

## UNIDAD

---

## GUADALAJARA

La Unidad Guadalajara del Cinvestav se inició el 14 de noviembre de 1988 con el establecimiento de un laboratorio industrial, el Centro de Tecnología de Semiconductores (CTS). La creación de CTS fue una responsabilidad conjunta entre Cinvestav, IBM de México y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Este proyecto fue parte del Programa de Transferencia de Tecnología al cual se comprometió IBM de México con la Comisión de Inversiones Extranjeras en 1986.

A diecisiete años de distancia, la Unidad Guadalajara se ha convertido en uno de los grupos de ingeniería eléctrica y electrónica más dinámicos y productivos del país a nivel científico, tecnológico y de formación de recursos humanos. Se tienen relaciones académicas y proyectos científicos conjuntos con investigadores de varias universidades y centros de investigación del mundo. Se mantienen contratos de investigación y desarrollo tecnológico con las compañías más importantes de la industria electrónica internacional. Nuestros sistemas se encuentran funcionando principalmente en las redes telefónicas de Estados Unidos, Canadá, y Japón.

En la Unidad Guadalajara del Cinvestav se desarrollan actividades de investigación teórica y aplicada de alto nivel en las áreas de computación, control automático, diseño electrónico, sistemas de potencia y telecomunicaciones. En 1995 se iniciaron las actividades académicas y actualmente se ofrecen los programas de maestría y de doctorado en la especialidad de Ingeniería Eléctrica, ambos registrados como posgrados de Alto Nivel en el Padrón de Excelencia del Conacyt. Estos programas académicos han conseguido su consolidación y cuentan con una

producción científica estable y un considerable número de alumnos graduados anualmente.

## PERSONAL ACADÉMICO Y TEMAS DE INVESTIGACIÓN

**José Luis Leyva Montiel.** Investigador Cinvestav 3B y Director de la Unidad. Doctor en Ingeniería (1986). Ecole Centrale de Nantes, Francia.

**Temas de investigación:** Sistemas de transmisión de datos de alta velocidad, Diseño de Circuitos Integrados para telecomunicaciones.

Categoría en el SNI: Nivel II.

luis.leyva@cts-design.com

**Eduardo Bayro Corrochano.** Investigador Cinvestav 3C. Doctor en Ciencias University of Wales College of Cardiff, United Kingdom.

**Temas de investigación:** Neurocomputación, Redes neuronales, visión computacional y razonamiento geométrico.

Categoría en el SNI: Nivel II

edb@gdl.cinvestav.mx

**Ofelia Begovich Mendoza.** Investigador Cinvestav 3A. Doctor en Ciencias (1992), Universidad de Rennes I, Rennes, Francia.

**Temas de investigación:** Control de Procesos, Control Lineal Robusto, Control Difuso y Control de Eventos Discretos. Actualmente se trabaja sobre la automatización de canales de riego.

Categoría en el SNI: Nivel I

obegovi@gdl.cinvestav.mx

**José Manuel Cañedo Castañeda.** Investigador Cinvestav 2C. Doctor en Ciencias Instituto Energético de Moscú (1985).

**Temas de Investigación:** Operación, Estabilidad y Control de Sistemas Eléctricos y Análisis, Control y Diseño de Máquinas Eléctricas.

Categoría en el SNI: Nivel I

canedo@j@gdl.cinvestav.mx

**Bernardino Castillo Toledo.** Investigador Cinvestav 3B. Doctor en Ciencias (1992), Università di Roma “La Sapienza”, Italia.

**Temas de investigación:** Análisis y síntesis de estructuras de control para Sistemas no Lineales, Sistemas de Control con lógica difusa y sistemas híbridos. Aplicación al control de procesos químicos y sistemas robóticos.

Categoría en el SNI: Nivel II.

toledo@gdl.cinvestav.mx

**Juan Luis del Valle Padilla.** Investigador Cinvestav 3C. Doctor en Ciencias, Universidad Instituto Politécnico Nacional

**Temas de investigación:** Diseño de Circuitos Integrados Analógicos y de señal mezclada, Desarrollo de herramientas CAD para filtrado analógico de señales.

Luis.Valle@cts-design.com

**Raúl Ernesto González Torres.** Investigador Cinvestav 2C. Doctor en Filosofía, especialidad en Matemáticas (1987), University of Houston, Texas, EUA.

**Temas de investigación:** Aplicaciones de la lógica matemática a las ciencias de la computación y las ingenierías. Verificación formal de sistemas de eventos discretos. Teoría de la demostración en lógicas no clásicas.

regonzal@gdl.cinvestav.mx

**Manuel E. Guzmán Rentería.** Investigador Cinvestav 3A. Teknologie Doktor (1982) Instituto Real de Tecnología, Estocolmo, Suecia. Con permiso sin goce de sueldo.

**Temas de investigación:** Protocolos de comunicación. Implementación eficiente de circuitos integrados para sistemas de comunicación.

mguzman@gdl.cinvestav.mx

**Luis Ernesto López Mellado.** Investigador Cinvestav 3A. Doctor en Ingeniería (1986), Universidad de Toulouse, Francia.

**Temas de investigación:** Sistemas de eventos discretos: modelado y análisis con redes de Petri.

Síntesis de software para sistemas distribuidos. Sistemas Multiagentes.  
Categoría en el SNI: Nivel I.  
elopez@gdl.cinvestav.mx

**Alexander G. Loukianov.** Investigador Cinvestav 3C. Doctor en Ciencias (1985), Institute of Control Sciences of Russian Academy of Sciences, Moscú, Rusia.

**Temas de investigación:** Desarrollo de métodos de control no lineal robusto para sistemas dinámicas no lineales multivariadas con incertidumbres, y aplicación de estos métodos al control motores eléctricos, control vehículos y sistemas de potencia.  
Categoría en el SNI: Nivel II.  
louk@gdl.cinvestav.mx

**Pablo Moreno Villalobos.** Investigador Cinvestav 3B. Doctor en Filosofía, Universidad Estatal de Washington, Washington, EUA.

**Temas de Investigación:** Transitorios electromagnéticos en sistemas eléctricos y electrónicos y compatibilidad electromagnética.  
Categoría en el SNI: Nivel I  
pmoreno@gdl.cinvestav.mx

**José Luis Naredo Villagrán.** Investigador Cinvestav 3C. Doctor en Filosofía especialidad en Ingeniería Eléctrica, Universidad de British Columbia (1992), Canadá.

**Temas de investigación:** Transitorios electromagnéticos, telecomunicaciones en sistemas eléctricos de potencia, y protección digital en sistemas de potencia.  
Categoría en el SNI: Nivel I  
jlnaredo@gdl.cinvestav.mx

**Juan Manuel Ramírez Arredondo.** Investigador Cinvestav 3B. Doctor en Ciencias con Especialidad en Ingeniería Eléctrica, Universidad Autónoma de Nuevo León (1992).

**Temas de investigación:** Análisis de estabilidad, control y operación de Sistemas Eléctricos de Potencia.

Categoría en el SNI: Nivel I  
jramirez@gdl.cinvestav.mx

**Antonio Ramírez Treviño.** Investigador Cinvestav 2A. Doctor en Ciencias (1993), Universidad de Zaragoza, España.

**Temas de investigación:** Sistemas de Eventos Discretos, Controlabilidad, Observabilidad, Identificación y Optimización  
Categoría en el SNI: Nivel I.  
art@gdl.cinvestav.mx

**Félix Francisco Ramos Corchado.** Investigador Cinvestav 2C. Doctor 1997 Universidad de Tecnología de Compiègne, Francia.

**Temas de investigación:** Sistemas Distribuidos, Trabajo Cooperativo, Realidad Virtual Aumentada.  
Categoría en el SNI: Nivel I  
framos@gdl.cinvestav.mx

**Arturo Román Mesina.** Investigador Cinvestav 3C. Doctor en Ciencias por el Imperial College of Science Technology and Medicine, Universidad de Londres (1991).

**Temas de investigación:** Análisis de estabilidad y control de sistemas eléctricos de potencia de gran dimensión empleando técnicas de control no-lineal.  
Categoría en el SNI: Nivel I  
aroman@gdl.cinvestav.mx

**José Javier Ruiz León.** Investigador Cinvestav 3A. Doctor en Ciencias (1996), Universidad Técnica Checa, Praga, República Checa.

**Temas de investigación:** Teoría de sistemas lineales. Desacoplamiento de sistemas lineales, y desacoplamiento con estabilidad. Modificación de estructura de sistemas lineales mediante retroalimentación no regular. Desarrollo de herramientas algebraicas para el análisis y diseño de sistemas lineales multivariadas  
Categoría en el SNI: Nivel I.  
jrui@gdl.cinvestav.mx

**Edgar Nelson Sánchez Camperos.** Investigador Cinvestav 3C. Doctor en Ingeniería (1980), Instituto Nacional Politécnico de Grenoble, Francia.

**Temas de investigación:** Control Neuronal y Control Difuso.

Categoría en el SNI: Nivel II  
sanchez@gdl.cinvestav.mx

**Federico Sandoval Ibarra.** Investigador Cinvestav 3A. Doctor en Ciencias (1998), INAOE, México.

**Temas de investigación:** Diseño de Circuitos Integrados Analógicos y de señal mezclada, Desarrollo de herramientas CAD para filtrado analógico de señales, Diseño y Modelado de sensores completamente integrados.

Categoría en el SNI: Nivel I  
sandoval@cts-design.com

**Arturo del S. Sánchez Carmona.** Investigador Cinvestav 3B. Doctor en Ciencias (1994) Universidad de Londres, Inglaterra.

**Temas de investigación:** Operación integrada de procesos industriales (en particular, procesos por lotes), Desarrollo formal de sistemas de automatización para procesos industriales (especificación, diseño e implementación de sistemas de control de procesos, control de la producción y su integración a sistemas empresariales). Control de eventos discretos

Categoría en el SNI: Nivel II.  
arturo@gdl.cinvestav.mx

**Yuriy Valentinovich Shkvarko.** Investigador Cinvestav 3C. Doctor en Ciencias Técnicas. Universidad de Aviación y Cósmico Nacional de Ucrania, 1990. Ucrania. Jefe del Departamento de Telecomunicaciones.

**Temas de investigación:** Sistemas de Radar y Navegación. Sistemas de Percepción Remota. Procesamiento Digital de Señales e Imágenes.

Categoría en el SNI: Nivel II  
shkvarko@cts-design.com

**Deni Librado Torres Román.** Investigador Cinvestav 3A. Doctor en Ciencias (1986) Universidad Técnica de Dresden, Alemania.

**Temas de investigación:** Modelado y Mediciones en Internet.

Categoría en el SNI: Nivel II.  
drtorres@gdl.cinvestav.mx

**Arturo Veloz Guerrero.** Investigador Cinvestav 3A. (con licencia) Doctorado de tercer ciclo (1985) Universidad de París Sur, Orsay, Francia. Con permiso sin goce de sueldo.

