

Informe de Actividades

Dr. Demetrio Fabián García Nocetti

2009



Instituto de Investigaciones en Matemáticas
Aplicadas y en Sistemas



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Sergio M. Alcocer Martínez de Castro
Secretario General

Mtro. Juan José Pérez Castañeda
Secretario Administrativo

Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez
Secretaria de Desarrollo Institucional

M.C. Ramiro Jesús Sandoval
Secretario de Servicios a la Comunidad

Lic. Luis Raúl González Pérez
Abogado General

Dr. Carlos Arámburo de la Hoz
Coordinador de la Investigación Científica

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS

Dr. D. Fabián García Nocetti
Director

Dr. Julio Solano González
Secretario Académico

Ing. Ricardo Villarreal Martínez
Secretario Técnico

L.C. Margarita Aurora García Ramos
Secretaria Administrativa

Índice

1. Introducción	1
Antecedentes	5
2. Misión, objetivos y funciones	7
3. Organización interna	9
Dirección	9
Secretaría Académica	11
Biblioteca	11
Unidad de Publicaciones y Difusión	11
Secretaría Técnica	12
Unidad de Servicios de Cómputo	12
Secretaría Administrativa	12
Cuerpos colegiados y órganos especializados de consulta y apoyo	12
Consejo Interno	13
Comisión de Biblioteca	14
Comité de Cómputo	15
Comité Editorial	15
Comisión Local de Seguridad	16
Comisión Dictaminadora	16
Comisión Evaluadora del PRIDE y del PAIPA	17
Subcomisión de Superación Académica del Personal Académico	17
Representaciones ante entidades académicas	18
4. Personal académico	21
Clase, categoría y nivel	23
Tipo de contratación	24
Grado académico	25
Premios, distinciones y reconocimientos	25
Estímulos	26
SNI	26
PRIDE, PAIPA, PEPASIG y FOMDOC	26

Membresías y representaciones	27
Movimientos académico-administrativos	27
Anexos	28
Estímulos	28
Membresías y representaciones	35
5. Departamentos y líneas de investigación	45
Área de Matemáticas Aplicadas y Sistemas	45
Departamento de Matemáticas y Mecánica	45
Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos	50
Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales	55
Departamento de Probabilidad y Estadística	61
Área de Ciencia e Ingeniería de la Computación	67
Departamento de Ciencias de la Computación	67
Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización	72
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización	72
Sección de Electrónica y Automatización	76
6. Productos del trabajo académico	79
Producción en investigación	79
Artículos en revistas arbitradas	82
Publicados	82
Aceptados	87
Libros	89
Publicados	89
Aceptados	89
Artículos y capítulos en libros	90
Publicados	90
Aceptados	91
Artículos en memorias con arbitraje	91
Publicados	91
Aceptados	94
Artículos en memorias sin arbitraje	94
Publicados	94
Aceptados	95
Agradecimientos en artículos y en memorias arbitradas	95
Publicados	95
Aceptados	97
Material didáctico	97
Publicados	97
Aceptados	97
Otras publicaciones	98
Publicados	98
Aceptados	99
Artículos y entrevistas en medios de divulgación	99
Impresos	99
Digitales	100
Entrevistas y programas de docencia y divulgación	101
Publicaciones del IIMAS	101
Preimpresos	101

Labor editorial	102
Apoyo editorial	102
Árbitro de artículos para congresos	103
Árbitro de artículos en memorias	103
Árbitro de artículos en revistas	103
Árbitro de libros	107
Coordinador de redacción	107
Corrección ortotipográfica	107
Diseño editorial y de portadas	108
Editor	108
Editor asociado	108
Editor de libros y <i>software</i>	109
Editor en jefe	109
Editor principal	109
Elaboración de registros catalográficos	109
Miembro de comité asesor	109
Miembro de comité de programa	110
Miembro de comité editorial	110
Miembro de comité editorial y científico	111
Miembro de comité organizador	111
Miembro de comité técnico	111
Miembro de consejo de administración	111
Miembro de consejo de redacción	111
Reseña de publicaciones	112
7. Docencia y formación de recursos humanos	113
Programas de posgrado	113
Ciencia e Ingeniería de la Computación	113
Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada	114
Ciencias de la Tierra	115
Ingeniería	115
Cursos impartidos	115
Tutorías	116
Participación en planes y programas de estudio	116
Dirección de tesis	117
Estudiantes asociados	118
Becarios de proyectos	118
Estudiantes realizando estudios en el extranjero	119
Participación en programas académicos de alto rendimiento y de acercamiento a la investigación	120
Servicio social	121
Anexos	122
Cursos impartidos	122
Cursos semestrales	122
Otros cursos	127
Tutorías	129
Participación en planes y programas de estudio	135
Dirección de tesis	136
Concluidas	136
Licenciatura	136
Especialización	137
Maestría	138

