

**Centros Públicos de Investigación  
CONACYT**

---

**Centro de Investigación en  
Matemáticas, A. C.**

**(CIMAT)**

---

Anuario 2005



**CONACYT**

*Sistema de Centros Públicos  
de Investigación*

## ANTECEDENTES

El Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (CIMAT), fundado en la ciudad de Guanajuato en 1980, forma parte del Sistema de Centros CONACYT. Su objetivo principal es fomentar la investigación, el estudio, el desarrollo y la difusión de las matemáticas, así como sus aplicaciones en las diversas áreas de qué hacer científico y tecnológico. En la actualidad, el CIMAT constituye el polo de desarrollo más importante de las matemáticas fuera de la zona metropolitana de la Ciudad de México, siendo asimismo uno de los más importantes de Latinoamérica. Su constante búsqueda por alcanzar el equilibrio entre las matemáticas básicas y las aplicadas, la relevancia institucional que representan las labores de vinculación, así como su determinación por impulsar la formación de recursos humanos de alto nivel y promover las matemáticas y sus aplicaciones en los sectores productivo, social y académico otorgan al CIMAT un carácter muy singular. La parte académica del Centro está organizada en tres departamentos: Matemáticas Básicas, Probabilidad y Estadística y Ciencias de la Computación. El CIMAT cuenta con instalaciones modernas que incluyen oficinas, salones de seminarios, biblioteca especializada, auditorio, moderno equipo de cómputo, medios de comunicación electrónicos y un centro de hospedaje llamado CIMATEL, para la organización de congresos, cursos y reuniones académicas tanto nacionales como internacionales.

## MISIÓN

El Centro de Investigación en Matemáticas, A.C., es un centro público de investigación integrado al Sistema de Centros Públicos CONACYT, dedicado a la generación, transmisión y aplicación de conocimientos especializados en las áreas de matemáticas, estadística y ciencias de la computación.

Orientado hacia la investigación científica, la formación de recursos humanos de alto nivel, el mejoramiento de la competencia matemática de la sociedad, así como al apoyo en la solución de problemas que competen a sus áreas de interés, el CIMAT busca contribuir al desarrollo científico y tecnológico de México.

## VISIÓN

Ser un centro de investigación de excelencia y polo de desarrollo científico en progresiva consolidación, reconocido a nivel nacional e internacional en sus áreas de especialización; fortalecido en su capacidad de convocatoria y en la integración de una masa crítica en grupos de alto rendimiento científico, y ser modelo de eficiencia y crecimiento e impacto social para otros centros de investigación.

## OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Generar conocimiento científico a través de la investigación en las áreas de especialidad del Centro.
- Formar recursos humanos de excelencia en las áreas de especialidad del Centro, a nivel licenciatura y posgrado.
- Fortalecer la vinculación con los sectores público, privado y social a través del desarrollo de proyectos de investigación aplicada, de la oferta de servicios tecnológicos y de consultoría, de la impartición de programas de capacitación y de la difusión y la divulgación de las matemáticas.

## Líneas de Investigación

La actividad de investigación del Centro se encuentra dividida en tres áreas: Matemáticas Básicas, Probabilidad y Estadística, y Ciencias de la Computación.

### *Matemáticas Básicas*

- Análisis Funcional
- Geometría Algebraica
- Geometría Diferencial
- Matemáticas Aplicadas
- Sistemas Dinámicos
- Topología y Geometría Combinatoria

Coordinador: M. en C. Helga Andrea Fetter Nathansky

### *Probabilidad y Estadística*

- Estadística Aplicada
- Inferencia Estadística
- Modelación Estocástica

Coordinador: Dr. Miguel Nakamura Savoy

## Ciencias de la Computación

- Computación Matemática
- Ingeniería de Software

Coordinador: Dr. José Luis Marroquín Zaleta

## INFRAESTRUCTURA HUMANA Y MATERIAL

### Infraestructura humana

De un total de 135 plazas ocupadas, 96 corresponden al personal científico y tecnológico, 26 al personal administrativo y de apoyo y 13 al personal directivo.

Para fines del año 2005 se contaba, además, con tres repatriaciones de CONACYT.

Personal de la Institución 2005	
<b>Personal Científico y Tecnológico</b>	<b>60</b>
Investigadores	60
Técnicos	36
<b>SUBTOTAL</b>	<b>96</b>
Administrativo y de apoyo	26
SPS, MM	13
<b>TOTAL</b>	<b>135</b>
Con Licenciatura	21
Con Maestría	15
Con Doctorado	63

Nivel Académico Investigadores	
Doctorado	58
Maestría	2
Licenciatura	0
Licenciatura en curso	0
<b>T o t a l</b>	<b>60</b>

El 64% del personal académico posee el grado de doctor, mientras que 15% cuenta con maestría y 21% con licenciatura.

## Unidad Aguascalientes

La Unidad constituye el brazo de vinculación del CIMAT en ese estado de la República, a través de su participación en diversos proyectos con los sectores industrial y gubernamental.

Durante el 2005, la Unidad Aguascalientes continuó impulsando programas de capacitación y actualización, así como de asesoría en métodos estadísticos enfocados tanto al sector industrial, como al sector salud y gubernamental.

En el ámbito de la formación de recursos humanos, el personal de la Unidad continuó impartiendo la Especialidad en Métodos Estadísticos, de la que en 2005 egresaron dos alumnos, cuyos temas de tesina responden a demandas específicas de las instituciones y empresas donde laboran los propios estudiantes. Continuó, asimismo, llevándose a cabo el programa de prácticas profesionales.

Personal de la Unidad Aguascalientes	
2005	
Personal Científico y Tecnológico	4
Personal Administrativo y de Apoyo	1
Personal Directivo	1
<b>Total</b>	<b>6</b>

## Sistema Nacional de Investigadores

Al finalizar el año 2005, del total de investigadores ordinarios, 46 pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores: 5 en el nivel III, 12 en el II, 24 en el nivel I y 5 son candidatos.

Sistema Nacional de Investigadores	
Investigadores en el S.N.I. 2005	
Candidatos	5
Nivel I	24
Nivel II	12
Nivel III	5
Eméritos	0
<b>Total</b>	<b>46</b>

## INVESTIGADORES 2005

### Matemáticas Básicas:

**Dr. José Ignacio Barradas Bribiesca** (barradas@cimat.mx). Inv. Tit. B: Matemático, (1980), M. en C. Matemáticas, (1980), UNAM, México. Doctorado en Biomatemáticas, Mathematical Institute of Heidelberg, Alemania (1985). SNI Nivel I. Áreas de Interés: Modelos Matemáticos en Biología, Ecuaciones Diferenciales.

**Dr. Vladimir Grigorievich Boltanski** (boltian@cimat.mx). Inv. Tit. D: Matemático, (1948), Doctorado en Físico-Matemáticas (1951), Moscow State University, Rusia SNI Nivel III. Áreas de Interés: Análisis Funcional, Optimización, Geometría Combinatoria.

**Dr. Gil Bor** (gil@cimat.mx). Inv. Tit. A: Lic. en Física y Matemáticas, (1983), M. en C. Matemáticas, (1985), Hebrew University in Jerusalem, Israel. PhD. Matemáticas, University of California at Berkeley, EUA (1991). SNI Nivel I. Áreas de Interés: Física Matemática, Geometría Diferencial.

**Dra. Leticia Brambila Paz** (lebp@cimat.mx). Inv. Tit. C: Matemática, UNAM, México (1975). M. en C. Matemáticas, University of Warwick, Reino Unido (1978). Doctorado en Matemáticas, Swansea College at Wales, Reino Unido (1986). SNI Nivel II. Áreas de Interés: Geometría Algebraica, Estabilidad de Haces Vectoriales.

**Dr. José Omegar Calvo Andrade** (omegar@cimat.mx). Inv. Tit. A: Matemático, (1983) M. en C. Matemáticas, (1985), UNAM, México. Doctorado en Matemáticas, IMPA, Brasil (1990). SNI Nivel I. Áreas de Interés: Foliaciones Holomorfas, Sistemas Dinámicos.

**M. en C. José A. Canavati Ayub** (canavati@cimat.mx). Inv. Tit. C: Maestría en Matemáticas, CINVESTAV-IPN, México (1966). Estudios de PhD. en Matemáticas, University of Wisconsin, Madison, EUA, (1973). SNI Nivel II. Áreas de Interés: Teoría de Operadores.

**Dr. Gonzalo Contreras Barandiarán** (gonzalo@cimat.mx) Inv. Tit. C: Matemático, Pontificia Universidad Católica, Perú (1983). M. en C. Matemáticas, University of Warwick, Reino Unido (1984). Doctorado en Matemáticas, IMPA, Brasil (1989). SNI Nivel II. Área de Interés: Sistemas Dinámicos.

**Dr. Pedro Luis del Ángel Rodríguez** (luis@cimat.mx). Inv. Tit. B: Lic. Física y Matemáticas, IPN, México (1984). Maestría en Matemáticas, CINVESTAV-IPN, México (1985). Doctorado en Matemáticas, CINVESTAV-IPN, México (1990). SNI Nivel I. Áreas de interés: Motivos y Teoría de Hodge.

**Dr. Lázaro Raúl Felipe Parada** (raulf@cimat.mx) Inv. Tit. A: Matemático, Universidad de La Habana, Cuba (1982). Doctorado en Matemáticas ICIMAF, Cuba (1993). SNI Nivel I. Áreas de interés: Sistemas Integrables, Análisis Funcional, Teoría de Operadores.

**Dra. Maite Fernández Unzueta** (maite@cimat.mx). Inv. Tit. A y Coordinadora del Posgrado en Matemáticas Básicas: Matemática, Universidad de Barcelona, España (1992). Doctorado en Matemáticas, CIMAT, México (1998). SNI Nivel I. Áreas de Interés: Geometría de Espacios de Banach, Análisis Funcional.