**Temas de investigación:** Codificación conjunta de fuente y canal aplicada a la señal de voz. Implementación de algoritmos de comunicación en arquitecturas eficientes de VLSI.

Categoría en el SNI: Nivel I  
aveloz@gdl.cinvestav.mx

## PROFESORES VISITANTES

**Juan Manuel Acahuatzin.** Procedencia: INRIA Rhône-Alpes e-Motion Project, Francia. Duración de la estancia: 3 de Diciembre del 2004. Investigador anfitrión: Dr. Eduardo Bayro C.

**Temas de investigación:** Plática.  
Juan-Manuel.Ahuactzin@inrialpes.fr

**Jean Paul Barthes.** Procedencia: UTC Francia. Duración de la estancia: del 25 al 29 de Enero del 2004. Investigador anfitrión: Félix F. Ramos Corchado.

Fuente de financiamiento: Proyecto ISSADS.

**Temas de investigación:** Administración del conocimiento.

**Gildas Bensaçon.** Procedencia: Instituto Politécnico Nacional de Grenoble (INPG), Laboratorio de Automatica de Grenoble, Grenoble, Francia. Duración de la estancia: Período de estancia: Diciembre del 4 al 11 del 2004. en Oax., Oaxaca. Investigador anfitrión: Dra. Ofelia Begovich.

Fuente de financiamiento: Proyecto Bilateral Conacyt-CNRS.

**Temas de investigación:** Control de Canales de Riego, Observadores No lineales.  
Gildas.Besancon@inpg.fr

**Aníbal Blanco.** Procedencia: Programa de Matemáticas Aplicadas y Computación. Instituto Mexicano del Petróleo. Duración de la estancia del 9 al 11 de Febrero del 2004. Investigador anfitrión: Dr. Arturo Sánchez.  
Fuente de financiamiento: IMP.

**Tema de Investigación:** Administración y control de operaciones para mezclado de Petróleo crudo.  
ablanco@paplinqui.edu.ar

**Aníbal Blanco.** Procedencia: Programa de Matemáticas Aplicadas y Computación Instituto Mexicano del Petróleo. Duración de la estancia: del 17 al 19 marzo de 2004. Investigador anfitrión: Dr. Arturo Sánchez.  
Fuente de financiamiento: IMP.

**Tema de Investigación:** Administración y control de operaciones para mezclado de Petróleo crudo.  
ablanco@paplinqui.edu.ar

**Aníbal Blanco.** Procedencia: Programa de Matemáticas Aplicadas y Computación Instituto Mexicano del Petróleo. Duración de la estancia del 29 al 30 de Abril del 2004. Investigador anfitrión: Dr. Arturo Sánchez.  
Fuente de financiamiento: IMP.

**Temas de Investigación:** Administración y control de operaciones para mezclado de Petróleo crudo.  
ablanco@plapiqui.edu.ar

**Sergej Celikovsky.** Procedencia: Instituto de Automatización y Teoría de la Información, Academia Checa de Ciencias, República Checa. Duración de la estancia: Marzo-Abril de 2004. Investigador anfitrión: Javier Ruiz.

Fuente de financiamiento: Proyecto Bilateral Conacyt- Academia Checa de Ciencias.

**Temas de investigación:** Sistemas no lineales.  
celikovs@utia.cas.cz

**Oscar L. Chacón Mondragón.** Procedencia: Universidad Autónoma de Nuevo León. Duración de la estancia Agosto del 2004. Investigador anfitrión: Dr. Juan Manuel Ramírez Arredondo. Fuente de financiamiento: Proyecto Xignus-Conacyt.

**Temas de investigación:** Métodos de optimización; aplicaciones de redes neuronales y fuzzy.  
ochacon@uanl.mx

**Francisco de León.** Procedencia: Programa de Matemáticas Aplicadas y Computación Instituto Mexicano del Petróleo. Duración de la estancia: del 6 al 8 de Diciembre del 2004. Investigador anfitrión: Dr. Arturo Sánchez.  
Fuente de financiamiento: IMP.

**Temas de Investigación:** Administración y control de operaciones para mezclado de Petróleo crudo.  
fdeloeon@imp.mx

**Stefano di Gennaro.** Procedencia: Università di L'Aquila, Italia. Duración de la estancia: del 2 al 10 de Octubre del 2004. Investigador anfitrión: Dr. Bernardino Castillo-Toledo.  
Fuente de financiamiento: Conacyt (50%)-Cinvestav (50%) Proyecto bilateral México (Conacyt/Cinvestav) Italia. Consiglio Nazionale di Ricerca.

**Temas de investigación:** La inmersión generalizada para el problema de regulación no lineal.  
digennar@dis.uniroma1.it

**Stefano Di Gennaro.** Procedencia: Università di L'Aquila, Italia. Duración de la estancia: del 4 al 13 de Diciembre 2004. Investigador anfitrión: Dr. Alexander Loukianov.  
Fuente de financiamiento: Conacyt 36960. Proyecto de Investigación Conacyt 37687.

**Temas de investigación:** El Problema de regulación por Modos Deslizantes con Aplicación a control de Motores de Inducción.  
digennar@ing.univaq.it

**Yves Duthen.** Procedencia: IRIT Francia. Duración de la estancia: del 25 al 29 de Enero del 2004. Investigador anfitrión: Félix F. Ramos Corchado.

Fuente de financiamiento: Proyecto ISSADS

**Temas de investigación:** Sistemas complejos.  
yves.duthen@univ-tlse1.fr

**Gerardo Espinosa.** Procedencia: Universidad Nacional Autónoma de México. Duración de la estancia: Octubre del 2004. Investigador anfitrión: Dr. José Manuel Cañedo Castañeda.

Fuente de financiamiento:

Proyecto Xignus – Conacyt.

**Temas de investigación:** Control no lineal Robusto.

**Jean François Béteau.** Procedencia: Laboratoire d'Automatique, Institut National Polytechnique de Grenoble, Francia, especialista en Control de Procesos Biotecnológicos. Duración de la estancia: del 1 al 10 de Diciembre del 2004. Investigador anfitrión: Edgar N. Sánchez.

Fuente de financiamiento: Laboratorio Franco-Mexicano de Automática Aplicada (LAFMAA).  
directeur.scas@inpg.fr

**Leonid Friedman.** Procedencia: Universidad Nacional Autónoma de México. Duración de la estancia: Octubre del 2004. Investigador anfitrión: Dr. José Manuel Cañedo Castañeda. Fuente de financiamiento: Proyecto Xignus – Conacyt.

**Temas de investigación:** Control no lineal Robusto.

**Jean Luc Koning.** Procedencia: INPG Francia. Duración de la estancia: del 25 al 29 de Enero del 2004. Investigador anfitrión: Félix F. Ramos Corchado.

Fuente de financiamiento: Proyecto ISSADS

**Temas de investigación:** Sistemas multi agente.

**Didier Georges.** Procedencia: Instituto Politécnico Nacional de Grenoble (INPG), Laboratorio

de Automática de Grenoble, Grenoble, Francia. Duración de la estancia: Diciembre del 4 al 11 del 2004. En Oaxaca. Investigador anfitrión: Dra. Ofelia Begovich.

Fuente de financiamiento: Franco-Mexicano de Automática Aplicada LAFMAA 2003-2004 Oaxaca, Proyecto del Laboratorio.

**Temas de investigación:** Control de Canales de Riego, Control No lineal.  
didier.georges@laposte.net

**Valeri Kontorovitch.** Procedencia: Cinvestav México. Duración de la estancia: del 4 al 14 de Octubre del 2004. Investigador anfitrión: Dr. Deni Torres Román.

Fuente de financiamiento: Recursos propios.

**Temas de investigación:** Codificación en Sistemas Digitales de Telecomunicaciones.  
valeri@mail.cinvestav.mx

**Peter Kropf.** Procedencia: Universidad de Suiza. Duración de la estancia: del 25 al 29 de Enero del 2004. Investigador anfitrión: Félix F. Ramos Corchado.

Fuente de financiamiento: Proyecto ISSADS.

**Temas de investigación:** Tecnologías Web.

**Andrea Lacaita.** Procedencia: Politecnico de Milano, Italia. Duración de la estancia: del 8 al 12 de marzo del 2004. Investigador anfitrión: Dr. J. Luis Leyva Montiel.

Fuente de financiamiento: STMMicroelectronics.

**Temas de investigación:** Física de Semiconductores.

**Hervé Luga.** Procedencia: IRIT. Duración de la estancia: del 25 de Enero al 6 de Febrero del 2004. Investigador anfitrión: Dr. Félix Ramos.

Fuente de financiamiento: Externo e ISSADS.

**Temas de investigación:** Clasificadores, Realidad Virtual.  
hluga@tls1.fr

**Gerard Medioni.** Procedencia: Southern California University, Computer Science Department. CA, EUA. Duración de la estancia:

del 21 al 24 de Julio del 2004. Investigador anfitrión: Dr. Eduardo Bayro C.

Fuente de financiamiento: Proyecto Conacyt, Fondos Sectoriales de Salud.

**Temas de investigación:** Plática y sinodal de la tesis de doctorado de Leo Reyes.

medioni@usc.edu

**América Morales Díaz.** Procedencia: Programa de Matemáticas Aplicadas y Computación.

Instituto Mexicano del Petróleo. Duración de la estancia: del 9 al 11 de febrero del 2004. Investigador anfitrión: Dr. Arturo Sánchez.

Fuente de financiamiento: IMP.

**Temas de investigación:** Administración y control de operaciones para mezclado de Petróleo crudo.

bmorales@imp.mx

**América Morales Díaz.** Procedencia: Programa de Matemáticas Aplicadas y Computación

Instituto Mexicano del Petróleo. Duración de la estancia del 29 al 30 de Abril del 2004. Investigador anfitrión: Dr. Arturo Sánchez.

Fuente de financiamiento: IMP.

**Temas de Investigación:** Administración y control de operaciones para mezclado de Petróleo crudo.

bmorales@imp.mx

**Eric Niel.** Procedencia: Laboratoire d'Automatique Industrielle. Institut National des Sciences Appliquées, Lyon France. Investigador anfitrión: E. López.

Fuente de financiamiento: INSA.

**Temas de investigación:** Control de sistemas de eventos discretos.

eric-niel@insa-lyon.fr.

**Louis Noullet.** Procedencia: Chipyards, INSA. Duración de la estancia: del 15 al 19 de Marzo del 2004. Investigador anfitrión: Dr. J. Luis Leyva Montiel.

Fuente de financiamiento: STMicroelectronics.

**Temas de investigación:** Microelectronics technology.

**Carlos Pérez Rojas.** Procedencia: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Duración de la estancia: Agosto del 2004. Investigador anfitrión: Dr. Juan Manuel Ramírez Arredondo.

Fuente de financiamiento: Proyecto Xignus – Conacyt.

