portable por el paciente, de muy bajo consumo energético (120  $\mu$ A). Fue patentado y comercializado por Philips Holanda.

Trabajos de investigación realizados en el Laboratorio central de aplicaciones de Philips Gloilampenfabrieken sobre control de motores de corriente alterna mediante cicloconvertidores (1968). Este trabajo fue innovador en los inicios del control de motores de inducción del tipo jaula de ardilla. Se llegó a controlar un motor de 40 Kw. El

Período 1999-2001.

Rector Universidad Nacional de San Juan período julio 2002 - junio 2005. Reelección período julio 2005 – junio 2008.

#### **Premios obtenidos**

**Premio Doctor José A. Balseiro**, destinado a incentivar las iniciativas de vinculación tecnológica entre la universidad y la industria, a Benjamin Kuchen como Jefe de Grupo de Investigación del Instituto de Automática. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación Argentina Buenos Aires, 1994.

#### **Doctorado Honoris Causa**

**Doctor Honoris Causa**, otorgado por la Universidad Católica de Córdoba fundado en la actividad científica. Córdoba, 8 de junio de 2006.

#### **Calificación en el Programa de Incentivos del Ministerio de Educación a los Docentes Investigadores:**

Categoría I (Categoría máxima). Inicialmente Cat. A.

Miembro de las comisiones de evaluación de las categorías **A** y **B**, Integrante del banco de evaluadores para las categorías **I** y **II**.

### **3. Formación**

#### **Formación de grado**

Marzo 1960 a Agosto. 1967 en Universidad Católica de Córdoba, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería. Eléctrica - Electrónica. Córdoba.  
Título obtenido: Ingeniero Eléctrico - Electrónico.  
Examen de Habilitación Nacional: Junio 1969.

#### **Especialización de Posgrado**

Sep. 1967 a Sep. 1968 en el Philips International Institute, Eindhoven - Holanda.  
Rama de especialización: Sistemas Automáticos de Control.  
Diploma obtenido: Diploma de Especialización.

#### **Doctorado**

Marzo 1971 - Oct. 1974. Universidad Renano Westfálica de Aquisgrán República Federal de Alemania, Institut für Regelungstechnik.  
Area de estudio: Control e Identificación de Sistemas.  
Tema específico: Respuesta dinámica del hombre como controlador de sistemas de lazo cerrado excitado por señales estocásticas. Aspectos de adaptación.  
Título obtenido: Doctor Ingeniero, Octubre de 1974.

### **4. Becas y estancias como profesor**

#### **Becas obtenidas**

Beca de posgrado en el Philips International Institute, Eindhoven, Países Bajos.  
Tema: Sistemas Automáticos de Control.

# Curriculum vitae

## 1. Datos personales

- Apellido y Nombre** **Kuchen, Benjamín Rafael**
- Lugar de trab. como invest.** Instituto de Automática, Facultad de Ingeniería, Univ. Nac. de San Juan  
Av. San Martín Oeste 1109. 5400 San Juan - Argentina  
Tel.: + 54 264 4213303 Fax.: + 54 264 4213672  
bkuchen@inaut.unsj.edu.ar  
[www@inaut.unsj.edu.ar](http://www@inaut.unsj.edu.ar)
- Lugar de trab. como Rector** Universidad Nacional de San Juan  
Av. 25 de Mayo Oeste 1921, 5400 San Juan – Argentina  
Tel.: +54 264 4237943 Fax: + 54 264 4213672  
rector@unsj.edu.ar  
www.unsj.edu.ar
- Domicilio Particular** Victorino Ortega Norte 366  
5400 San Juan, Argentina  
Tel.: + 54 264 4228603
- Cargos de gestión univ.** Director del Instituto de Automática desde 1983 a 2002  
Rector de la Universidad Nacional de San Juan desde 2002 hasta la actualidad.

## 2. Aspectos generales

### Áreas de interés

Control automático: Control de manipuladores robóticos. Inteligencia artificial aplicada al control. Control de invernaderos.

### Grado Académico

Ingeniero Electrónico, Univ. Católica de Córdoba, Octubre 1968  
Doctor Ingeniero, RWTH Aachen-Alemania. Octubre 1974  
Doctor Honoris Causa, Universidad Católica de Córdoba. Junio 2006

### Cargos

Director del Instituto de Automática desde 1983 hasta julio 2002.(asume como Rector)  
Profesor Titular Ordinario dec. Exclusiva, desde 1985 hasta la fecha.  
Investigador Independiente CONICET desde 1984 hasta la fecha.  
Coordinador de evaluación de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Area: Tecnología Informática, de las Comunicaciones y Electrónica.