**M. en C. Helga Andrea Fetter Nathansky** (fetter@cimat.mx). Inv. Tit. B y Coordinadora del Área de Matemáticas Básicas: Matemática, UNAM, México (1967). MSc. Matemáticas, Massachusetts Institute of Technology, EUA (1969). SNI Nivel I. Áreas de Interés: Análisis Funcional, Teoría de Espacios de Banach.

**Dr. Fernando Galaz Fontes** (galaz@cimat.mx). Inv. Tit. B: Lic. Física y Matemáticas, IPN, México (1974). Maestría en Matemáticas, CINVESTAV-IPN, México (1975). Doctorado en Matemáticas, UAM-Iztapalapa, México (1989). SNI Nivel II. Áreas de Interés: Análisis Funcional, Teoría de Operadores.

**Dra. Berta Gamboa de Buen** (gamboa@cimat.mx). Inv. Tit. B: Matemática, UNAM, México (1977). M. en C. Matemáticas (1978), Doctorado en Matemáticas (1981), Université de Paris VI, Pierre et Marie Curie, Francia. SNI Nivel I. Áreas de Interés: Geometría de Espacios de Banach, Teoría de Operadores.

**Dr. Juan Manuel García Islas** (islas@cimat.mx). Inv. Asoc. C: Físico (1997), M. en C. Física (1999), UNAM, México, PhD en Física Matemática, U. of Nottingham, Gran Bretaña (2003). Candidato del SNI. Área de Interés: Física Matemática, Topología y Gravedad Cuántica.

**Dr. José Carlos Gómez Larrañaga** (jcarlos@cimat.mx). Inv. Tit. C y Director General del CIMAT: Actuario (1974), M. en C. Matemáticas (1975), UNAM, México. Doctorado en Matemáticas, Cambridge University, Reino Unido (1981). SNI Nivel II. Áreas de Interés: Topología, Teoría de Nudos en Dimensión Baja.

**Dr. Xavier Gómez-Mont Ávalos** (gmont@cimat.mx). Inv. Tit. D: Matemático, UNAM, México (1974). MSc. Matemáticas (1976), PhD. Matemáticas (1978), Princeton University, EUA. SNI Nivel III. Áreas de Interés: Geometría Algebraica, Sistemas Dinámicos.

**Dr. Francisco Javier González Acuña** (fico@cimat.mx). Inv. Adjunto: Matemático, UNAM, México (1964). MSc. Matemáticas (1967), PhD. Matemáticas (1970), Princeton University, EUA. SNI Nivel III. Áreas de Interés: Topología de Variedades de Dimensiones Bajas, Teoría de Nudos.

**Dr. Luis Hernández Lamóneda** (lamóneda@cimat.mx). Inv. Tit. B: Matemático, UNAM, México (1983). PhD. Matemáticas, University of Utah, EUA (1989). SNI Nivel II. Áreas de Interés: Geometría Riemanniana, Análisis Geométrico.

**Dr. Renato Gabriel Iturriaga Acevedo** (renato@cimat.mx). Inv. Tit. B: Matemático (1988), M. en C. Matemáticas (1989), UNAM, México. Doctorado en Matemáticas, IMPA, Brasil (1993). SNI Nivel II. Áreas de Interés: Sistemas Dinámicos, Teoría Ergódica.

**Dr. Miguel Ángel Moreles Vázquez** (moreles@cimat.mx). Inv. Tit. A: Matemático, Universidad de Guanajuato, México (1988). MSc. Matemáticas (1991), PhD. Matemáticas (1995), University of Minnesota, EUA. SNI Nivel I. Áreas de Interés: Ecuaciones Diferenciales Parciales, Análisis Funcional.

**Dr. Víctor Manuel Núñez Hernández** (victor@cimat.mx). Inv. Tit. A: Matemático (1986), M. en C. Matemáticas (1988), Doctorado en Matemáticas (1993), UNAM, México. SNI Nivel I. Áreas de Interés: Topología, Teoría de Nudos en Dimensión Baja.

**Dr. Jorge Olivares Vázquez** (olivares@cimat.mx). Inv. Tit. A: Matemático, (1986), M. en C. Matemáticas, (1988), Doctorado en Matemáticas, (1994), UNAM, México. SNI Nivel I. Áreas de Interés: Sistemas Dinámicos Complejos, Geometría Algebraica.

**Dr. Fausto Antonio Ongay Larios** (ongay@cimat.mx). Inv. Tit. B y Coordinador del Posgrado en Matemáticas Aplicadas: Físico, UNAM, México (1975). Doctor en Matemáticas, Université Claude Bernard, Lyon, Francia (1981). SNI Nivel I. Áreas de Interés: Geometría Diferencial, Física Matemática.

**Dr. Jimmy Petean Humen** (jimmy@cimat.mx). Inv. Tit. B: Lic. Matemáticas, Universidad de Buenos Aires, Argentina (1992). PhD. Matemáticas, State University of New York at Stony Brook, EUA (1997). SNI Nivel I. Áreas de Interés: Geometría Diferencial, Problema de Yamabe.

**Dr. Enrique Ramírez Losada** (kikis@cimat.mx) Inv. Tit. A: Matemático (1990), M. en C. (1993) y Doctorado en Matemáticas (1999), UNAM, México. SNI Nivel I. Áreas de Interés: Variedades de Dimensiones Bajas y Teoría de Nudos.

**Dr. Gil Salgado González** (gil@cimat.mx). Inv. Asoc. C: Matemático (1991), M. en C. Matemáticas (1993), UNAM, México, Doctorado en Matemáticas, CIMAT, México (2001). SNI Nivel Candidato. Áreas de Interés: Estructuras Geométricas, Superálgebras de Lie.

**Dr. Francisco Sánchez Sánchez** (sanfco@cimat.mx). Inv. Tit. A: Actuario, UNAM, México (1980). Maestría en Investigación de Operaciones, Stanford University, EUA (1982). Doctorado en Matemáticas, CIMAT, México (2000). SNI Nivel I. Áreas de Interés: Teoría de Juegos, Optimización.

**Dr. Oscar Adolfo Sánchez Valenzuela** (adolfo@cimat.mx). Inv. Tit. D y Director de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Guanajuato: Físico (1980), M. en C. Física (1981), UNAM, México. PhD. Matemáticas, Harvard University, EUA (1986). SNI Nivel III. Áreas de Interés: Geometría Diferencial, Teoría de Supervariedades.

**Dr. Francisco Javier Solís Lozano** (solis@cimat.mx). Inv. Tit. B: Matemático UAM, México, (1988). MSc. Matemáticas (1992), PhD. Matemáticas Aplicadas (1993), University of Arizona, EUA. SNI Nivel II. Áreas de Interés: Matemáticas Aplicadas, Ecuaciones Diferenciales.

**Dr. Stephen B. Sontz** (sontz@cimat.mx). Inv. Tit. A: Lic. Física (1965), MSc. (1966) University of Chicago, EUA. PhD. Matemáticas (1994) University of Virginia, EUA. SNI Nivel I. Áreas de Interés: Física Matemática, Ecuaciones de Schrodinger.

**Dr. Ricardo Vila Freyer** (vila@cimat.mx) Inv. Tit. A: Matemático, UNAM, México (1979). PhD. Matemáticas, University of California at Berkeley, EUA (1986). Áreas de Interés: Geometría Diferencial Compleja, Topología Diferencial.

**Dr. Raúl Quiroga Barranco** (quiroga@cimat.mx) Inv. Tit. A: PhD. en Matemáticas (1994) University of Chicago, EUA. SNI Nivel I. Áreas de Interés: Grupos de Lie, Geometría pseudos Riemanniana, Foliaciones, Aplicaciones de la Geometría.

**Dr. Rafael Herrera Guzmán** (rherrera@cimat.mx) Inv. Tit. A: PhD. En Matemáticas (1998) Oxford University, Inglaterra. Investigador Repatriado. Areas de Interés: Geometría diferencial y Geometría riemanniana

#### *Probabilidad y Estadística*

**Dr. Fernando Ávila Murillo** (avila@cimat.mx) Inv. Tit. B y Gerente de Consultoría Estadística: Lic. Matemáticas, Universidad de Sonora, México (1975). M. en C. Matemáticas, UNAM, México (1978). PhD. Matemáticas Aplicadas, University of Arizona, EUA (1991). Áreas de Interés: Estadística y Medio Ambiente, Estadística Industrial.

**Dr. José Andrés Christen Gracia** (jac@cimat.mx). Inv. Tit. B: Actuario, UNAM, México (1988). PhD. en Matemáticas, University of Nottingham, Reino Unido (1994). SNI Nivel II. Áreas de Interés: Inferencia Bayesiana, Estadística Aplicada.

**Dra. Eloisa Díaz Francés Murguía** (diazfran@cimat.mx). Inv. Tit. A: Lic. Matemáticas Aplicadas, ITAM, México (1985). Maestría en Estadística e Investigación de Operaciones, UNAM, México (1992). Doctorado en Estadística, CIMAT, México (1998). SNI Nivel I. Áreas de Interés: Inferencia Estadística, Estadística Multivariada.

**Dr. Jorge Domínguez Domínguez** (jorge@cimat.mx). Inv. Tit. A: Lic. Física y Matemáticas, IPN, México (1979). Maestría en Estadística e Investigación de Operaciones, UNAM, México (1986). Doctorado en Estadística, U. Politécnica de Valencia, España (2003). SNI Nivel I. Áreas de Interés: Diseño de Experimentos, Control de Calidad.

**Dr. Luis Alberto Escobar** (luis@lsu.edu). Inv. Adjunto: B.S. Ingeniero Administrativo, Universidad Nacional de Medellín, Colombia (1969). M.Sc., Statistics, Centro Interamericano de Enseñanza Estadística (CIENES), Santiago, Chile (1972). Ph.D. Statistics Iowa State University, EUA (1981). Áreas de Interés: Confiabilidad, Estadística Industrial.

**Dra. Graciela González Farías** (farias@cimat.mx). Inv. Tit. B y Coordinadora de la Maestría en Estadística: Lic. Matemáticas, Universidad Autónoma de Nuevo León, México (1979). Maestría en Estadística, Colegio de Posgraduados, México (1986). PhD. Estadística, North Carolina State University, EUA (1992). SNI Nivel I. Áreas de Interés: Series de Tiempo, Estadística Espacial.