**Temas de investigación:** Máquinas eléctricas, análisis de grandes redes eléctricas.

cprojas@ccu.umich.mx

**Rogelio Ramírez Barradas.** Procedencia: Comisión Federal de Electricidad – CENACE área Noreste. Duración de la estancia: Octubre del 2004. Investigador anfitrión: Dr. Juan Manuel Ramírez Arredondo.

Fuente de financiamiento: Proyecto Xignus – Conacyt.

**Temas de investigación:** Análisis de grandes redes eléctricas. Planeación de sistemas eléctricos

**Alejandro Rodríguez Ángeles.** Procedencia: Programa de Matemáticas Aplicadas y Computación Instituto Mexicano del Petróleo. Duración de la estancia del 29 al 30 de Abril del 2004. Investigador anfitrión: Dr. Arturo Sánchez. Fuente de financiamiento: IMP.

**Tema de investigación:** Administración y control de operaciones para mezclado de Petróleo crudo.

arangele@imp.mx

**Alejandro Rodríguez Ángeles.** Procedencia: Programa de Matemáticas Aplicadas y Computación. Instituto Mexicano del Petróleo. Duración de la estancia: del 9 al 11 de febrero del 2004. Investigador Anfitrión: Dr. Arturo Sánchez. Fuente de financiamiento: IMP.

**Tema de investigación:** Administración y control de operaciones para mezclado de Petróleo crudo.

arangele@imp.mx

**Manuel Silva Suárez.** Procedencia: Centro Politécnico Superior, Universidad de Zaragoza, España. España. Duración de la estancia: del 12 al 15 de Octubre del 2004. Investigador Anfitrión: E. López.

Fuente de financiamiento: Conacyt.

**Temas de investigación:** Sistemas de eventos discretos.

silva@unizar.mx

**Rodolfo Suárez.** Procedencia: Programa de Matemáticas Aplicadas y Computación Instituto Mexicano del Petróleo. Duración de la estancia: del 9 al 11 de febrero de 2004. Investigador anfitrión: Dr. Arturo Sánchez.

Fuente de financiamiento: IMP.

**Tema de investigación:** Administración y control de operaciones para mezclado de Petróleo crudo.

rsuarez@imp.mx

**Herwig Unger.** Procedencia: Universidad de Rostock Alemania. Duración de la estancia: del 25 al 29 de enero del 2004. Investigador anfitrión: Félix F. Ramos Corchado.

Fuente de financiamiento: Proyecto ISSADS.

**Temas de investigación:** Sistemas Distribuidos.

**Joaquín Vila.** Procedencia: Universidad de Illinois. Duración de la estancia del 25 al 29 de Enero del 2004. Investigador anfitrión: Félix F. Ramos Corchado.

Fuente de financiamiento: Proyecto ISSADS.

**Temas de investigación:** Tecnologías emergentes.

**Ricardo Vilalta.** Procedencia: Universidad de Houston. Duración de la estancia: 10 de Noviembre. Investigador anfitrión: Félix F. Ramos Corchado.

Fuente de financiamiento: Proyecto ISSADS.

**Temas de investigación:** Técnicas de clasificación.

## PROGRAMAS DE ESTUDIO

La Unidad Guadalajara ofrece los programas de estudio de Maestría en Ciencias y de Doctorado

en Ciencias en la especialidad de Ingeniería Eléctrica, los cuales están registrados como posgrados de Alto Nivel en el Padrón Nacional de Posgrado del Conacyt.

## MAESTRÍA

El Programa de Maestría en Ciencias en la especialidad de Ingeniería Eléctrica que ofrece el Cinvestav Guadalajara tiene como finalidad la formación de recursos humanos capaces de resolver problemas de ingeniería y/o de concebir, dirigir y realizar proyectos de investigación científica y de desarrollo tecnológico, así como ejercer la docencia a nivel superior y de posgrado. De esta forma, el Cinvestav contribuye a fortalecer académicamente a las instituciones de investigación y de educación superior del país e incrementar la capacidad de desarrollo tecnológico, tanto de centros de investigación aplicada como de plantas del sector productivo nacional para resolver problemas de interés industrial.

El programa de maestría está dirigido a egresados de las licenciaturas en las áreas de ingeniería eléctrica y electrónica, física, matemáticas, química, sistemas computacionales e informática y otras áreas que sean afines.

### REQUISITOS DE ADMISIÓN

Los requisitos para la admisión son:

- Cumplir con las exigencias establecidas en cada programa
- Estar titulado o poseer carta de pasante, con el compromiso de obtener el título profesional antes del examen final de postgrado.



- Cumplir con los trámites establecidos por el Centro en el Manual de procedimientos.
- Los estudiantes extranjeros deberán cumplir, además de los requisitos para los estudiantes nacionales, con aquellos establecidos específicamente para ellos en el Manual de Procedimientos.

## CURSOS PROPEDEÚTICOS

Se llaman cursos propedéuticos aquellos destinados a preparar a los estudiantes aspirantes para ingresar a un programa. El objetivo de estos cursos será uniformar, nivelar, ampliar y organizar los conocimientos necesarios para ingresar al programa. Estos cursos podrán servir como evaluación para la admisión al programa correspondiente.

El Colegio de Profesores de cada programa diseñará dichos cursos, en contenido y duración de acuerdo con sus necesidades. Estos cursos no serán curriculares para el postgrado y no podrán tener una duración mayor a seis meses.

El manejo del registro y calificaciones de los estudiantes aspirantes, será realizado por la Coordinación Académica del Programa o, para el caso de cursos propedéuticos comunes a varios programas, por alguno de los coordinadores académicos de los programas involucrados.

## Especialidad en Telecomunicaciones

### A. Intensificación en Ciencias de la Computación

#### Primer cuatrimestre

- Autómatas y lenguajes formales
- Teoría de grafos
- Ingeniería de software I
- Algoritmia y complejidad

#### Segundo cuatrimestre

- Lógica
- Optativa I
- Optativa II
- Optativa III

#### Tercer cuatrimestre

- Optativa IV
- Optativa V
- Tema de tesis

#### Cuarto al Sexto cuatrimestre

Elaboración del trabajo de tesis de maestría

#### Materias optativas

Sistemas de eventos discretos, Ingeniería de Software II y III, Redes de computadora II, Sistemas distribuidos, Redes de Petri, Seminario de métodos formales, Inteligencia artificial distribuida, Visión computacional, Redes neuronales, Robótica, Aplicación de álgebra geométrica de Clifors con sistemas de recepción y acción.

### B. Intensificación en Diseño Electrónico

#### Primer cuatrimestre

- Física de semiconductores I
- Tecnología de manufactura I
- Computación I
- Diseño de circuitos analógicos I

#### Segundo cuatrimestre

- Física de Diapositivos
- Diseño de físico de sistemas electrónicos
- Diseño de sistemas digitales I
- Optativa I

#### Tercer cuatrimestre

- Diseño de sistemas digitales II
- Mecatrónica
- Optativa II
- Optativa III

#### Cuarto al Sexto cuatrimestre

Elaboración de trabajo de tesis de maestría

#### Materias optativas

Diseño de sistemas digitales I, II, Comunicaciones Digitales I, II, III, Procesamiento Digital de Señales I, II, III, Electrónica I, II.

#### C. Intensificación en Telecomunicaciones

##### Primer cuatrimestre

- Probabilidad y procesos estocásticos
- Matemáticas I
- Señales y sistemas determinísticos
- Optativa I

##### Segundo cuatrimestre

- Optativa II
- Optativa III
- Optativa IV
- Optativa V

##### Tercer cuatrimestre

- Optativa VI
- Optativa VII
- Optativa VIII
- Optativa IX

#### Cuarto al Sexto cuatrimestre

Elaboración del trabajo de tesis de maestría

#### Materias Optativas

Diseño de sistemas digitales I, II, Sistemas de Transmisión, Comunicaciones Digitales I, II, III, Procesamiento digital de señales I, II, III, Telefonía Moderna I, II, III, IV, Redes de computadoras y protocolos de comunicación I, II, III, Sistemas de Comunicación I, II, III, IV, Electrónica I, II, Telegráfico.

#### Especialidad en Control Automático

##### A. Intensificación en Control Automático

##### Primer cuatrimestre

- Matemáticas I
- Probabilidad y procesos estocásticos
- Sistemas Lineales I
- Optativa I

##### Segundo cuatrimestre

- Optativa II
- Optativa III
- Optativa IV
- Optativa V

##### Tercer cuatrimestre

- Optativa VI
- Optativa VII
- Trabajo de Tesis

#### Cuarto al Sexto cuatrimestre

Elaboración de trabajo de tesis de maestría.

#### Materias Optativas

Matemáticas II, III, IV, Control Digital, Control de Sistemas de Eventos Discretos I, II, III, IV, Sistemas no lineales I, II, III, IV, Control Adaptable I, II, Mecánica I, II, Robótica I, II, III, Tratamiento de Imágenes I, II, Visión Artificial I, II, III, Control de Procesos I, II, III, Instrumentación y Control I, II, Diseño de Sistemas Digitales I, II, Control de Sistemas en Tiempo Real, Sistemas de Manufactura Flexible, Matemáticas Discretas.

##### B. Intensificación en Sistemas Eléctricos de Potencia

##### Primer cuatrimestre

- Matemáticas
- Sistemas lineales I
- Modelado de elementos de sistemas eléctricos
- Sistemas eléctricos en estado estable I

### Segundo cuatrimestre

- Máquinas eléctricas I
- Transitorios electromecánicos I
- Transitorios electromagnéticos I
- Optativa I

### Tercer cuatrimestre

- Optativa II
- Optativa III
- Trabajo de Tesis

### Cuarto al Sexto cuatrimestre

- Elaboración de trabajo de tesis de maestría

### Materias Optativas

Sistemas de transmisión CA/CD I, II, III, Técnicas Computaciones Aplicadas a Redes de Gran Tamaño, Sistemas Eléctricos en estado estable II, III, Transitorios Electromagnéticos II, III, Máquinas Eléctricas II, III, Control y Estabilidad de Sistemas Eléctricos I, II, III, Electrodinámica Computacional, Redes Flexibles I, II, Protección Analógica y Digital I, II, III, Operación de Sistemas Eléctricos I, II, III, Compatibilidad e Interferencia Electromagnética, Control de Voltaje y Potencia Reactiva I, II, Resonancia Subsíncrona e Interacciones Torsionales I, II.

### REQUISITOS DE PERMANENCIA

Los requisitos de permanencia son:

1. Es responsabilidad del estudiante solicitar la inscripción al inicio de cada período escolar, de acuerdo con el Manual de Procedimientos
2. Un estudiante podrá estar inscrito hasta por 12 meses adicionales a la duración establecida en el Programa de estudios correspondiente. En caso de excederse de este período, causara baja temporal del programa respectivo, después solamente se podrán realizar los tramites necesarios para presentar examen de

grado de conformidad con lo establecido en el capítulo XIII del reglamento general de estudios de posgrado del Cinvestav.

### REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO

Los requisitos para la obtención de grado son:

1. El tiempo mínimo de permanencia dentro de un programa es de 12 meses
2. Cumplir con los requisitos académicos establecidos en el reglamento de programa, así como los establecidos en el Manual de Procedimientos
3. Tener promedio final mínimo de 8
4. Haber elaborado una tesis
5. Haber defendido la tesis delante de un jurado cuya composición deberá de cumplir con los siguientes criterios:
  - a) El jurado da cada examen deberá estar compuesto mayoritariamente por profesores del programa
  - b) Los miembros del jurado deberán tener como mínimo el grado que se pretende otorgar
  - c) Para maestría el jurado deberá estar formado por un mínimo de 3 y un máximo de 5 profesores, incluyendo al director de tesis, en caso de codirección y que ambos codirectores sean miembro del jurado éste estará conformado de un mínimo de 4 y un máximo de 5 miembros incluyendo a los 2 codirectores.

## DOCTORADO

### REQUISITOS DE ADMISIÓN

Los requisitos para la admisión son:

1. Uno de los requisitos para la admisión o permanencia en un programa de docto-

rado, será la aprobación de un examen. El Colegio de Profesores definirá el tipo de examen y el criterio de evaluación.

2. Cumplir con las exigencias establecidas en cada programa
3. Haber concluido un programa de Maestría
4. Cumplir con los trámites establecidos por el Centro en el Manual de procedimientos
5. Los estudiantes extranjeros deberán cumplir, además de los requisitos para los estudiantes nacionales, con aquellos establecidos específicamente para ellos en el Manual de Procedimientos.

### REQUISITOS DE PERMANENCIA

Los requisitos de permanencia son:

1. Es responsabilidad del estudiante solicitar la inscripción al inicio de cada período escolar, de acuerdo con el Manual de Procedimientos
2. Un estudiante podrá estar inscrito hasta por 12 meses adicionales a la duración establecida en el programa de estudio correspondiente. En caso de excederse de este período, causará baja temporal del programa respectivo, después solamente se podrán realizar los trámites necesarios para presentar examen de grado de conformidad con lo establecido en el capítulo XIII del reglamento general de estudios de posgrado del Cinvestav.

### REQUISITOS DE OBTENCIÓN DE GRADO

Los requisitos para la obtención de grado son:

1. El tiempo mínimo de permanencia dentro de un programa es de 12 meses

2. Cumplir con los requisitos académicos establecidos en el reglamento de programa, así como los establecidos en el Manual de Procedimientos
3. Tener promedio final mínimo de 8
4. Haber elaborado una tesis
5. Haber defendido la tesis delante de un jurado cuya composición deberá de cumplir con los siguientes criterios:
  - a) El jurado da cada examen deberá estar compuesto mayoritariamente por profesores del programa
  - b) Los miembros del jurado deberán tener como mínimo el grado que se pretende otorgar
  - c) El jurado deberá estar formado por un mínimo de 5 y un máximo de 7 miembros, incluyendo el director de tesis. En caso de codirección y de que ambos codirectores sean miembros del jurado éste estará conformado por un mínimo de 6 y un máximo de 7 miembros incluyendo a los 2 codirectores. Al menos uno de los miembros del jurado debe ser externo al Centro.

## DOCTORADO DIRECTO

### REQUISITOS DE ADMISIÓN

Los requisitos para la admisión son:

1. Uno de los requisitos para la admisión o permanencia en un programa de doctorado, será la aprobación de un examen. El Colegio de Profesores definirá el tipo de examen y el criterio de evaluación
2. Cumplir con las exigencias establecidas en cada programa

3. Cumplir con los trámites establecidos por el Centro en el Manual de procedimientos
4. Los estudiantes extranjeros deberán cumplir, además de los requisitos para los estudiantes nacionales, con aquellos establecidos específicamente para ellos en el Manual de Procedimientos.

## PROGRAMA DE ESTUDIOS

### Primer Año

Se cursan todas las materias de la especialidad seleccionada.

### Segundo Año

Se cursan materias optativas y si inicia la investigación y la elaboración de la propuesta de la tesis doctoral además de la presentación del examen predoctoral.

### Tercer y Cuarto Año

Trabajo de Investigación Doctoral y se realiza una estancia de investigación en otra institución de preferencia en el extranjero, con duración de seis meses a un año. Al final del cuarto año se presenta la defensa de tesis Doctoral.

## PUBLICACIONES DE LOS INVESTIGADORES

### ARTÍCULOS PUBLICADOS EN EXTENSO EN REVISTAS DE PRESTIGIO INTERNACIONAL, CON ARBITRAJE ESTRICTO

**Andrade, M.A., Messina, A.R., Rivera, C.A., Olgún, D.** Identification of instantaneous

attributes of torsional shaft signals using the Hilbert transform. *IEEE Transactions on Power Systems* (2004) 19(3): 1422.

**Barocio, E., Messina, A.R. y Arroyo, J.** Analysis of factors affecting power system normal form results. *Electric Power Systems Research* (2004) 70: 223.

**Bayro-Corrochano, E.** Image Analysis using the Phase concept of the Quaternionic Wavelet-Transform. *Special issue of Numerical Analysis* (2004) 1.

**Bayro-Corrochano, E., Vallejo-Aguilar, R. y Arana-Daniel, N.** Geometric preprocessing, geometric feedforward neural networks and Clifford support vector machines for visual learning. *Special issue of Neurocomputing journal dedicated to Geometrical Methods in Neural Networks and Learning* (2004).

**Begovich, O., Ruiz-Carmona, V.M. y Zapién, J.C.** Implementación en tiempo real de un control LQG en un prototipo de canal abierto de riego de varios tramos. *Ingeniería Hidráulica en México. Extended SCI* (2004) XIX(2): 5. ISSN-0186-4076.

**Castillo-Toledo, B. y Meda, J.** The Fuzzy Discrete Time Robust Regulation Problem: An LMI Approach. *IEEE Transactions On Fuzzy Systems* (2004) 12(3): 360.

**Castillo-Toledo, B., Celikovsky, S. y Di Gennaro, S.** Generalized immersion and nonlinear robust regulation problem. *Kybernetika* (2004) 40(2): 207.

**Castillo-Toledo, B. y Jalomo Cuevas, J.** Fuzzy Robust tracking for a class of nonlinear systems. Application to the Chen's chaotic attractor. *Intelligent Automation and Soft Computing*. (2004) 10(1) 37.

**Félix, R.A., Sánchez, E.N. y Chen, G.** Reproducing chaos by variable structural neural networks. *IEEE Transaction on Neural Networks* (2004) 15(6): 1450.

**Gutiérrez R., J.A., Moreno, P., Naredo, J.L., Bermúdez, J.L., Paolone, M., Nucci, C.A. y Rachidi, F.** Nonuniform Transmisión Toser Model for Lighting Transient Studies. *IEEE Transactions on Power Delivery* (2004) 19(2): 490. ISSN 0885-8977.

**Loukianov, A.G., Cañedo, J.M., Utkin, V.I. y Cabrera-Vázquez, J.** Discontinuous Controller for Power Systems: Sliding Mode Block Approach. *IEEE Transactions on Industrial Electronics* (2004) 51(2): 1.

**Méndez González, R.M., García de Fuentes, A. y Cervera Montejano, M.D.** Mortalidad infantil y marginación en la península de Yucatán. *Investigaciones Geográficas. Boletín del Instituto de Geografía* 54 (2004) p. 140.

**Messina, A.R., Begovich, O., López, J.H. y Reyes, E.N.** Design of multiple Facts controllers for damping inter-area oscillations: a decentralised control approach, *Electrical Power and Energy Systems* (2004) 26: 19.

**Ramírez, J.M., Tapia, R.O., Castillo, I.T. y Dávalos, R.M.** Embedding security constraints into the stabilizers coordination problem. *International Journal of Electrical Power and Energy Systems* (2004) 26(10): 751.

**Ramírez Arredondo, J.M. y García Valle, R.** An optimal power system model order reduction technique. *International Journal of Electrical Power and Energy Systems* (2004) 26: 493.

**Ramírez Arredondo, J.M. y García Valle, R.** An optimal power system model order reduction technique. *International Journal of Electrical Power and Energy Systems* (2004) 26: 493.

**Ramírez, J.M. y Castillo, I.T.,** PSS and FDS Simultaneous Tuning. *Electric Power Systems Research* (2004) 68: 33.

**Ramírez, J.M. y García Valle, R.** A technique to reduce power systems electromechanical models. *IEEE Transactions on Energy Conversion* (2004) 19(2): 456.

**Ruiz-Leon, J.** Decoupling with stability of linear multivariable systems: An algebraic approach. *Latin American Applied Research* (2004) 34(3): 179.

**Ruiz-León, J., Sapiens, A.J., Celikovsky, S. y Torres M, J.A.** Decoupling with stability: Application to the real time control of a water storing plant. *Asian Journal of Control* (2004) 6(3): 415.

**Ruiz-Vega, D., Messina, A.R. y Pavella, M.** Online assessment and control of power system transient oscillations. *IEEE Transactions on Power Systems* (2004) 19(2): 1038.

**Sandoval-Ibarra, F. y Montoya-Suárez, E.** El Inversor CMOS y su uso en sistemas de mayor complejidad. *Rev. Mex. Fis* (2004).

**Sandoval-Ibarra, F. y Montoya-Suárez, E.** El Inversor CMOS y su uso en sistemas de mayor complejidad. *Revista Mexicana de Física* (2004).

**Shkvarko, Y.V.** Unifying Regularization and Bayesian Estimation Methods for Enhanced Imaging with Remotely Sensed Data—Part I: Theory. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing* (2004) 42(5): 923.

**Shkvarko, Y.V.** Unifying Regularization and Bayesian Estimation Methods for Enhanced Imaging with Remotely Sensed Data—Part II: Implementation and Performance Issues. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing* (2004) 42(5): p. 932.

**Tlelo, E., Sánchez, C., Sandoval, F. y Flores, G.** Análisis simbólico en circuitos electrónicos analógicos manipulando estructuras de datos. *Información Tecnológica* (2004) 15(2): 101.

**Uribe, F.A., Naredo, J.L., Moreno, P. y Guardado, L.** Algorithmic Evaluation of underground Cable herat Impedances, *IEEE Transaction on Power Delivery* (2004) 19(1): 316. ISSN: 0885-8977.

#### **ARTÍCULOS PUBLICADOS EN EXTENSO EN OTRAS REVISTAS ESPECIALIZADAS, CON ARBITRAJE**

**Angulo, M., Turrubiarres, M.A., Torres, D.L. y Argumedo, M.A.** Voice and Data Applications in Differentiated Service Intranets. *Journal of Applied Research & Technology* (2004) 2(1): 62.

**Sánchez, A., Campos, N. y Morales, A.** Design of an Optimizing Control Strategy for Crude Oil Blending Operations. *Revista Mexicana de Ingeniería Química* (2004) 3: 153.

**Torres, D., Sánchez, J., Ruiz, E. y Guzmán, M.** Performance of a New Bus Assignment Algorithm for an ATM Switch Fabric. *Journal of Applied Research & Technology* (2004) 2(2): 138.