**Dr. Daniel Hernández Hernández** (dher@cimat.mx). Inv. Tit. B y Coordinador del Área de Probabilidad y Estadística: Lic. Matemáticas, Universidad Juárez del Estado de Durango, México (1989). Maestría en Matemáticas (1991), Doctorado en Matemáticas (1993), CINVESTAV-IPN, México. SNI Nivel II. Áreas de Interés: Control Óptimo de Sistemas Estocásticos, Grandes Desviaciones.

**Dr. José Alfredo López Mimbela** (jalfredo@cimat.mx). Inv. Tit. C: Maestría en Matemáticas (1985), Doctorado en Matemáticas (1989), CINVESTAV-IPN, México. SNI Nivel II. Áreas de Interés: Probabilidad, Procesos Estocásticos.

**Dr. Miguel Nakamura Savoy** (nakamura@cimat.mx). Inv. Tit. B y Coordinador del Laboratorio de Estadística: Lic. Física y Matemáticas, IPN, México (1982), MSc. Estadística (1987), PhD. Estadística (1989), University of North Carolina at Chapel Hill, EUA. SNI Nivel I. Áreas de Interés: Inferencia Estadística, Estadística y Medio Ambiente.

**Dr. Joaquín Ortega Sánchez** (jortega@cimat.mx). Inv. Tit. B Lic. BSc (1974), MSc. Matemáticas (1975), PhD. Estadística (1979), University of London, Inglaterra. Áreas de Interés: Procesos Aleatorios y Aplicaciones.

**Dr. Víctor Manuel Pérez-Abreu Carrión** (pabreu@cimat.mx). Inv. Tit. D: Lic. Física y Matemáticas, IPN, México (1978). MSc. Estadística (1984), PhD. Estadística (1985), University of North Carolina at Chapel Hill, EUA. SNI Nivel III. Áreas de Interés: Procesos Estocásticos, Probabilidad.

**Dr. Rogelio Ramos Quiroga** (rramosq@cimat.mx). Inv. Tit. A: Lic. Matemáticas, Universidad Autónoma de Nuevo León, México (1980). Maestría en Estadística, Colegio de Posgraduados, México (1986). PhD. Estadística, North Carolina State University, EUA (1993). Áreas de Interés: Diseño de Experimentos, Estadística Industrial.

**Dr. Víctor Manue Rivero Mercado** (rivero@cimat.mx), Inv. Tit. A., Doctorado en Matemáticas con especialidad en Probabilidad de la Universidad Paris VI (2004). Áreas de interés: Procesos de Lévy, Procesos de Markov auto-similares, funcionales exponenciales de los procesos de Lévy, las leyes infinitamente divisibles, los procesos de renovación y de ramificación

**Dr. David Arthur Sprott** (sprott@cimat.mx). Inv. Adjunto: Estadístico (1952), MSc. Estadística (1953), PhD. Estadística (1955), University of Toronto, Canadá. Áreas de Interés: Inferencia Estadística, Bioestadística.

**Dra. Ekaterina Todorova Kolkovska** (todorova@cimat.mx). Inv. Asoc. C: Matemática, State University of Sofia, Bulgaria (1981). Doctorado en Matemáticas, CINVESTAV-IPN, México (1997). Áreas de Interés: Probabilidad, Procesos Estocásticos.

**Dr. Enrique Raul Villa Diharce** (villadi@cimat.mx). Inv. Asoc. C: Lic. Matemáticas, Universidad Autónoma de Puebla, México (1980). Maestría en Estadística e Investigación de Operaciones, UNAM, México (1985). Doctorado en Estadística, CIMAT, México (1999). Áreas de Interés: Estadística Industrial, Estadística y Medio Ambiente.

## *Ciencias de la Computación*

**Dr. Salvador Botello Rionda** (botello@cimat.mx). Inv. Tit. B y Coordinador de la Maestría en Ciencias de la Computación: Ing. Civil, Universidad de Guanajuato, México (1985). Maestría en Estructuras, ITESM, México (1987). Doctorado en Ingeniería Estructural, U. Politécnica de Cataluña, España (1993). SNI Nivel II. Áreas de Interés: Elementos Finitos, Procesamiento de Imágenes.

**Dr. Jorge Axel Domínguez López** (axel@cimat.mx). Inv. Asoc. C. Lic. Universidad Iberoamericana de León, México (2000), PhD University of Southampton, Reino Unido (2004). Áreas de interés: Cómputo Matemático.

**Dr. Rogelio Hasimoto Beltrán** (hasimoto@cimat.mx). Inv. Asoc. C.: Lic. Oceanología, Universidad Autónoma de Baja California (1985), M. en Ciencias Computacionales, CICESE, México (1990), PhD en Ingeniería Eléctrica y Computación, University of Delaware, EUA (2000). Candidato del SNI. Áreas de interés: Procesamiento, comprensión y transmisión robusta de imágenes y video.

**Dr. Arturo Hernández Aguirre** (artha@cimat.mx). Inv. Tit. A: Ing. en Electrónica, UAM, México (1982). MSc. (1998) & PhD. (2000) en Ciencias de la Computación, Tulane University, EUA. SNI Nivel I. Áreas de Interés: Computación Evolutiva, Ingeniería de Software.

**Dr. Cuauhtémoc Lemus Olalde** (clemola@cimat.mx). Inv. Asoc. C: Ing. en Sistemas Computacionales (1986), Maestría en Ciencias Computacionales (1988), ITESM, México, Doctorado en Computación (1996), Tulane University, EUA. Candidato del SNI. Áreas de interés: Ingeniería de Software.

**Dr. José Luis Marroquín Zaleta** (jlm@cimat.mx). Inv. Tit. D y Coordinador del Área de Ciencias de la Computación: Ing. Químico, UNAM, México (1968). MSc. Sistemas (1976), PhD. Sistemas Computacionales (1985), Massachusetts Institute of Technology, EUA. SNI Nivel III. Áreas de Interés: Procesamiento de Imágenes, Aprendizaje Automático.

**Dr. Carlos Montes de Oca Vázquez** (moca@cimat.mx). Inv. Tit. A y Coordinador del Laboratorio de Computación: Lic. Sistemas Computacionales, ITESM, México (1986). M. en C. Computacionales, UAM, México (1993). PhD. Sistemas Computacionales, Louisiana State University, EUA (1999). Candidato del SNI. Áreas de Interés: Ingeniería de Software, Minería de Datos.

**Dr. Arturo Ramírez Flores** (ramirez@cimat.mx). Inv. Tit. B: Matemático (1967), M. en C. Matemáticas (1975), Doctorado en Matemáticas (1977), UNAM, México. Áreas de Interés: Desarrollo de Software, Geometría.

**Dr. Mariano José Juan Rivera Meraz** (mrivera@cimat.mx). Inv. Tit. B: Ing. Electrónica, Instituto Tecnológico de Durango, México (1989). Maestría en Electrónica, Instituto Tecnológico de Chihuahua, México (1993). Doctorado en Óptica, Centro de Investigación en Óptica, México (1997). SNI Nivel I. Áreas de Interés: Visión Computacional, Procesamiento Digital de Imágenes.

**Dr. Miguel Ángel Serrano Vargas** (masv@cimat.mx) Inv. Tit. A: Lic. en Ciencias Computacionales, UAM, México (1992); MSc. Ciencias en Sistemas Computacionales (1999), PhD. Ciencias de la Computación (2000) Louisiana State University. Candidato del SNI. Áreas de interés: Ingeniería de Software.

**Dr. Johan Van Horebeek** (horebeek@cimat.mx) Inv. Tit. A: Lic. Computación (1988), Doctorado en Matemáticas (1994), Katholieke Universiteit Leuven, Bélgica. SNI Nivel I. Áreas de Interés: Estadística Computacional, Aprendizaje.



## Infraestructura material

La sede del CIMAT se encuentra ubicada en la calle de Jalisco s/n, en el Mineral de Valenciana de la ciudad de Guanajuato, Gto. C. P. 36240.

La planta física de nuestra sede en Guanajuato se compone en la actualidad de 81 cubículos para personal académico, 35 para estudiantes de posgrado y 24 oficinas administrativas; biblioteca, laboratorio de electrónica, laboratorio de idiomas, seis laboratorios de computación, dos de desarrollo de software, cuatro áreas para servidores y red, 5 salones de seminarios, un aula magna, un salón de usos múltiples y un auditorio con capacidad para 100 personas, dotados con equipo audiovisual.

En Guanajuato se cuenta, además, con una casa para visitantes (CIMATEL), con capacidad para 50 huéspedes y servicio de comedor. Los trabajos de construcción del módulo II del Edificio de Posgrado, concluyeron en este año 2005 proporcionando mayores espacios a las actividades de formación de recursos humanos que se desarrollan en la sede de Guanajuato.



El Centro cuenta con una subsede en Aguascalientes, ubicada en Fray Bartolomé de las Casas No. 312 y 314, Zona Centro. Aguascalientes, Ags. C.P. 20259, cuyas instalaciones incluyen cinco cubículos para personal académico, un área administrativa, un salón de seminarios, un laboratorio de cómputo, área para servidores de red.

## **Biblioteca**

El Centro cuenta con una biblioteca especializada en las áreas de matemáticas básicas y aplicadas, probabilidad y estadística y ciencias de la computación.



Para finales del 2005, su acervo bibliográfico comprende 21,803 volúmenes. Posee una colección de publicaciones periódicas que comprenden 668 títulos de revistas científicas, de las cuales 243 tienen suscripción vigente. Se cuenta además con acceso a 202 revistas electrónicas y a las siguientes bases de datos bibliográficas: Zentralblatt Math, Current Index to Statistics, Math Reviews, Association for Computing Machinery, Jstore y Swetswise.