**Zúñiga, Alcalá, A., Piza, I. y Ramos, F.** A Formal Method to Transform an Elementary Object System into a Colored Petri Net. *WSEAS Transactions on Information Sciences and Applications* (2004) 1: 4. ISSN 1790-0832.

#### **ARTÍCULOS PUBLICADOS EN EXTENSO EN MEMORIAS DE CONGRESOS INTERNACIONALES, CON ARBITRAJE ESTRICTO**

**Aguirre-Salas, L., Begovich, O. y Ramírez-Treviño, A.** Sensor Assignment for observability in interpreted Petri Nets. *IFAC Workshop on discrete event systems WODES 2004*. Reims-Francia. (2004).

**Bayro-Corrochano, E.** Clifford geometric algebra: a promising framework for computer vision, robotics and learning. In *Proceedings of the Iberoamerican Congress on Pattern Recognition, CIARP'2004*. Puebla, Pue., México (2004) p. 25.

**Bayro-Corrochano, E.** Support Conformal Vector Machine with Optimal Bayes Point. In *Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks, IJCNN'2004*. Budapest, Hungria (2004) p. 711.

**Bayro-Corrochano, E. y De la Torre Gomora, M.A.** Image processing using the quaternion wavelet transform. In *Proceedings of the Iberoamerican Congress on Pattern Recognition, CIARP'2004*. Puebla, Pue., México (2004) p. 612.

**Bayro-Corrochano, E. y López-Franco, C.** Omnidirectional Vision: unified model using conformal geometry. In *Proceedings of the European Conference on Computer Vision 2004, ECCV'2004*. Praga, República Checa (2004). Part I. p. 536.

**Bayro-Corrochano, E. y Ortegón-Aguilar, J.** Template tracking with Lie algebra. In *Proceedings of the International Conference on Robotics and Automation, ICRA'2004*. New Orleans, LA, EUA (2004) p. 5183.

**Bayro-Corrochano E. y Zamora-Esquivel, J.** Inverse Kinematics, Fixation and Grasping Using Conformal Geometric Algebra. In *Proceedings of the International Conference on Intelligent Robots and Systems, IROS'2004*. Senday, Japón (2004) p. 3641.

**Bayro-Corrochano, E., Vallejo-Aguilar, R. y Arana-Daniel, N.** Applications of Clifford Support Vector Machines and Clifford Moments for Classification. In *Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks, IJCNN'2004*. Budapest, Hungria (2004) p. 3003.

**Bayro-Corrochano, E., Vallejo-Aguilar, R. y Arana-Daniel, N.** Clifford Support Vector Machines for Classification. In Proc. of the Int. Joint Conf. on Artificial Intelligence and Soft-computing, ICAISC'2004. Zakopane, Polonia (2004) p. 9.

**Begovich, O., Aldana, C.I., Ruiz, V.M., Georges, D. y Besancon, G.** Real-time predictive control with constrains of a multi-pool open irrigation canal. XI Congreso Latinoamericano Control Automatico CLCA2004, CD de la X Convención Internacional Informatica 2004. La Habana, Cuba (2004).

**Benitez, V.H., Sánchez, E.N. y Loukianov, A.** Neural Block Control for a Synchronous Electric Generator. Proceedings of the International Joint Conference on Neural Networks, IJCNN '200, Budapest, Hungria (2004).

**Besancon, G., Georges, D., Aldana, C.I., Ruiz Carmona, V.M. y Begovich, O.** Downstream level nonlinear control in an experimental canal. CD of Conference Internationale Franco-phone d'Automatique CIFA2004. Douz, Túnez (2004).

**Campos, R., Ramírez, A. y López, E.** Regulation control of partially observed discrete event systems. International Conference on Systems, Man, and Cybernetics. The Hague, The Netherlands Holanda (2004) p. 1837.

**Cano-Gómez, J.O. y Sandoval-Ibarra, F.** The CMOS Class-E Amplifier: An Overview. 4th International Congress on Electric and Electronics Engineering Research. Aguascalientes, Ags., México (2004).

**Castro, V. y Ruiz-León, J.** On state feedback realizable precompensators. Latin-American Conference on Automatic Control CLCA 2004, La Habana, Cuba (2004).

**Dávila, M., Naredo, J.L., Moreno, P., Gutiérrez R., J.A. y Gómez, P.** Analyzing Transients on Multiconductor Lines with Corona. Proceedings IEEE/PES T&D 2004 Latin-américa, Sao Paulo, Brasil (2004).

**Félix, R., Sánchez, E. y Loukianov, A.** Neural Block Control with Constrained Adaptive parameters. Proceedings of the XI Congreso Latinoamericano de Control Automático. La Habana, Cuba (2004).

**García-Ramírez, P.J., Sandoval-Ibarra, F. y Morales-González, E.** A Silicon Magnetic Field Sensor: Low temperature Evaluation. 5th World Automation Congress. Sevilla, España (2004).

**García Sandoval, J.P., Castillo-Toledo, B. y González Álvarez, V.** On the robust tracking of a class of nonlinear system with input delay. 2nd. IFAC Symposium on Systems Structure and Control. Oaxaca, Oax., México (2004) p. 330.

**García-Valle, R. y Ramírez, J.M.** Application of Artificial Intelligence Techniques to Obtain Robust Dynamic Equivalents. Proceedings of the 7th seminar on Neural Network Applications in Electrical Engineering, NEUREL-2004. Belgrado, Serbia y Montenegro (2004).

**Gómez M., P., Moreno, P., Naredo, J.L. y Dávila, M.** Time Domain Análisis of Single Phase Non Uniform Lines with Frequency Dependent Electrical Parameters. Proceedings of the Thirty Sixth Annual North American Power Symposium. Moscú, ID, EUA (2004).

**Liu, S., Messina, A.R. y Vittal, V.** Characterization of nonlinear modal interaction using normal forms and Hilbert analysis. 2004 IEEE PES Power Systems Conference and Exposition. New York (2004) p. 1.

**López-Franco, C. y Bayro-Corrochano, E.** Omnidirectional vision using conformal



geometric algebra. In Proceedings of the International Conference on Robotics and Automation, ICRA'2004. New Orleans, LA, EUA (2004) p. 3105.

**Loukianov, A.G., Castillo-Toledo, B., Rivera, J. y Utkin, V.I.** Error Feedback Sliding Mode Regulator Problem. Proceedings of the 10th IFAC Symposium on Large Scale Systems: Theory and Applications. Osaka, Japón (2004) p. 694.

**Loukianov, A.G., Ramírez, J.M. y Cañedo, J.M.** Sliding Mode Controller to Improve Damping Power System Oscillations. Proceedings de la X Convención Internacional de Informática 2004. La Habana, Cuba (2004).

**Loukianov, A.G., Ramírez, J.M. y Cañedo, J.M.** A Sliding Mode Controller to Damping Power System Oscillations. Proceedings of the XI Congreso Latinoamericano de Control Automático. La Habana, Cuba (2004).

**Loukianov, A., Soto-Cota, A., Fridman, L.M. y Cañedo, J.M.** Variable Structure Control of Synchronous Generator: Singularlyperturbed Analysis. Proceedings of the Asian Control Conference. Melbourne, Australia (2004).

**Montoya, E. y Sandoval-Ibarra, F.** Sistema de Telemetría para Adquisición de datos, 4th International Congress on Electric and Electronics Engineering Research, Aguascalientes, Ags., México (2004).

**Morales-Mendoza, L.J., Shkvarko, Y.V., Vázquez-Bautista, R.F. y Ponce-Dávalos, J.L.** Aggregated Maximum Entropy Variational Analysis Method for Magnetic Resonance Imagery. IRMA 2004 International Conference: Innovations Through Information Technologies. Published by the Idea Group Inc. New Orleans, LA, EUA (2004) p. 818.

**Obregón-Pulido, G., Castillo-Toledo, B. y Loukianov, A.** Adaptive Internal Model Regulation of a PVTOL Vehicle. 2nd. IFAC Symposium on Systems Structure and Control. Oaxaca, Oax., México (2004) p. 573.

**Obregón-Pulido, G., Castillo-Toledo, B. y Pitalúa, N.** On the global stabilization of a discretized Takagi-Sugeno nonlinear model. 2nd. IFAC Symposium on Systems Structure and Control. Oaxaca, Oax., México (2004) p. 776.

**Oñate, P.E., Cano, M. y Ramírez, J.M.** Unit commitment solved by genetic algorithms. Proceedings of the IEEE 36th North American Power Symposium. Idaho, EUA (2004).

**Orozco, J.L., Ruiz-León, J., Begovich, O., M. y Zúñiga A., J.C.** Transformation of a linear multivariable system to its semi-canonical Morse's form. Latin-American Conference on Automatic Control CLCA 2004. La Habana, Cuba (2004).

**Ortiz, V.H., Gutiérrez, J.A. y Naredo, J.L.** Frequency Domain Análisis of FCLEquipped transmisión System for Protection Applications. Proceedings IEEE/PES T&D 2004 Latin-américa. Sao Paulo, Brasil (2004).

**Piza, H.I., Zúñiga, F. y Ramos, F.** Design and Run Dynamic Virtual Environments, Cyberworlds 2004. Japón (2004).

**Ramírez, J.M. y Marín, G., A.** Alleviating congestion of an actual power system by genetic algorithms. Proceedings of the IEEE Power Engineering Society General Meeting. Denver, CO, EUA (2004).

**Ramírez, J.M. y Oliva, H.G.** FACTS allocation by sensitivities. Proceedings of the IEEE 36th North American Power Symposium, Idaho. EUA (2004).

**Ramírez, J.M., Dávalos, R.J., M., Zuñiga Haro, P. y Pérez, C., R.** FACTS devices embedded into a power system in phase coordinates. Proceedings of the IEEE Power Engineering Society General Meeting. Denver, CO, EUA (2004).

**Ramos, F.** Methodology for analysis and design of MAS. IEEE The 2nd IEEE Workshop on Software Technologies for Embedded and Ubiquitous Computing Systems. Vienna, Austria (2004).

**Ramos, F. y Loera, F.** From computer network load to urban network load. Guadalajara, Jal., México (2004).

**Ramos, F., Zúniga, F., Alcalá, A. y Piza, I.** A Platform to manage mobile agents in wireless environments. Computing, Communications and Control Technologies: CCCT'04. Austin TX, EUA (2004).

**Ramos, F., Zúniga, F., Alcalá, A. y Piza, I.** Using colored petri nets to simulate object petri nets. computing, Communications and Control Technologies: CCCT'04. Austin, TX, EUA (2004).

**Rincón Márquez, B., Loukianov, A. y Sánchez, E.** Robust intelligent VSS control. Proceedings of the 10th IFAC Symposium on Large Scale Systems: Theory and Applications. Osaka, Japón (2004) p. 700.