Nuestra biblioteca proporciona los servicios de consulta, préstamo interno, préstamo a domicilio, reserva, fotocopiado y búsqueda de información; adicionalmente se ofrece la búsqueda de información a través de la red de bibliotecas. A través de la página de Internet se ofrecen, además, los servicios de solicitud de adquisición de libros, consulta de los catálogos de libros, revistas y multimedia, solicitud de artículos, acceso a revistas electrónicas de texto completo y a bases de datos bibliográficas.

## **Cómputo y Comunicaciones**

Por lo que se refiere al equipo de cómputo, se dispone de 274 computadoras de tipo PC, 33 estaciones de trabajo y 8 servidores con sistemas operativos Windows 98, Windows NT y Windows 2000, Sun Solaris, Mac OS y Linux, y con software de uso genérico y de uso científico, tal como Mathematica, Maple, MatLab, S-Plus, Statistica, entre otros. El equipo se encuentra distribuido, principalmente, de la

siguiente manera: 101 computadoras para personal académico, 110 computadoras para alumnos, 7 asignadas a la biblioteca mas una impresora multifuncional, 42 computadoras para la administración y otras áreas de apoyo; de las 33 estaciones de trabajo, 13 conforman el Laboratorio del Doctorado en Ciencias de la Computación, siendo estas estaciones de trabajo de alto desempeño; así mismo, contamos con 7 impresoras de trabajo pesado en red y dos plotters.

En la unidad Aguascalientes se cuenta con 26 equipos pc, un servidor y tres impresoras en red.

El Centro también tiene servidores Web y de correo electrónico donde están dadas de alta 750 cuentas de correo: SunUltra 10 con procesador de 440MHz, 256MB de memoria RAM, un servidor de aplicaciones Sun Enterprise 250 con 2 procesadores de 400MHz, 256MB en memoria RAM, un servidor de aplicaciones Sun Fire 280R con dos procesadores SparcIII a 900MHz, RAM de 2GB y dos discos duros Ultra SCSI de 36GB cada uno, sustituyéndose además, dos estaciones de trabajo Sun en el edificio de Posgrados; cuatro servidores Dell con procesador Xeon a 2GHz, 2 discos duros Ultra SCSI de 36GB y RAM de 512MB, para servidor de aplicaciones para el Aula de Desarrollo de Software.

Nuestra red de cómputo cuenta con servicios de asignación dinámica de direcciones con una capacidad de hasta 700 direcciones; disponemos del servicio de internet mediante un enlace digital E1 de 2Mbps a Uninet, y otro E1 a Internet2, así como un enlace digital DSO de 128Kbps de las instalaciones del CIMAT en Aguascalientes a las de Guanajuato.

Con objeto de brindar servicio de transferencia de archivos, de impresión y de correo electrónico, contamos con redes locales con tecnologías 10BaseT y 100BaseTX, las cuales comunican todas las computadoras personales, estaciones de trabajo y servidores, utilizando concentradores a velocidades de 10/100Mbps; existen, además, tres tramos de fibra óptica que enlazan a los edificios mas distantes.

Nuestra infraestructura de telefonía consta de: un conmutador digital con capacidad de 200 extensiones, correo de voz, operador automático y un enlace digital con 10 troncales analógicas y 6 digitales.

En la unidad Aguascalientes se cuenta con un conmutador con capacidad de 24 extensiones y tres troncales analógicas.



## PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Durante el 2005 estuvieron en ejecución 59 proyectos de investigación y desarrollo con financiamiento externo: 8 de CONACYT (tres de ellos cofinanciados por agencias internacionales); 21 del Fondo Sectorial SEP-CONACYT; uno del Fondo CONACYT-SEMARNAT; 28 con financiamiento del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato, y uno del Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado de Aguascalientes.

En total se publicaron 70 artículos arbitrados, 57 de los cuales aparecieron en revistas especializadas, 11 en memorias de congresos y 2 en capítulos de libros. Se publicó, además un libro escrito por un investigador del CIMAT.

Los miembros del personal académico presentaron 57 ponencias en congresos internacionales y 55 en congresos nacionales.

### Producción científica y tecnológica 2005

Producción científica y tecnológica 2005		
Artículos Publicados		
	Nacional	Internacional
Con Arbitraje	0	57
Sin Arbitraje	0	0
Capítulos en Libros Publicados		
	Nacional	Internacional
Con Arbitraje	0	2
Sin Arbitraje	0	0
Artículos aceptados con arbitraje		41
Artículos enviados con arbitraje		-
Memorias "in extenso"		11
Libros Publicados		1
Resúmenes en Memorias de Congreso		-
Artículos de Divulgación		4
Informes Técnicos y Comunicados		-
Antologías		-
Patentes		-
Reseñas		-
Presentaciones en Congresos Nacionales		55
Presentaciones en Congresos Internacionales		57
Congresos por invitación		55

### Proyectos de Investigación

#### Nacionales Apoyados por CONACYT:

- Geometría de Espacios de Banach. Responsable: Maite Fernández.
- Singularidades de Foliaciones Holomorfas y Algebraicas. Responsable: Jorge Olivares Vázquez.
- Estructuras Geométricas Distinguidas III. Responsable: Jimmy Petean.
- Matemáticas Financieras. Responsable: Daniel Hernández Hernández.
- Topología en Dimensión Tres. Responsable: José Carlos Gómez Larrañaga.

#### Internacionales:

- Programa México-Cuba. Geometría Algebraica y sus Aplicaciones. Responsable: Pedro Luis del Ángel.

- Programa Méxio-Cuba. Encuentros Conjuntos CIMAT-ICIMAF. Responsable: Fausto Ongay.
- Programa México Francia. Responsable: Víctor Rivero.

### **Fondo Sectorial CONACYT-SEP**

- Optimización de Armaduras utilizando Técnicas Evolutivas Multiobjeto. Responsable: Salvador Botello Rionda.
- Consolidación del proyecto multidisciplinario de Estadística Bayesiana Aplicada. Responsable: J. Andrés Christen Gracia.
- Teoría de Funciones y Espacios de Operadores. Responsable: José Ángel Canavati Ayub.
- Soluciones Axiomáticas en Problemas Económicos. Responsable: Francisco Sánchez Sánchez.
- Teoría de Punto Fijo en Espacios de Banach. Responsable: Helga Fetter Nathansky.
- Deformaciones de Curvas Algebraicas y Variedades Abelianas. Responsable: Alexis García Zamora.
- Geometría Algebraica y Espacios Móduli. Responsable: Leticia Brambila Paz.
- Promedios Temporales en Sistemas Dinámicos Caóticos. Responsable: Xavier Gómez Mont Ávalos.
- Problemas Actuales en Geometría Combinatoria. Responsable: Vladimir Boltyanski.
- Algoritmos para Análisis de Interferogramas con Franjas Cerradas y Discontinuidades. Responsable: Mariano Rivera Meraz.
- Propiedad del Punto Fijo en Espacios Métricos. Responsable: Bertha Gamboa de Buen.
- Investigación de Desarrollo de Materiales Educativos para la Enseñanza de las Matemáticas. Responsable: Helga Fetter Nathanski.
- Nuevas Aportaciones al Desarrollo y a la Consolidación de la Geometría Combinatoria y la Convexidad Geométrica en México. Responsable: Efrén Morales Amaya.
- Estructuras Geométricas Invariantes en Superálgebras de Lie. Responsable: Gil Salgado González.
- Propiedades Trayectoriales de Procesos de Riesgo y Aplicaciones. Responsable: Ekaterina Todorova.
- Dinámica Lagrangiana y Algunas EDP's Relacionadas. Responsable: Gonzalo Contreras.
- Inferencia y aplicaciones de Distribuciones No Estándar, Parte II. Responsable: Graciela González.
- Topología en Dimensión Baja y Gravedad Cuántica. Responsable: José Carlos Gómez.
- Análisis de Señales Digitales Multidimensionales. Responsable: José Luis Marroquín.
- Estructuras Geométricas Distinguidas IV. Responsable: Oscar Adolfo Sánchez.
- Métodos de Clasificación para Datos Complejos. Responsable: Johan V. Horebeek.

### **Nacionales Apoyados por CONCYTEG:**

- Modelo de Vinculación Matemática-Sociedad con Alto Impacto en el Estado de Guanajuato. Responsable: Fernando Avila Murillo.
- La Matemática al Alcance de Todo Estudiante. Responsable: Román de la Vara.
- Fortalecimiento del Posgrado en Ciencias de la Computación. Responsable: Salvador Botello Rionda.
- Taller de Ciencias para Jóvenes. Responsable: Mariano Rivera.
- Equipamiento del Laboratorio de Cómputo para Estudiantes Graduados del CIMAT. Responsable: Arturo Hernández Hernández.
- Promoviendo la Calidad en la Industria del Software. Responsable: Carlos Montes de Oca Vázquez.
- Investigación de Manipulación y Clasificación de Símbolos Pétreos. Responsable: Maximino Tapia Rodríguez.
- Apoyo a los Posgrados del CIMAT. Responsable: Oscar Adolfo Sánchez.

- 7° Congreso Internacional Sobre la Teoría de Punto Fijo y sus Aplicaciones. Responsable Helga Fetter Nathanski.
- Año de las Matemáticas en el Estado de Guanajuato. Responsable: David Rivera.
- XIX Olimpiada Mexicana de Matemáticas y X Olimpiada Mexicana de Informática. Responsable: David Rivera.
- Apoyo a los Programas del CIMAT. Responsable: Oscar Adolfo Sánchez.
- Apoyo Especial para la Realización del II Taller de Procesamiento de Imágenes y Óptica. Responsable: Mariano Rivera.
- Ocultamiento de Errores en Comunicación de Imagen y Video. Responsable: Rogelio Hasimoto Beltrán.
- Optimización Multiobjetivo: Aportaciones al Desarrollo y a la Consolidación de la Computación. Responsable: Arturo Hernández Hernández.
- Geometría Combinatoria y la Convexidad en México: Parte II. Responsable: Efrén Morales Amaya.
- Álgebras Asociativas y Superálgebras de Lie. Responsable: Gil Salgado González.
- Detección de Rostros con Aplicación a Sistemas de Videoconferencia. Responsable: Rogelio Hasimoto.
- Álgebras Asociativas y Superálgebras de Lie II. Responsable: Gil Salgado González.
- Identificación de Personas por medio del Iris. Responsable: Jorge Domínguez.
- Estudio de Valores Extremos para Registro de Lluvias. Responsable: Joaquín Ortega.
- Modelos Spin Foam de Gravitación Cuántica y Aplicaciones. Responsable: Juan Manuel García.
- Inferencia Estadística Condicional en Teoría de Extremos. Responsable: Eloisa Díaz Francés.
- Geometría de Variedades Cuaterniónicas. Responsable: Rafael Herrera.
- Red de Geometría Algebraica del Bajío. Responsable: Pedro Luis Del Ángel.