**Rivera, J., Castillo-Toledo, B., Di Gennaro, S. y Loukianov, A.G.** Structurally stable regulation of induction motors, Proceedings of the Asian Control Conference, ASCC 2004. Melbourne, Australia (2004).

**Rocha-Pérez, J., Pedraza, J., Rodríguez, F. y Sandoval-Ibarra, F.** Electrical characterization of a polymeric sensor for hydrocarbon spillage detection, XIV International Conference on Electronics, Communications, and Computers. Veracruz, Ver., México (2004) p. 190 ISBN:0-7695-2074-X.

**Rodríguez-Calderón, R. y Sandoval-Ibarra, F.** Testing-based models for designing switched-current Sigma-Delta modulators. Proceedings of the 5th IEEE Latin-American Test Workshop. Cartagena, Colombia (2004) ISBN: 958-33-5899-1.

**Ruiz, E., Ramírez, A. y López, E.** Building diagnosable petri net models for distributed fault location of discrete event systems. International Conference on Systems, Man and Cybernetics. The Hague, The Netherlands Holanda (2004) p. 4929.

**Sánchez, A. y Douriet, J.** Efficient synthesis of a class of discrete event controllers for forced actions. INCOM 2004. San José Bahía, Brasil (2004).

**Sánchez, A., Campos, J.N. y Morales, A.** Design of an optimizing controller for crude oil blending systems proceedings. ESCAPE 14. Lisboa, Portugal (2004).

**Sánchez, R. y López, E.** Modular and hierarchical modeling of interactive mobile agents. International Conference on Systems, Man, and Cybernetics. The Hague, The Netherlands Holanda (2004) p.1740.

**Sánchez, E.N., Ricalde, L.J., Langari, R. y Shahmirzadi, D.** Rollover prediction and control in heavy vehicles via recurrent neural networks. 43rd. IEEE Conference on Decision and Control, Atlantis Paradise Island Bahamas (2004).

**Sánchez, A., Reza, J., Douriet, J. y González, R.E.** Symbolic synthesis of a class of discrete event controllers for process systems. Proceedings ESCAPE14 Lisboa, Portugal (2004).

**Sánchez, N.H., Gómez, P., Moreno, P. y Naredo, J.L.** Frequency Domain Transient Análisis of Illuminated Multiconductor Non-Uniform Lines. Proceedings of the Thirty Sixth Annual North American Power Symposium. Moscú, ID, EUA (2004).

**Sánchez, R., Villanueva, N. y López, E.** High level modelling of cooperative mobile robot systems. 7th International Symposium on Distributed Autonomous Robotic Systems. Toulouse, Francia (2004) p. 411.

**Sandoval-Ibarra, F. y Flores-Gómez, L.** Design of silicon-based suspended inductors for UHF applications, XIV International Conference on Electronics, Communications, and Computers. Veracruz, Ver., México (2004) p. 228. ISBN: 0-7695-2074-X.

**Sandoval-Ibarra, F., Vargas, E.J., Herrera J.A. y González, J.M.** The linear differential pair: a case of study. 1st International Conference on Electronic Design. Veracruz, Ver., México (2004).

**Shkvarko, Y.V. y Leyva Montiel, J.L.** Towards the fused bayesian-regularization method for computer-aided enhancement of the remotely sensed imagery. IRMA 2004 International Conference: Innovations Through Information Technologies. Published by the Idea Group Inc. New Orleans, LA, EUA (2004) p. 815.

**Shkvarko, Y.V., Leyva-Montiel, J.L. y Ponce-Dávalos, J.L.** Maximum entropy neural network for computer-aided enhancement of the remote sensing imagery. IIIS 2004 International Conference on Computing, Communications and Control Technologies. Published by IFSR Inc. Austin, TX, EUA (2004) p.37.

**Shkvarko, Y.V., Leyva-Montiel, J.L., Morales-Mendoza, L.J. y Vázquez-Bautista, R.F.** Fused maximum entropy variational analysis method for computer-aided reconstruction of the remote sensing imagery. IIIS 2004 International Conference on Computing, Communications and Control Technologies. Published by IFSR Inc. Austin, TX, EUA (2004) p. 42.

**Shkvarko, Y.V., Leyva Montiel, J.L., Rizo, L. y Acosta Salas, J.** Neural Network-based signal processing for enhancing the multi-sensor remote sensing imaginary, Proceedings XIV International Conference on Electronics, Communications, and Computers. Veracruz, Ver., México (2004) p. 168 ISBN: 0-7695-2074-X.

**Vizcaíno, C.A. y Naredo, J.L.** Traveling wave distance protection for power lines through the correlation function. Proceedings of the Thirty Sixth Annual North American Power Symposium, Moscú, ID, EUA (2004).

**Zúñiga, F., Alcalá, A., Piza, I. y Ramos, F.** A formal method to transform an elementary object system into a colored petri net. WSEAS conference on Applied Mathematics and Computer Science. Rio de Janeiro Brasil, (2004). ISBN 960-8457-03-3.

**Los siguientes trabajos fueron presentados en el X Iberchip Workshop, que tuvo lugar en Cartagena, Colombia, del 10 al 12 abril de 2004.**

**Alonso-Herrera, O. y Del Valle-Padilla, J.L.** Diseño de un diodo discreto híbrido PIN/Schottky de 350V de voltaje de bloqueo. ISBN: 958-33-5900-9.

**García-Ramírez, P.J., Sandoval-Ibarra, F. y Morales-González, E.** Experimental study of the interaction of a pulsed magnetic field on the performance of a Gated-Resistor at 77K and 300K. ISBN 958-33-5900-9.

**Rodríguez-Calderón, R. y Sandoval-Ibarra, F.** Mathematical models to evaluate the performance of switched-current sigma-delta modulators: A Case of Study. ISBN: 958-33-5900-9.

**Sandoval-Ibarra, F. y Flores-Gómez, L.** Technological considerations for designing

bulkless inductors for high- frequency applications. ISBN: 958-33-5900-9.

**Cob-Sulub, J.B. y Sandoval-Ibarra, F.** Diseño de PADs analógicos: Una revisión. ISBN: 958-33-5900-9.

**Montoya-Suárez, E. y Sandoval-Ibarra, F.** Osciladores Controlados por Voltaje: Una Revisión. ISBN: 958-33-5900-9.

**Herrera-Favela y F. Sandoval-Ibarra.** Modelado simple del transistor MOS para tecnología 1.2 $\mu$ m. ISBN: 958-33-5900-9.

**Los siguientes trabajos fueron presentados en el Proceedings of the American Control Conference, que tuvo lugar en Boston, MA, EUA, del 30 de junio al 2 de julio de 2004.**

**Ávila, M., Loukianov, A. y Sánchez, E.** Electro-Hydraulic Actuator Trajectory Tracking. p. 2603.

**Castillo-Toledo, B., Di Gennaro, S. y Loukianov, A.G. y Rivera, J.** On the Discrete-Time Modelling and Control of Induction Motors with Sliding Modes. p. 2598.

**Rincón Márquez, B., Loukianov, A. y Sánchez, E.** Hierarchical Intelligent Sliding Mode Control: Application to Stepper Motors. p. 1265.

**Soto, A., Fridman, L., Loukianov, A. y Cañedo, J.M.** Power System Singularly Perturbed Discontinuous Control. p. 2580.

**Los siguientes trabajos fueron presentados en el Internacional Conference on Pattern Recognition ICPR'2004, que tuvo lugar en Cambridge, UK, EUA, del 23 al 26 de agosto de 2004.**

**Bayro-Corrochano, E. y Ortegón-Aguilar, J.** Lie Algebra template tracking. p. 56.

**Ortegón-Aguilar, J. y Bayro-Corrochano, E.** Monocular Lie algebra approach for 3D motion estimation. p. 2004.

**López-Franco, C. y Bayro-Corrochano, E.** Unified model for omnidirectional vision using the conformal geometric algebra framework. p. 48.

**Reyes-Lozano, L. y Bayro-Corrochano, E.** Geometric approach for simultaneous projective reconstruction of points, lines, planes, quadrics, plane conics and degenerated quadrics. p. 60.

**Rivera, J. y Bayro-Corrochano, E.** Nonrigid registration and geometric approach for tracking in neurosurgery. p. 717.

#### **ARTÍCULOS PUBLICADOS EN EXTENSO EN MEMORIAS DE CONGRESOS LOCALES, CON ARBITRAJE**

**Angulo, M., Torres-Román, D., Turrubiartes, M. y Muñoz-Rodríguez, D.** Método de la varianza con regresión robusta para la estimación del parámetro de auto-similitud en tráfico de Internet. Memorias de XIX Congreso de Instrumentación. Pachuca, Hgo., México (2004).

**Anzures, J. y Castillo-Toledo, B.** An application of sliding mode observers to fault diagnosis, ELECTRO 2004, Chihuahua, Chih., México (2004) p. 103.

**Besancon, G., Georges, D., Ruiz-Carmona, V., Begovich, O. y Aldana, C.I.** First experimental results of nonlinear control in irrigation canals. 2nd Symposium on System, Structure and Control. Oaxaca, Oax., México (2004).

**Blanco, R. y Sandoval-Ibarra, F.** Amplificador Pasa-Banda a 900 MHz usando un inductor activo. Memoria Técnica CIECE 2003. Guadalajara, Jal., México (2004).

**Cano E., M. y Ramírez, J.M.** Introducción al control de generación en grandes redes eléctricas. Memorias del congreso CIECE- 2004, IEEE sección México (2004).

**Del Valle-Padilla, J.L.** Dispositivos de Alto Voltaje en Tecnologías CMOS. Una alternativa tecnológica a los Circuitos Integrados Inteligentes de Potencia. Conferencia Magistral. IEEE Sexta Reunión de Otoño de Potencia, Electrónica y Computación. Morelia, Mich., México (2004).

**Del Valle-Padilla, J.L., Abud, Z., García-León, J.M. y Sandoval-Ibarra, F.** Simulación de transistores de bajo y alto voltaje en tecnología CMOS de  $\pm 2.5V$ . XXIV Congreso Anual de la Sociedad Mexicana de Ciencias de Superficies y Vacío. Riviera Maya, Q.R., México (2004).

**Del Valle-Padilla, J.L., Benítez-Sosa, J., Dávalos-Santana, M.A. y Sandoval-Ibarra, F.** Estructuras de protección contra ESD. XXIV Congreso Anual de la Sociedad Mexicana de Ciencias de Superficies y Vacío. Riviera Maya, Q.R., México (2004).

**Gil Oliva, H. y Ramírez, J.M.** Análisis de dispositivos FACTS en estado estacionario. Memorias del congreso CIECE-2004, IEEE sección México. (2004).

**González, A., Vázquez, E. y Naredo, J.L.** Algoritmo híbrido para la localización de fallas en líneas de transmisión. IEEE RVP-AI/2004, Memoria, Acapulco, Gro., México (2004).

**Luque, J.M. y Naredo, J.L.** Valuación de los algoritmos de takagi para líneas transmisión cortas y largas. Memorias del XIV Congreso Interuniversitario de Electrónica, Computación y Eléctrica, IEEE CIECE 2004, Guadalajara, Jal., México (2004).

**Morales Díaz, A., Rodríguez Ángeles, A. y Sánchez, A.** Regulación de inventarios en cadenas de suministro lineales: un enfoque dinámico. 25 Encuentro Nacional de la AMIDIQ (2004).

**Oñate, P.E. y Ramírez, J.M.** Revisión del problema de despacho económico de unidades térmicas. Memorias del congreso CIECE-2004, IEEE sección México. (2004).

**Ruiz, M., Begovich, O., Méndez, E., Lefevre, L., Georges, D., Becanson, G. y Bordenauve, J.** Control óptimo aguas abajo de un canal de laboratorio. 2do Congreso Internacional en Innovación y Desarrollo Tecnológico CIINDET 04, Cuernavaca, Mor., México (2004).

**Tapia O., R., Aguilar M., O. y Ramírez, J.M.** Permanent Magnet Synchronous Motor Control via a Neural Observer and Sliding Modes. Memorias del Congreso Anual AMCA-2004, Asociación Mexicana de Control Automático (2004).

**Turrubiartes, M., Torres, D., Muñoz, D. y Angulo, M.** Estimación de la capacidad de trayectorias de internet como un parámetro de QoS. Memorias del XIX Congreso Nacional de Instrumentación, SOMI. MTR19172 (2004).

#### **ARTÍCULOS EN REVISIÓN EN LIBROS O REVISTAS DE CIRCULACIÓN INTERNACIONAL**

**Sandoval Ibarra, F. y Montoya Suárez, E.** El Inversor CMOS y su uso en sistemas de mayor complejidad. *Rev. Méx. Fis.* (2004) No. De registro: 2655.

**Hernandez, F., Sánchez, R. y Ramos, F.** Tlachli: a Framework for Soccer Agents Based on GeDA-3D. Springer LNC 3061 (2004). ISSN 0302-9743.

## CAPÍTULOS DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL EN LIBROS ESPECIALIZADOS

**Bayro-Corrochano, E.** and pose estimation. p. 480. Capítulo 21. En: Abdu Sarfraz, John Wiley Computer-aided Intelligent Recognition (eds.), Techniques and Applications (2004).

**Bayro-Corrochano, E. y Arana-Daniel, N.** Applications of Clifford valued neural networks for pattern classification (2004).

**Ricalde, L.J., Sánchez, E.N. y Pérez, J.P.** Robot manipulator control vía recurrent neural networks. in Neural Information Processing: Research and Development, (eds.), Jagath Chandana Rajapake and Lipo Wang, Studies in Fuzziness and Soft Computing,, Springer Verlag, Berlin, Germany, (2004). ISBN 3-540-21123-3.

**Utkin, V., Loukianov, A., Castillo-Toledo, B. y Rivera, J.** Sliding mode regulador design, in Variable Structure Systems: from Principles to implementation, The Institution of Electrical Engineers, IEE Control Engineering Series, vol. 66, Sabanovi A., Fridman L and Spurgeon S. (eds.) (2004) pp. 19-44.

## EDICIÓN DE LIBROS ESPECIALIZADOS DE INVESTIGACIÓN O DOCENCIA (SELECCIÓN, COORDINACIÓN Y COMPILACIÓN)

**Ramos, F.** Advanced distributed systems. (2004) 3061: LNC of Springer ISSN 0302-9743, ISBN 3-540-22172-7.

**Ramos, F.** International conference on computing, Communication and Control Technologies. Austin, TX, EUA (2004) ISBN 980-6560-17-5.

## ESTUDIANTES QUE OBTUVIERON EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS EN LA ESPECIALIDAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

**Miguel Ángel Amador Álvarez.** Transmisión inalámbrica de datos. Director de tesis: Dr. José Luis Leyva Montiel. Enero 27 de 2004.

**Ivonne del Carmen Colorado Chairez.** Investigación y simulación de algoritmos de alta resolución para la estimación reconstruida de señales correlacionadas degradadas con ruido. Director de tesis: Dr. Yuriy Shkvarko Sosnoff. Febrero 27 de 2004.

**Carlos Alberto Franco Reboreda.** 2PSW Algoritmo de escritura segura para tarjetas inteligentes sin contacto. Directores de tesis: Dr. Félix Francisco Ramos Corchado y Dr. Ricardo Raúl Jacinto Montes. Febrero 27 de 2004.

**Jhonny Oswaldo López Saravia.** Diseño de microprocesadores. Director de tesis: Dr. José Luis Leyva Montiel. Marzo 17 de 2004.

**Alberto Matías Cortés Lepe.** Seguridad para un sistema de comercio electrónico. Director de tesis: Manuel Edgardo Guzman Rentaría. Marzo 30 de 2004.

**Jorge Lauro Hernández Rojas.** Estudio de la paralelización de algoritmos útiles en minería de datos. Director de tesis: Dr. Félix Francisco Ramos Corchado. Abril 2 de 2004.

**José Luis Navarro Gutiérrez.** Técnicas de control para seguimiento de trayectoria. Directores de tesis: Dr. Edgar Nelson Sánchez Camperos y Dr. Bernardino Castillo Toledo. Abril 15 de 2004.

**César Alberto Hernández Arana.** Modelado y verificación por comprobación de modelos de

una clase de sistemas de procesamiento industrial. Directores de tesis: Dr. Raúl Ernesto González Torres y Arturo del Sagrado Corazón Sánchez Carmona. Mayo 4 de 2004.

**Carlos Iván Aldana López.** Diseño e implementación de un controlador predictivo con restricciones para un prototipo de canal abierto de irrigación. Directores de tesis: Dra. Ofelia Begovich Mendoza y Víctor Manuel Ruiz Carmona. Julio 2 de 2004.

**Jesús Rodolfo Salas Olac.** Blindaje de campos magnéticos a frecuencias de potencia debido a conductores largos de corriente. Director de tesis: Dr. Pablo Moreno Villalobos. Julio 23 de 2004.

**J. Ramón Vázquez Bivian.** Análisis de transitorios electromagnéticos rápidos en transformadores monofásicos de dos devanados. Director de tesis: Dr. Pablo Moreno Villalobos. Julio 23 de 2004.

**Alma Yolanda Alanis García.** Entrenamiento de redes neuronales con el filtro de kalman. Directores de tesis: Dr. Edgar Nelson Sánchez Camperos y Dr. J. Jesús Rico. Agosto 20 de 2004.

**Mildreth Isadora Alcaraz Mejía.** Diagnóstico de fallas en sistemas de manufactura discretos. Directores de tesis: Dr. Luis Ernesto López Mellado y Dr. Antonio Ramírez Treviño. Agosto 27 de 2004.

**Armando Barragán Naranjo.** Identificación de sistemas dinámicos de eventos discretos: una aproximación desde las redes de *Petri*. Director de tesis: Dr. Antonio Ramírez Treviño. Agosto 27 de 2004.

**Carlos Alberto de Jesús Velásquez.** Estabilidad en sistemas de eventos discretos usando redes de *Petri* interpretadas. Director de tesis: Dr. Antonio Ramírez Treviño. Agosto 27 de 2004.

**Hugo Daniel Gil Oliva.** Mejoramiento de la operación de SEP mediante la ubicación optima de dispositivos FACTS. Director de tesis: Dr. Juan Manuel Ramírez Arredondo. Agosto 27 de 2004.

**Ricardo Macías Quijas.** Diseño, implementación y verificación de un circuito receptor de tramas para el procedimiento genérico de entramado (GFP). Director de tesis: Dr. Deni Librado Torres Román. Agosto 27 de 2004.

**Pablo Enrique Oñate Yumbla.** Una metodología basada en algoritmos genéticos para la solución del problema de coordinación hidrotérmica de corto plazo. Director de tesis: Dr. Juan Manuel Ramírez Arredondo. Agosto 27 de 2004.

**Luis Rizo Domínguez.** Algoritmos digitales para la visualización del tráfico orientados a la navegación adaptiva de vehículos usando radares de formación de imágenes. Director de tesis: Dr. Yuriy Shkvarko Sosnoff. Agosto 27 de 2004.

**Elvia Ruíz Beltrán.** Diagnosticabilidad y localización de fallas en sistemas de eventos discretos basadas en modelos de redes de Petri. Directores de tesis: Dr. Luis Ernesto López Mellado y Dr. Antonio Ramírez Treviño. Agosto 31 de 2004.

**Roberto Sánchez Herrera.** Especificación multinivel de protocolos de interacción en sistemas de agentes móviles. Director de tesis: Dr. Luis Ernesto López Mellado. Agosto 31 de 2004.

**Tonatiuh Gallardo Domínguez.** Arranque de un generador de vapor de una central termoeléctrica, usando control predictivo basado en un modelo neuronal. Directores de tesis: Dr. Edgar Nelson Sánchez Camperos y Dr. Dionisio Antonio Suárez Cerda. Septiembre 24 de 2004.

**José Manuel Luque Nava.** Análisis del algoritmo de Takagi y propuesta de modificación para la

localización precisa de fallas en líneas de transmisión. Directores de tesis: Dr. José Luis Alejandro Naredo Villagrán y Dr. Víctor Hugo Ortíz Muro. Octubre 1 de 2004.

**Raymundo Márquez Borbón.** El Problema de regulación por modos deslizantes discretizado. Directores de tesis: Dr. Bernardino Castillo Toledo y Dr. Alexander Georgievich Loukianov Octubre 18 de 2004.

**Juan Segundo Ramírez.** Modelado de líneas de transmisión en el dominio de la transformada Z. Directores de tesis: Dr. José Luis Naredo Villagrán y Dr. José Alberto Gutiérrez Robles. Octubre 22 de 2004.

**Mauricio Cano Esperón.** Control jerárquico de la frecuencia en sistemas de potencia interconectados. Director de tesis: Dr. Juan Manuel Ramírez Arredondo. Octubre 29 de 2004.

**Carlos Alberto Vizcaíno Núñez.** Protección de onda viajera para líneas de transmisión mediante la función de covarianza normalizada. Directores de tesis: Dr. José Luis Naredo Villagrán y Dr. Víctor Hugo Ortíz Muro. Octubre 29 de 2004.

**Víctor Jesús Zúñiga Márquez.** El problema de la regulación difusa. Aplicación a sistemas electromecánicos. Director de tesis: Dr. Bernardino Castillo Toledo. Noviembre 5 de 2004.

**Juan Carlos Felipe Figueroa.** Diseño de un control LQG descentralizado para un prototipo de canal de riego y su implementación en tiempo real. Directores de tesis: Dra. Ofelia Begovich Mendoza y Dr. Víctor Manuel Ruíz Carmona. Noviembre 12 de 2004.

**Francisco Ocegueda Hernández.** Caracterización de datos como una forma de metaconocimiento útil al problema de selección de modelo local. Director de tesis: Dr. Félix

Francisco Ramos Corchado. Noviembre 19 de 2004.