- Escuela de Matemáticas de América Latina y el Caribe. Responsable: Renato Iturriaga.
- Workshop on Recent Trends in Cooperative Games. Responsable: Francisco Sánchez.
- Evolutionary Multi-Criterion Optimization, EMO 2005. Responsable: Arturo Hernández.

#### **Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado de Aguascalientes**

- Desarrollo de un Programa de Capacitación en Metodología Seis Sigma para la Industria de Aguascalientes. Responsable: Belem Trejo Valdivia.

#### **Fondo Sectorial CONACYT-SEMARNAT**

- Desarrollo e Implementación de Métodos Estadísticos para el Estudio de la Biodiversidad. Responsable: Andrés Christen.

#### **Publicaciones**

##### **Artículos con arbitraje publicados en revistas internacionales:**

- **Boltyanski Vladimir**, Dolnikov Vladimir, Jung's Theorem and H-Convexity. (Russian), Doklady Akademii Nauk, 401, 5, 587-591. English, Doklady Mathematics of Russian Academy of Sciences, 71, 2, 245-249, (2005)
- **Boltyanski Vladimir**, Separation of Convex Cones and Extremal Problems, Optimization Methods & Software, 20, 2, 189-195, (2005)
- **Boltyanski Vladimir**, A Counterexample to an Illumination Conjecture (Russian), Doklady Akademii Nauk, 403, 2, 151-154. English, Doklady Mathematics of Russian Academy of Sciences, 72, 1, 499-502, (2005)
- **Boltyanski Vladimir**, Optimization and Robustness, Optimization, 54, 4, 369-376, (2005)
- **Boltyanski Vladimir**, Application of Topology in Optimization Theory, Topology and its Applications, 146/147, 617-628, (2005)
- **Boltyanski Vladimir**, Martini Otto Horst, Separation of H-Convex Sets, Journal of Convex Analysis, 12, 1, 131-137, (2005)

- **Boltyanski Vladimir**, Tent Method, Optimization and Robustness, Optimal Control Applications & Methods, 25, 4, 181-210, (2004).
- **Boltyanski Vladimir**, Mathematical Gravitation Theory, Bulletin of the Georgian Academy of Sciences, 172, 1, 35-38, (2005)
- **Boltyanski Vladimir**, Separation of Convex Cones and Extremal Problems, Nonconvex Optimization and its Applications, 79, 49-53, (2005)
- **Barrón Carlos**, Kakadiaris Ioannis A., Monocular Human Tracking, Multimedia System, 10, 1, 118-130, (2005)
- **Calvo José Omegar**, Muñoz Vicente, Presas Francisco, Codimension One Symplectic Foliations, Revista Matemática Iberoamericana, 21, 1, 25-46, (2005)
- **Calvo José Omegar**, Cerveau Dominique, Giraldo Luis, Lins Alcides, Irreducible Components of the Space of Foliations Associated to the Affine Lie Algebra, Ergodic Theory and Dynamical Systems, 24, 4, 987-1014, (2004)
- Gutiérrez Humberto, Aguirre Victor Manuel Armando, **Christen José Andrés**, A Practical Method for Obtaining Prior Distributions in Reliability, IEEE Transactions on Reliability, 54, 2, 262-269, (2005)
- Medrano Arturo, **Christen José Andrés**, Collado Julio, BClass: A Bayesian Approach Based on Mixture Models for Clustering and Classification of Heterogeneous Biological Data, Journal of Statistical Software, 13, 2, 1-18, (2005)
- Blaauw Maarten, **Christen José Andrés**, Radiocarbon Peat Chronologies and Environmental Change, Journal of the Royal Statistical Society. Series C, 54, 4, 805-816, (2005)
- Blaauw Maarten, **Christen José Andrés**, The Problems of Radiocarbon Dating, Science, 308, 1551-1553, (2005)
- Argaez Jorge, **Christen José Andrés**, **Nakamura Miguel**, Soberón Jorge, Prediction of Potential Areas of Species Distributions Based on Presence-Only Data, Environmental and Ecological Statistics, 12, 1, 27-44, (2005)
- **Christen José Andrés**, Fox Colin, MCMC Using an Approximation, Journal of Computational and Graphical Statistics, 14, 4, 795-810, (2005)
- **Diáz-Francés Eloisa**, Sprott David A, The Estimation of  $p > q$  from Two Independent Binomial Samples  $b(n,p)$  and  $b(m,q)$ , The First E. Lehmann Symposium: Optimality, Lecture Notes Monograph Series-Institute of Mathematical Statistics, 44, 153-159, (2004)
- **Felipe Lázaro Raúl**, López Nancy, **Ongay Fausto Antonio**, Yang-Baxter Equations on Matrix Diálgebras with a Bar Unit, Linear Algebra and its Applications, 403, 31-44, (2005)
- González Víctor, Muñoz José María, **García Alexis Miguel**, On the 0-Dimensional Irreducible Components of the Singular Locus of  $A_g$ , Archiv der Mathematik, 84, 4, 298-303, (2005)
- Tan Sheng-Li, Tu Yuping, **García Alexis Miguel**, On Complex Surfaces with 5 or 6 Semistable Singular Fibers Over  $P^1$ , Mathematische Zeitschrift, 249, 2, 427-438, (2005)
- Díaz José Antonio, **González Graciela Ma. de los Dolores**, Singular Random Matrix Decompositions: Distributions, Journal of Multivariate Analysis, 94, 1, 109-122, (2005)
- Díaz José Antonio, **González Graciela Ma. de los Dolores**, Singular Random Matrix Decompositions: Jacobians, Journal of Multivariate Analysis, 93, 2, 296-312, (2005)
- **González Graciela Ma. de los Dolores**, Domínguez Jesús Armando, Gupta Kumar, Additive Properties of Skew Normal Random Vectors, Journal of Statistical Planning and Inference, 126, 2, 521-534, (2004)
- Islas Eduardo, Coello Carlos, **Hernández Arturo**, Extraction and Reuse of Design Patterns from Genetic Algorithms Using Case-Based Reasoning, Soft Computing - A Fusion of Foundations, Methodologies and Applications, 9, 1, 44-53, (2005)
- Cavazos Rolando, **Hernández Daniel**, Successive Approximations in Partially Observable Controlled Markov Chains with Risk-Sensitive Average Criterion, Stochastics, 77, 537-568, (2005)

- Cavazos Rolando, **Hernández Daniel**, A Characterization of the Optimal Risk-Sensitive Average Cost in Finite Controlled Markov Chains, The Annals of Applied Probability, 15, 1, 175-212, (2005)
- Castañeda Netzahualcóyotl, **Hernández Daniel**, Optimal Consumption-Investment Problems in Incomplete Markets With Stochastics Coefficients, SIAM Journal on Control and Optimization, 44, 4, 1322-1344, (2005)
- Fleming Wendell H., **Hernández Daniel**, On the Tradeoff Between Consumption and Investment in Incomplete Financial Markets, Applied Mathematics and Optimization, 52, 219-235, (2005)
- Fleming Wendell H., **Hernández Daniel**, The Tradeoff Between Consumption and Investment in Incomplete Financial Markets, Applied Mathematics and Optimization, 52, 2, 219-235, (2005)
- Castañeda Netzahualcóyotl, **Hernández Daniel**, Optimal Portfolio Management with Consumption, Mathematics of Finance, 351, 81-91, (2004)
- **Iturriaga Renato Gabriel**, Sánchez Héctor, On the Stochastic Aubry-Mather Theory, Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana (3er. serie), 11, 1, 91-99, (2005)
- Anantharaman Nalini, **Iturriaga Renato Gabriel**, Padilla Pablo, Sánchez Héctor, Physical Solutions of the Hamilton-Jacobi Equations, Discrete and Continuous Dynamical Systems-Serie B, 5, 3, 513-528, (2005)
- **López José Alfredo**, Privault Nicolas Francois Antoine, Blow-up and Stability of Semilinear PDEs with Gamma Generators, Journal of Mathematical Analysis and Applications, 307, 1, 181-205, (2005)
- Birkner Matthias Georg, **López José Alfredo**, Wakolbinger Anton, Comparison Results and Steady States for the Fujita Equation with Fractional Laplacian, Annales de l'Institut Henri Poincaré, 22, 1, 83-97, (2005)
- **Martínez Emigdio**, The Abel-Jacobi Theory for Product Laminations by Riemann Surfaces, Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana (3er. serie), 11, 1, 149-161, (2005)
- **Moreles Miguel Ángel**, Botello Salvador, Salinas Rogelio, A Root-Finding Technique to Compute Eigenfrequencies for Elastic Beams, Journal of Sound and Vibration, 284, 3, 1119-1129, (2005)
- **Moreles Miguel Ángel**, Botello Salvador, Castillo Miguel, Weak Derivatives and New Residuals for Computing the Stabilization Parameter in the FIC Method, WSEAS Transactions on Mathematics, 4, 4, 347-354, (2005)
- **Moreles Miguel Ángel**, Botello Salvador, Salinas Rogelio, Computation of Natural Frequencies for Elastic Beam Models Including Rotary Inertia and Shear. The Clamped-Free Case, Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería, 21, 1, 3-21, (2005)
- **Moreles Miguel Ángel**, Vázquez Rogelio, **Ávila Fernando**, The Differential System Method for Parameter Identification: Unconfined Aquifer Case, Computational Geosciences, 8, 3, 235-253, (2004)
- Azais Jean Marc, León José R., **Ortega Joaquín**, Geometrical Characteristics of Gaussian Sea Waves, Journal of Applied Probability, 42, 2, 407-425, (2005)
- Paternain Gabriel Pedro, **Petean Jimmy**, On the Growth Rate of Contractible Closed Geodesics on Reducible Manifolds, Contemporary Mathematics-AMS, 389, 191-196, (2005)
- **Pérez Abreu Víctor Manuel**, Rocha Alfonso, Covariance-Parameter Lévy Processes in the Space of Trace-Class-Operators, Infinite Dimensional Analysis, Quantum Probability and Related Topics, 8, 1, 33-54, (2005)
- **Pérez Abreu Víctor Manuel**, Rocha Alfonso, Tudor Constantin, Cone-Additive Processes on Duals of Nuclear Fréchet Spaces, Random Operator and Stochastics Equations, 13, 4, 353-368, (2005)
- **Quiroga Raúl**, Pseudo Riemannian Geometry and Actions of Simple Lie Groups, Comptes Rendus Mathématique Académie des Sciences, 341, 6, 361-364, (2005)

- **Ramírez Enrique**, Branched Coverings of  $S^3$  and Volume Zero Knots, Journal of Knot Theory and its Ramifications, 13, 5, 703-708, (2004)
- **Ramírez Enrique**, Valdez Luis Gerardo, Once-Punctured Klein Bottles in Knot Complements, Topology and its Applications, 146/147, 159-188, (2005)
- Díaz José Antonio, **Ramos Rogelio**, Cabrera E., Stochastic Programming Methods in the Response Surface Methodology, Computational Statistics & Data Analysis, 49, 3, 837-848, (2005)
- **Rivera Mariano José Juan**, Robust Phase Demodulation of Interferograms with Open or Closed Fringes, Journal of the Optical Society of America A, 22, 6, 1170-1175, (2005)
- **Rivero Víctor Manuel**, Recurrent Extensions of Self-Similar Markov Processes and Cramer's Condition, Bernoulli, 11, 3, 471-509, (2005)
- Peniche Ramón, **Sánchez Oscar Adolfo**, Thompson Finlay, On the Uniqueness of the (2,2)-Dimensional Supertorus Associated to a Nontrivial Representation of its Underlying 2-Torus, and Having Nontrivial Odd Brackets, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, 69, 3931-3939, (2004)
- **Solís Francisco Javier**, Tapia Brenda, Romero José Vicente, Moreno Javier, Quadratic Infectious Diseases Mathematical Models: Chronic States, Sanity Levels and Treatment, Mathematical and Computer Modelling, 42, 11, 1315-1324, (2005)
- **Solís Francisco Javier**, Jódar Lucas Antonio, Chen Benito, Chaos in the One-Dimensional Wave Equation, Applied Mathematics Letters, 18, 1, 85-90, (2005)
- Jenkins Val, Fallowfiel Lesley, **Solís Ivonne Lissette**, Langridge Carolyn, Farewell Vern T., Discussing Randomised Clinical Trials of Cancer Therapy: Evaluation of a Cancer Research UK Training Programme, British Medical Journal, 10, 1-6, (2005)
- **Solís Ivonne Lissette**, Farewell Vern T., Regression Analysis of Overdispersed Correlated Count Data with Subject Specific Covariates, Statistics in Medicine, 24, 16, 2557-2575, (2005)

- **Todorova Ekaterina, López José Alfredo**, Villa José, Occupation Measure and Local Time of Classical Risk Processes, Insurance: Mathematics & Economics, 37, 573-584, (2005)

#### Artículos con arbitraje publicados en memorias de congresos

##### Internacionales:

- Muñoz Zavala Ángel E., **Arturo Hernández Aguirre, Enrique R. Villa Diharce**, Particle Evolutionary Swarm Optimization with Linearly Decreasing  $\epsilon$ -Tolerance, 4th Mexican International Conference on Artificial Intelligence, Noviembre 16-18, Monterrey, Nuevo León, MÉXICO, (2005)
- Valdez Sergio Iván, **Botello Salvador, Hernández Arturo**, Multiobjective Shape Optimization Using Estimation Distribution Algorithms and Correlated Information, Third International Conference on Evolutionary Multi-Criterion Optimization, EMO'05, Marzo 9-11, Guanajuato, Gto., MÉXICO, (2005)
- De Lira Yolanda, **Marroquín José Luis, Hernández Arturo**, Quadrature Bandpass Isotropic Filters for Urban Zones Segmentation in Satellite Imaginary, 3d. Int. Symposium Remote Sensing and Data Fusion Over Urban Areas (URBAN 2005), Tempe, Arizona, ESTADOS UNIDOS, (2005)
- Jian Bing, Vemuri Baba C., **Marroquín José Luis**, Robust Nonrigid Multimodal Image Registration Using Local Frequency Maps, Information Processing in Medical Imaging (IPMI 2005), Colorado, ESTADOS UNIDOS, (2005)
- **Rivera Mariano José Juan**, Phase Demodulation of Interferograms with Open Closed Fringes, 8th International Symposium on Laser Metrology, Febrero 14-18, Merida, Yucatán, MÉXICO, (2005)
- Legarda Ricardo, **Rivera Mariano José Juan**, New Improvements of the Regularized Phase Tracking Technique for the Processing of Non-Normalized Fringe Patterns, 8th International Symposium on Laser Metrology, Febrero 14-18, Merida, Yucatán, MÉXICO, (2005)

- Muñoz Ángel Eduardo, **Villa Enrique Raúl, Hernández Arturo**, Particle Evolutionary Swarm for Design Reliability Optimization, Third International Conference on Evolutionary Multi-Criterion Optimization, EMO'05, Marzo 9-11, Guanajuato, Gto., MÉXICO, (2005)

#### Nacionales:

- Valdés Peña Sergio Iván, **Botello S. y Hernández Aguirre Arturo**, EDA Based Approach to Multiobjective Shape Optimization, VIII Escuela de Probabilidad y Estadística, Enero 31 a Febrero 4, Centro de Investigación en Matemáticas A.C., MÉXICO, (2005)
- Ángel E Muñoz Zavala, **Arturo Hernández Aguirre, Enrique R. Villa Diharce**, Particle Evolutionary Swarm Optimization Algorithm (PESO), Sixth Mexican International Conference on Computer Science, Septiembre 26-30, Puebla, Pue., MÉXICO, (2005)
- Centeno Adriana, **Domínguez Jorge**, González Antonio, Aplicación de la Metodología Seis Sigma a una Empresa de Transporte, 19 Foro Nacional de Estadística, Octubre 4-8, ITESM, Campus Monterrey, MÉXICO, (2005)
- **Domínguez Jorge**, Análisis de Costos en la Experimentación Industrial, 19 Foro Nacional de Estadística, Octubre 4-8, ITESM, Campus Monterrey, MÉXICO, (2005)

#### Artículos con arbitraje publicados en capítulos de libros

- **Boltyanski Vladimir**, Separation of Convex Cones and Extremal Problems, Variational Analysis and Applications, Springer, 205-213, 2005
- Mezura Efrén, **Hernández Arturo**, Coello Carlos, Using Evolution Strategies to Solve Constrained Optimization Problems, Evolutionary Algorithms and Intelligent Tools in Engineering Optimization, AAA, 1-25, 2005

#### Libros

- Aleksandrov V., **Boltyanski, V.**, Lemak S., Parusnikov N., Tichomirov, V., Optimal Control, Serie Classical University Textbooks, Moscow University, 375p, (2005)

## FORMACION DE RECURSOS HUMANOS Y DOCENCIA

Durante el año 2005 se impartieron 14 cursos de especialidad y 100 de maestría y doctorado en los programas docentes del Centro, habiéndose atendido a 8 alumnos de especialidad, 101 de maestría y 46 de doctorado.

El CIMAT continuó ofreciendo, en convenio con la Universidad de Guanajuato, las Licenciaturas en Matemáticas y en Computación, programas en los que estuvieron inscritos 111 alumnos, Asimismo continuó llevándose a cabo el programa de Tesis de Licenciatura.

En 2005 fueron concluidas 18 tesis de licenciatura, 25 de maestría y 5 de doctorado dirigidas por el personal académico del Centro tanto a alumnos de los programas docentes del Centro como de otras instituciones de educación superior del país.

### Formación de Recursos Humanos 2005

#### ALUMNOS DE PREGRADO ATENDIDOS

Servicio Social	26
Prácticas Profesionales	0
Residencias Profesionales	0
Entrenamiento Técnico	0
Tesis de licenciatura concluidas	18
Tesis de licenciatura en proceso	14
Licenciatura	111
Diplomados	0
Total de Alumnos atendidos	169

#### ALUMNOS DE POSGRADO ATENDIDOS

Especialidad	8
Maestría	101
Doctorado	46
Total de Alumnos atendidos	155

#### ALUMNOS GRADUADOS (Programas del Centro)

Licenciatura	14
Especialidad	2
Maestría	33
Doctorado	3

#### ALUMNOS GRADUADOS (Programas Externos)

Licenciatura	4
Maestría	2
Doctorado	2

En la subse de Aguascalientes continuó impartíndose la Especialidad en Métodos Estadísticos, programa de capacitación de alto nivel dirigido a profesionales de diversas disciplinas que requieren el uso de la estadística.

Por otra parte, se continuaron las actividades de la Maestría en Ingeniería de Software dirigida a empleados de Empresas con el fin de mejorar la calidad en el desarrollo de programas de las mismas. En este programa, se graduaron 6 estudiantes durante el año 2005.