**Antonio Alcalá Jiménez.** Una plataforma para la administración de agentes móviles en ambientes inalámbricos. Director de tesis: Dr. Félix Francisco Ramos Corchado. Diciembre 10 de 2004.

**Fidel Arturo Robles Aguirre.** Modelado dinámico de redes flexibles de C.A. Director de tesis: Dr. José Manuel Cañedo Castañeda. Diciembre 10 de 2004.

**Fernando Velasco Loera.** Asignación dinámica de solicitudes de servicios WEB: un análisis mediante simulación. Director de tesis: Dr. Félix Francisco Ramos Corchado. Diciembre 10 de 2004.

**Eduardo Isaac Ramírez Jiménez.** Síntesis de controladores basados en autómatas para sistemas dinámicos de eventos discretos a gran escala. Director de tesis: Dr. Arturo del Sagrado Corazón Sánchez Carmona. Diciembre 13 de 2004.

## ESTUDIANTES QUE OBTUVIERON EL GRADO DE DOCTOR EN CIENCIAS EN LA ESPECIALIDAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

**J. Refugio Vallejo Gutiérrez.** Neurocomputación geométrica para reconocimiento de objetos y pose. Director de tesis: Dr. Eduardo José Bayro Corrochano. Marzo 26 de 2004.

**Leo Hendrik Reyes Lozano.** Métodos geométricos para visión robótica. Director de tesis: Dr. Eduardo José Bayro Corrochano. Julio 23 de 2004.



**Adolfo Soto Cota.** Control robusto de estructura variable para generadores síncronos. Directores de tesis: Dr. José Manuel Cañedo Castañeda y Dr. Leonid Moiseevich Fridman. Agosto 26 de 2004.

**José Israel Rivera Rangel.** Observabilidad y síntesis modular de modelos en redes de Petri de sistemas de eventos discretos. Directores de tesis: Dr. Antonio Ramírez Treviño y Dr. Luis Ernesto López Mellado. Octubre 14 de 2004.

## DISTINCIONES

**Yuriy Shkvarko.** Senior Member (IEEE).

**Bayro-Corrochano E.** Conferencista invitado Clifford Suport Vector Machines for Classification. In: Int. Joint Conf. on Artificial Intelligence and Softcomputing, ICAISC'2004. Zakopane, Poland, June.

**Bayro-Corrochano E.** (key note). Clifford geometric algebra: a promising framework for computer vision, robotics and learning. In Iberoamerican Congress on Pattern Recognition, CIARP'2004. Puebla, México, octubre.

## PARTICIPACIÓN EN COMITÉS DE EVALUACIÓN

**Bernardino Castillo Toledo.** Miembro el Comité Evaluador de Proyectos Investigación Básica de Fondos Mixtos SEP-Conacyt. Miembro del Comité Miembro del Comité Evaluador de Proyectos internos FRABA de la Universidad de Colima. Evaluador de las revistas "Internacional Journal of Robust and Nonlinear Control, Intelligent Automation and Sofá Computing IEEE Transactions On Automatic Control".

**Arturo Sánchez.** Miembro del Comité de Evaluación de la Fundación Ford para Guatemala. Miembro del Comité técnico del European Symposium of Computer Arded Process Engineering 2004. Editor Asociado de la Revista Mexicana de Ingeniería Química

**Deni Torres Librado.** Revisor de la Revista IEEE, Latin America.

**J. Luis Leyva M.** Miembro del comité de evaluación de proyectos binacionales del Laboratorio Franco-Mexicano de Control Automático (LAFMAA). Miembro del Comité Técnico y de Administración del Fondo Mixto Conacyt-Gobierno del Estado de Jalisco (FOMIXJAL).

**Edgar Nelson Sánchez.** Editor Asociado de las Revistas "(todas pertenecientes al Science Citation Index)": IEEE Transactions on Circuits and Systems – II, International Journal of Dynamics of Discrete, Continuous and Impulsive Sytems – B, Journal of Intelligent and Fuzzy Systems.

## PROYECTOS FINANCIADOS POR AGENCIAS NACIONALES O INTERNACIONALES DE APOYO A LA CIENCIA

**Proyecto: Control distribuido de sistemas de manufactura (2003-06).**

Investigador responsable: Ernesto López Mellado.  
Fuente de financiamiento: Conacyt

**Proyecto: Control Neuronal y Control Difuso: Del Análisis a las Aplicaciones (2003-05).**

Investigador responsable: Dr. Edgar Sánchez.  
Fuente de financiamiento: Conacyt

**Proyecto: Control no lineal de sistemas dinámicos. Aplicaciones a modelos físicos (2002-04).**

Investigador responsable: Dr. Bernardino Castillo Toledo.

Investigadores participantes: Prof. Stefano di Gennaro, Jorge Rivera.

Fuente de financiamiento: Conacyt (Proyecto bilateral)/Cinvestav.

**Proyecto: Desarrollo de Controladores para Procesos de Eventos Discretos a Gran Escala con Especificaciones de Seguridad y su Aplicación a Sistemas Industriales de Procesamiento por Lotes (2002-05).**

Investigador responsable: Dr. Arturo Sánchez.

Fuente de financiamiento: Conacyt.

**Proyecto: Desarrollo de Métodos y Software para el Mapeo y Caracterización Inteligente del Medio Ambiente mediante Fusión de Técnicas de Percepción Remota y Computación Neuronal (2004-07).**

Investigador responsable: Dr. Yuriy Shkvarko.

Investigadores participantes: Dr. J.L. Leyva Montiel, M.I. R.F. Vázquez Bautista, M.I. L.J. Morales Mendoza, M.C. J.L. Ponce Dávalos.

Fuente de financiamiento: Conacyt-SEP.

**Proyecto: Diseño de circuitos Analógicos CMOS de Bajo Voltaje (2002-04).**

Investigador responsable: Dr. Federico Sandoval.

Fuente de financiamiento: Conacyt.

**Proyecto: El problema del Seguimiento de Trayectorias para Sistemas Dinámicos Enfoque de Regulación no Lineal Difusa (2002-04).**

Investigador responsable: Dr. Bernardino Castillo.

Investigadores participantes: M. C. Jesús Meda, Dr. Guillermo Obregón.

Fuente de financiamiento: Conacyt.

**Proyecto: Escuela y simposio internacional en sistemas distribuidos avanzados: ISSADS (2003-04).**

Investigador responsable: Félix F. Ramos Corchado.

Investigadores participantes: Herwig Unger, Victor Larios, Francisco Sahún.

Fuente de financiamiento: Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco.

**Proyecto: Los dispositivos FACTS como Alternativa para la Operación de Redes Eléctricas (2004-06).**

Investigador responsable: Dr. Juan Manuel Ramírez Arredondo.

Fuente de financiamiento: Conacyt.

**Proyecto: Neuronavegador económico de uso múltiple (2004-06).**

Investigador responsable: Eduardo Bayro.

Fuente de financiamiento: Conacyt-Fondos de Salud.

**Proyecto: Proyecto Bilateral Conacyt-CNRS (2003-04)**

Investigador responsable: Ofelia Begovich.

Fuente de financiamiento: Proyecto Bilateral Conacyt- CNRS.

**Proyecto: Proyecto del Laboratorio Franco-Mexicano de Automática Aplicada LAFMAA (2003-04).**

Investigador responsable: Ofelia Begovich.

Fuente de financiamiento: LAFMAA.

**PROYECTOS Y SERVICIOS SOLICITADOS POR EL SECTOR INDUSTRIAL, EL DE SERVICIOS Y OTROS SECTORES**

**Proyecto: Creación de centro de diseño físico de Circuitos Integrados (2004).**

Investigador responsable: Dr. Luis Leyva.  
Fuente de financiamiento: ST y COECYT.  
Tipo de proyecto: Diseño de circuitos integrados.

**Proyecto: Diseño de firmware y tarjetas electrónicas (2004).**

Investigadores responsables: Dr. Luis Leyva y Jorge Gamboa.  
Fuente de financiamiento: Hewlett Packard.  
Tipo de proyecto: Computación y electrónico.

**Proyecto: Diseño de microprocesadores (2004).**

Investigadores responsables: Dr. Luis Leyva y Jorge Gamboa.  
Fuente de financiamiento: Intel.  
Tipo de proyecto: Diseño electrónico.

**Proyecto: Diseño desarrollo e implementación de software para los procesos de gestión y control de proyectos del CEPE (fase de análisis) (2004).**

Investigador responsable: Félix Ramos.  
Fuente de financiamiento: CEPE (Consejo Estatal de Promoción Económica).  
Tipo de proyecto: Gobierno, manifestaciones de impacto regulatorio.

**Proyecto: Entrenamiento de 50 diseñadores de CI (2004).**

Investigadores responsables: Dr. Luis Leyva y Jesús Vázquez.  
Fuente de financiamiento: COECYT.  
Tipo de proyecto: Diseño de semiconductores.

**Proyecto: Entrenamiento en diseño de PCBs (2004).**

Investigadores responsables: Jorge Gamboa y Dr. J. Luis Leyva.  
Fuente de financiamiento: Jabil CIRCUIT.  
Tipo de proyecto: Diseño electrónico.

**Proyecto: Investigación y desarrollo (2004).**

Investigadores responsables: Dr. José Manuel Cañedo, Dr. Juan Manuel Ramírez y Dr. Luis Leyva.  
Fuente de financiamiento: Xignux y Conacyt.  
Tipo de proyecto: Eléctrico

**Proyecto: Laboratorio de MEMs (2004).**

Investigadores responsables: Dr. Antonio Ramírez y Dr. Luis Leyva  
Fuente de financiamiento: MEMs.  
Tipo de proyecto: Diseño de micro-mecanismos.

**Proyecto: Maestría en sitio a ingenieros de Siemens (2004).**

Investigador responsable: Dr. Federico Sandoval.  
Fuente de financiamiento: SIEMENS.  
Tipo de proyecto: Diseño electrónico.

**Proyecto: Maestría en sitio a ingenieros de Solectron (2004).**

Investigador responsable: Dr. Federico Sandoval.  
Fuente de financiamiento: SOLECTRON.  
Tipo de proyecto: Diseño electrónico.

**Proyecto: Maestría en sitio a ingenieros de Mabe (2004).**

Investigador responsable: Dr. Arturo Sánchez.  
Fuente de financiamiento: Mabe.  
Tipo de proyecto: Diseño electrónico.

---

**Dirección Postal y electrónica**

Cinvestav  
Unidad Guadalajara

Prol. Av. López Mateos sur 590  
C. P. 45232 Tlajomulco de Zúñiga,  
Jalisco, México.  
[www.gdl.cinvestav.mx](http://www.gdl.cinvestav.mx)

**Para mayor información contactar a:**

Cinvestav  
Unidad Guadalajara

**Dr. José Luis Leyva Montiel**  
Director  
Unidad Guadalajara  
e-mail: [Luis.Leyva@cts-design.com](mailto:Luis.Leyva@cts-design.com)

---