### Tesis doctorales

Matemáticas Básicas

- **Matilde Martínez García**  
Fecha: 11/03/2005  
Tesis: Medidas en Laminaciones por Superficies Hiperbólicas  
Director: Dr. Xavier Gómez Mont Ávalos
- **Claudio de Jesús Pita Ruiz Velasco**  
Fecha: 25/03/2005  
Tesis: On Log-Sobolev and Related Inequalities in  $\mu$ -Deformed-Segal-Bargmann Spaces  
Director: Dr. Stephen Bruce Sontz

Probabilidad y Estadística

- **José Luis Batún Cutz**  
Fecha: 20/05/2005  
Tesis: Algunos Problemas en Inferencia No-Paramétrica: Estimación de Distribuciones Ordenadas por Picudez y Supervivencia Bivariada con Censura  
Director: Dr. Javier Rojo Jiménez

## VINCULACIÓN

En materia de **Vinculación con los Sectores Productivo y Social** se continuó con el desarrollo de proyectos, concentrándose en atender aquellos proyectos con mayor grado de complejidad pero cuidando el nivel de calidad en su atención. Los resultados obtenidos han hecho que las empresas ya atendidas, contraten de nuevo al CIMAT para continuar o para iniciar nuevos proyectos.

Se continuó el proyecto con la empresa PROLEC-GE, participante de la Red Xignus-CONACYT, en el cual, la intervención del área de matemáticas para la generación de

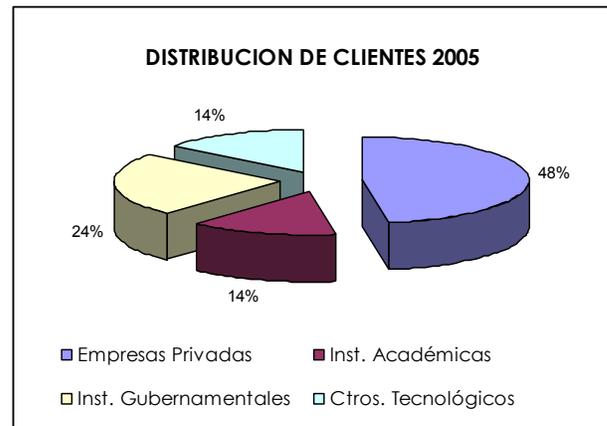
modelos juega un papel importante. Dentro de este proyecto se han incorporado dos recién graduados de la maestría en computación.

De acuerdo a las estrategias trazadas, el número de clientes mostró una disminución de 41.6% respecto al 2004, al pasar de 36 a 21. También disminuyó el número de productos de vinculación, de 73 a 70.

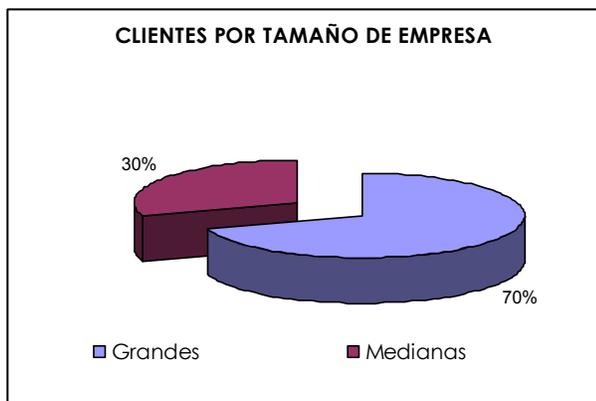
El número de proyectos fue de 15, apenas uno más que el año anterior, profundizando la confianza de los clientes por exponer problemas más importantes para su solución.

A pesar de tener menos clientes, los ingresos captados por actividades de vinculación fueron por un monto de 8.6 millones de pesos, manteniendo el nivel del ejercicio anterior.

Los servicios ofrecidos por el CIMAT en materia de vinculación han sido aprovechados por empresas del sector privado, instituciones académicas, centros tecnológicos e instituciones del sector público.



Se ha continuado con el proyecto de la Maestría en Estadísticas Oficiales con duración de 2 años contratado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática (INEGI) para el personal de este Instituto con sede en la ciudad de Aguascalientes, impartido por investigadores de la sede CIMAT y de su Unidad en esa ciudad. En este programa está por egresar la primera generación y en breve iniciará sus estudios una segunda generación.



Entre lo más relevante de las actividades del grupo de Ingeniería de Software, está la firma de un Convenio entre seis universidades del estado de Zacatecas y el CIMAT, para que este Centro transfiera tecnología a dichos centros de estudios. El evento fue presidido por la Gobernadora de ese estado.

### Vinculación

2005		
Proyectos de desarrollo tecnológico	15	
Asesorías	4	
Cursos por contrato	48	
Desarrollos de software	3	
Clientes atendidos	21	
Proyectos con instituciones académicas	3	
	Nacionales	Internacionales
Convenios	8	1

En el Programa de Prácticas Profesionales, participaron 33 estudiantes, 12 de los cuales son estudiantes de posgrado del CIMAT y el resto provenientes de diversas universidades del país, principalmente de Aguascalientes, San Luis Potosí, Querétaro y Guanajuato.

Asimismo, durante 2005 el CIMAT continuó ofreciendo cursos de capacitación, consultorías y asesorías especializadas en temas como diseño de experimentos, metodología Seis-Sigma, calidad de software y bases de datos a distintas empresas de los diversos sectores productivos del país.

Se presenta enseguida el listado de clientes atendidos durante el período, entre los que se encuentran instituciones gubernamentales, empresas privadas, instituciones académicas y centros tecnológicos:

### Instituciones Gubernamentales

- Comisión Federal de Electricidad.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- Instituto de Salud del Estado de Aguascalientes.
- Instituto Mexicano de Seguridad Social.
- Unidad de Planeación e Inversión Estratégica del Gobierno del Estado de Guanajuato

### Empresas privadas

- Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma.
- Prolec GE, S. de R. L. de C. V.
- Promoción y Fomento de Agave, S. de R. L. de C. V.
- Texas Instruments de México.
- Delan Consultores.
- CONDUMEX.
- Corporativo Bader y Cía. S. en C. por A. de C. V.
- Forjas y Máquinas S.A. de C. V.
- FEMSA
- Eaton Corp.

### Instituciones académicas

- Instituto de Educación de Aguascalientes.
- Instituto Tecnológico de Tamazunchale.
- Universidad de Concepción.

### Centros Tecnológicos

- Centro de Tecnología Avanzada, A. C. (CIATEQ).
- Centro de Investigación y Asesoría Tecnológica en Cuero y Calzado, A. C. (CIATEC)
- Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada. (CICESE).

## Convenios de colaboración

### Nacionales

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)

### Internacionales

Software Engineering Institute (SEI), Carnegie Mellon University

## ORGANIZACIÓN DE EVENTOS, DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

Durante el periodo se continuó con las labores de divulgación que realiza la entidad, así como con la participación del personal académico del Centro en foros tecnológicos y otros espacios de difusión.

logrando la delegación Guanajuato resultados sobresalientes, al obtener el primer lugar por equipos en este evento.

De igual forma, se impartieron conferencias de divulgación de las Matemáticas en diversas instituciones de nivel medio, medio superior y superior del país.

Por otra parte, el CIMAT participó en el diseño de la propuesta para el Proyecto del Programa "Fortalecimiento del Aprendizaje de las Ciencias" y del "Diplomado en Enseñanza de la Ciencia" dirigido a Maestros de Primaria y Secundaria. Además de impartir cursos y talleres de actualización para profesores de nivel básico.

---

---

### Organización de eventos, difusión y divulgación

---

---

2005			
	Nacionales	Internales	Total
Eventos organizados	24	10	34
Participantes	-	-	1828
Conferencias	-	-	297
Cursos	-	-	28
Talleres	-	-	13

Durante el verano se llevaron al cabo: el Taller de Ciencia para Niños y Jóvenes y el Taller de Solución de Problemas de Cálculo; este último dirigido a alumnos de primer año de la carrera de matemáticas de las universidades con las que se tiene convenio.

Asimismo, el CIMAT continuó su participación en el programa de las Olimpiadas de Matemáticas –coordinando la participación en el estado de Guanajuato y como sede de los entrenamientos de los seleccionados que representan a México en las Olimpiadas Internacional e Iberoamericana. En este rubro, es de destacarse la colaboración del CIMAT en la XLVI edición de la Olimpiada Internacional que tuvo como sede la ciudad de Mérida. Adicionalmente, durante este año 2005, el CIMAT participó en los entrenamientos para al Olimpiada Nacional de Informática,

# CUERPOS COLEGIADOS

## Órgano de Gobierno

FIGURA JURIDICA: ASOCIACION CIVIL

ASAMBLEA GENERAL		CONSEJO DIRECTIVO		REPRESENTANTE PROPIETARIO	REPRESENTANTE SUPLENTE
<b>PRESIDENCIA</b>		<b>PRESIDENCIA</b>			
1	CONACYT	1	CONACYT	Dr. Gustavo Adolfo Chapela Castañares	Lic. Alberto Mayorga Ríos
	<b>Secretario Técnico</b> CONACYT		<b>Secretario Técnico</b> CONACYT	Lic. Carlos O'farrill Santibáñez	
<b>ASOCIADOS</b>		<b>INTEGRANTES</b>			
2	Gobierno del Estado de Guanajuato	2	Gobierno del Estado de Guanajuato	Lic. Juan Carlos Romero Hicks	Dr. Pedro Luis López de Alba
3	Gobierno del Estado de Aguascalientes	3	Gobierno del Estado de Aguascalientes	Ing. Luis Armando Reynoso Femat	Ing. Juan Antonio González Aréchiga
4	INEGI	4	INEGI	Dr. Gilberto Calvillo Vives	M. en C. Virginia Aabrin Batule
5	SEP	5	SEP	Dr. Julio Rubio Oca	Dr. Arturo Nava Jaimes
		6	SHCP	Lic. Sergio Montaña Fernández	Lic. Francisco Reyes Baños
6	UNAM	7	UNAM	Dr. Juan Ramón de la Fuente Ramírez	M. en C. Ángel Carrillo Hoyo
7	Universidad de Guanajuato	8	Universidad de Guanajuato	Dr. Arturo Lara López	Dr. José Manuel Cabrera Sixto
		9	IPN	Dr. Miguel Angel Correa Jasso	Dr. Ruben Mares Gallardo
		10	IMP	Ing. José Antonio Cebalos Soberanis	
		11	CENAM	Dr. Héctor Nava Jaimes	
		12	CINVESTAV	Dra. Rosalinda Contreras Theurel	Dr. Luis Enrique Moreno Armella
		13	CIDE	Dr. Enrique Cabrero Mendoza	Mtro. Jorge A. Schiavon Uriegas
			A Título Personal	Lic. Hugo Camou Rodríguez	
<b>ÓRGANO DE VIGILANCIA</b>					
	Secretaría de la Función Pública			Lic. Mario Palma Rojo	Lic. Consuelo Lima Moreno
	Titular de la Entidad			Dr. José Carlos Gómez Larrañaga	
	Directora Administrativa y Prosecretaria			C. P. Luz María Briseño Díaz	

## **CONSEJO TÉCNICO CONSULTIVO INTERNO**

**Dr. José Carlos Gómez Larrañaga**

Presidente del Consejo Interno y Director General del CIMAT

**Dr. José Luis Marroquín Zaleta**

Coordinador del Área de Ciencias de la Computación

**M.Sc. Helga Fetter Nathansky**

Coordinadora del Área de Matemáticas Básicas

**Dr. Miguel Nakamura Savoy**

Coordinador del Área de Probabilidad y Estadística

**Dr. Oscar Adolfo Sánchez Valenzuela**

Coordinador de Formación Académica

**L. F. M. Fabio Dávila Ojeda**

Director de Servicios Tecnológicos

**Dr. Mariano José Juan Rivera Meraz**

Representante del personal del Área de Ciencias de la Computación

**Dr. Renato Iturriaga Acevedo**

Representante del personal del Área de Matemáticas Básicas

**Dr. Graciela González Farías**

Representante del personal del Área de Probabilidad y Estadística

**Dr. David Rivera Caballero**

Secretario y Director de Apoyo Académico

## **CONSEJO DE INVESTIGACIÓN**

**Dr. José Carlos Gómez Larrañaga**  
Presidente del Consejo y Director General del CIMAT

**M.Sc. Helga Fetter Nathansky**  
Coordinadora de Matemáticas Básicas

**Dr. Miguel Nakamura Savoy**  
Coordinador de Probabilidad y Estadística

**Dr. José Luis Marroquín Zaleta**  
Coordinador de Ciencias de la Computación

**Dra. Xavier Gómez Mont Ávalos**  
Representante del Personal Académico

**Dr. Oscar Adolfo Sánchez Valenzuela**  
Representante del Personal Académico

**Dr. David Rivera Caballero**  
Director de Apoyo Académico y Secretario

## **CONSEJO DE PROGRAMAS DOCENTES**

**Dr. Oscar Adolfo Sánchez Valenzuela**

Presidente y Coordinador de Formación Académica

**Dr. Fausto Ongay Larios**

Coordinador Académico de la Maestría en Matemáticas Aplicadas

**Dr. Andrés Christen Gracia**

Coordinador Académico de la Maestría en Probabilidad y Estadística

**Dra. Maite Fernández Unsuetu**

Coordinador Académico de la Maestría en Matemáticas Básicas

**Dr. Mariano José Juan Rivera Meraz**

Coordinador Académico de la Maestría en Ciencias de la Computación

**Dr. Armando Domínguez Molina**

Coordinador Académico de la Licenciatura de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Guanajuato

## **CONSEJO DE VINCULACIÓN**

**L. F. M. Fabio Dávila. Ojeda**

Presidente y Director de Servicios Tecnológicos

**Dr. Carlos Montes de Oca Vázquez**

Coordinador del Laboratorio de Computación

**Dr. Joaquín Ortega**

Coordinador del Laboratorio de Estadística

**Dr. Ignacio Barradas Bribiesca**

Coordinador del Laboratorio de Matemáticas Aplicadas

**M.Sc. Rafael Pérez Abreu Carrión**

Gerente de la Unidad Aguascalientes

**Dr. Ramón Reyes Carrión**

Gerente de Cómputo y Redes

## **COMITÉ DE EVALUACIÓN EXTERNO**

**Dr. Alberto Verjovsky**

Instituto de Matemáticas  
UNAM, Cuernavaca

**Dr. Carlos Coello Coello**

CINVESTAV, México

**Dr. Guillermo Ferreira**

Louisiana State University, EUA

**Dr. Raúl Rojas García**

Universidad Libre de Berlín, Alemania.

**Dr. Javier Rojo**

Rice University, EUA

**Dr. Luis Enrique Sucar Succar**

Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica (INAOE)

**Dr. De Witt Sumners**

Florida State University, EUA

**Dr. Rolando Cavazos Cadena**

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

## **COMISIÓN DICTAMINADORA EXTERNA**

### **Dr. Ricardo Francisco Cantú Ortiz**

Director del Centro de Inteligencia Artificial  
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey  
Campus Monterrey

### **Dra. Mónica Clapp Jiménez Labora**

Investigador Titular "C" de Tiempo Completo  
Instituto de Matemáticas, UNAM

### **Dr. Enrique de Alba Guerra**

Director de la División Académica de Actuaría, Estadística y Matemáticas  
Instituto Tecnológico Autónoma de México

### **Dr. Juan Manuel Figueroa Estrada**

Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA)  
Instituto Politécnico Nacional

### **Dr. Francisco González Acuña**

Investigador Titular "C" de Tiempo Completo  
Instituto de Matemáticas UNAM

### **Dr. David Ríos Jará**

Director General Centro del Instituto Potosino de Investigación  
Científica y Tecnológica, A.C.  
(IPICYT)

### **Dr. Horacio Tapia Recillas**

Investigador Titular "C"  
Departamento de Matemáticas  
Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa

### **Jorge X. Velasco Hernández**

Investigador  
Instituto Mexicano del Petróleo

## DIRECTORIO INSTITUCIONAL

### Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (CIMAT)

Calle Jalisco s/n,  
Mineral de Valenciana,  
Guanajuato, Gto. C.P. 36240

**(01-473)**

DR. JOSE CARLOS GÓMEZ LARRAÑAGA  
Director General

Dir. 732-5696  
Conm. 732-7155, ext.49545  
Fax. 732-4511  
[jcarlos@cimat.mx](mailto:jcarlos@cimat.mx)

M. en C. HELGA FETTER NATHANSKY  
Coordinador del Área de Matemáticas Básicas

Conm. 732-7155, ext. 49523  
Fax. 732-5749  
[fetter@cimat.mx](mailto:fetter@cimat.mx)

DR. MIGUEL NAKAMURA SAVOY  
Coordinador del Área de Probabilidad y Estadística

Conm. 732-7155, ext. 49539  
Fax. 732-5749  
[nakamura@cimat.mx](mailto:nakamura@cimat.mx)

DR. JOSÉ LUIS MARROQUÍN ZALETÁ  
Coordinador del Área de Ciencias de la Computación

Conm. 732-7155, ext. 49534  
Fax. 732-5749  
[jlm@cimat.mx](mailto:jlm@cimat.mx)

DR. OSCAR ADOLFO SANCHEZ VALENZUELA  
Coordinador de Formación Académica

Conm. 732-7155, ext. 49520  
Fax. 732-5749  
[adolfo@cimat](mailto:adolfo@cimat)

C. P. LUZ MARIA BRISEÑO DIAZ  
Directora Administrativa

Dir. 732-4099  
Conm. 732-7155, ext. 49514  
Fax. 732-4099  
[brisenio@cimat.mx](mailto:brisenio@cimat.mx)

C.P. RAFAEL IXTA ORTEGA  
Subdirector Financiero

Conm. 732-7155, ext. 49516  
Fax. 732-5749  
[rafael@cimat.mx](mailto:rafael@cimat.mx)

LIC. F. M. FABIO JULIO DÁVILA OJEDA  
Director de Servicios Tecnológicos

Conm. 732-7155, ext. 49538  
Fax. 732-5749  
[fabio@cimat.mx](mailto:fabio@cimat.mx)

DR. CARLOS MONTES DE OCA VAZQUEZ  
Coordinador del Laboratorio de Computación

Conm. 732-7155, ext. 49577  
Fax. 732-5749  
[moca@cimat.mx](mailto:moca@cimat.mx)

DR. MIGUEL NAKAMURA SAVOY  
Coordinador del Laboratorio de Estadística

Conm. 732-7155, ext. 49539  
Fax. 732-5749  
[nakamura@cimat.mx](mailto:nakamura@cimat.mx)

DR. RAMON REYES CARRION  
Gerente de Cómputo y Redes

Conm. 732-7155, ext. 49571  
Fax. 732-5749  
[ramon@cimat.mx](mailto:ramon@cimat.mx)

M. EN I. MAXIMINO TAPIA RODRIGUEZ  
Gerente de Desarrollo de Software

Conm. 732-7155 ext. 49540  
Fax. 732-5749  
[max@cimat.mx](mailto:max@cimat.mx)

M. EN I. GUSTAVO ADOLFO TORRES LOZANO  
Gerente de Ingeniería de Calidad

Conm. 732-7155 ext. 49511  
Fax. 732-5749  
[lozano@cimat.mx](mailto:lozano@cimat.mx)

DR. DAVID RIVERA CABALLERO  
Director de Apoyo Académico

Conm. 732-7155, ext. 49537  
Fax 732-5749  
[rivera@cimat.mx](mailto:rivera@cimat.mx)

**UNIDAD AGUASCALIENTES**

Fray Bartolomé de las Casas N° 312 y 314,  
Barrio de la Estación, Zona Centro.  
C.P. 20259  
Aguascalientes, Ags.

**(01-473)**

M.C. RAFAEL PÉREZ ABREU CARRIÓN  
Gerente

Tel. 918-50-48  
918-37-79  
918-50-61  
[rabreu@cimat.mx](mailto:rabreu@cimat.mx)