Doctorado	139
En elaboración	140
Licenciatura	140
Especialización	143
Maestría	143
Doctorado	145
Otras participaciones en la elaboración de tesis	147
Asesoría	147
Licenciatura	147
Maestría	148
Doctorado	148
Comité tutorial de doctorado	149
8. Vinculación	151
Estancias académicas	152
Actividades académicas	152
Profesores visitantes	153
Anexos	153
Estancias académicas	153
Comisiones	153
Licencias	155
Sabáticos	176
Actividades académicas	176
Coloquios	176
Conferencias	178
Congresos	183
Cursos	187
Encuentros	187
Ferias y festivales	188
Foros	189
Jornadas	189
Mesas redondas	190
Pláticas	190
Reuniones	191
Seminarios	193
Simposia	199
Talleres	199
Profesores visitantes	202
9. Servicios de apoyo	207
Biblioteca	207
Automatización	208
Servicios al público	208
Servicios especializados	211
Servicios técnicos	212
Acervo bibliohemerográfico	212
Control y organización de la colección	213
Unidad de Publicaciones y Difusión	213
Labor editorial	213
Actividades de difusión, divulgación y extensión	214
Desarrollo y coordinación de diversas actividades	216

Unidad de Servicios de Cómputo	217
Sección de Mantenimiento y Control de Equipo	217
Sección de Administración y Mantenimiento de la Red	218
Servicios especializados	219
Servicios Administrativos	219
Contabilidad y Presupuesto	220
Personal	220
Suministros y Adquisiciones	220
Infraestructura	222
Anexo general del personal académico	225
Investigadores	225
Técnicos Académicos	238

Introducción

1

En cumplimiento con la Legislación Universitaria presento al señor Rector de esta Universidad, doctor José Narro Robles, al señor Coordinador de la Investigación Científica, doctor Carlos Arámburo de la Hoz, al personal del IIMAS y a la comunidad universitaria el Informe de Actividades del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, correspondiente al año 2009.

Este segundo informe de labores del IIMAS, recoge y sintetiza las tareas desarrolladas por la comunidad del Instituto durante 2009, resultado del esfuerzo del personal académico, apoyado por los alumnos y con el respaldo constante del personal administrativo de confianza y de base, que gracias a su desempeño, nuestro Instituto ha logrado avanzar en la consecución de las metas que hemos establecido en nuestro plan de desarrollo.

Durante este año el IIMAS mantuvo una tendencia ascendente en el nivel y calidad de sus productos de investigación y desarrollo, como resultado de una intensa actividad en investigación científica y tecnológica, docencia, formación de recursos humanos, vinculación y difusión en las disciplinas de las matemáticas aplicadas, la ciencia e ingeniería de la computación y los sistemas que se cultivan en sus seis departamentos.

La actividad científica desarrollada se tradujo en diversos proyectos de investigación realizados tanto en el sector académico como en el sector productivo, social y de servicios, donde se contó con una importante colaboración de instituciones nacionales e internacionales, y se logró de esta manera asumir un mayor compromiso e impacto en la sociedad y sus necesidades.

El personal académico, al término del periodo reportado, quedó conformado por 55 investigadores (de los cuales dos fueron becarios posdoctorales), y 43 técnicos académicos de tiempo completo.

Durante 2009 se trabajó en diversas líneas de investigación en las que se desarrolló un total de 28 proyectos y convenios (nueve proyectos CONACyT, 10 proyectos PAPIIT y nueve convenios con diversas instituciones, de estos últimos, dos con dependencias de la UNAM). Al mismo tiempo, se colaboró en nueve proyectos adscritos a otras dependencias.

Asimismo, se continuó con la participación en dos proyectos universitarios multidisciplinarios: “Sistema de Informática para la Biodiversidad y el Ambiente”, del Programa IMPULSA de la Coordinación de la Investigación Científica; y “Tecnologías para la Universidad de la Información y la Computación”, coordinado por la Secretaría de Desarrollo Institucional. También, en el “Proyecto Consorciado: Desarrollo de Sistemas

Ultrasónicos y Computacionales para Diagnóstico Cardiovascular”, en el marco del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), en colaboración con grupos de investigación de seis países, en el estudio y desarrollo de tecnologías aplicadas a la medicina.

Además de las actividades mencionadas el Instituto firmó convenios de colaboración con el Cardiocentro del Hospital Hermanos Ameijeiras de Cuba (para colaborar en la investigación en ciencia e ingeniería de la computación, ultrasonido y matemáticas para el desarrollo de instrumentos y herramientas tecnológicas aplicadas en la cirugía de “bypass” coronarios); con PEMEX Exploración y Producción, dos convenios: “Generación de Códigos de Optimización para la Caracterización de Yacimientos Naturalmente Fracturados Usando Pruebas de Variación de Presión”, y “Estudio y Diseño de Técnicas para la Caracterización de Yacimientos Naturalmente Fracturados”; y con la Secretaría de Economía a través de la empresaria Judith Ferado, y de la Coordinación de Innovación y Desarrollo de la UNAM, se trabajó para apoyar el licenciamiento exclusivo y transferencia de la tecnología denominada “Sistema Opto-mecánico de Captura de Movimiento”.

Asimismo, y en apego a las medidas de prevención por el brote de la influenza AH1N1, fue de gran trascendencia la participación activa de miembros del personal académico del Instituto en las reuniones de científicos convocadas por la Coordinación de Innovación y Desarrollo de la UNAM, así como en la elaboración de modelos epidemiológicos que permitieron un mejor estudio del fenómeno. Cabe señalar que las conclusiones de dichas reuniones influyeron en la toma de decisiones durante el periodo de contingencia.

También, se desarrolló un estudio estadístico de guarderías en todo el país, para la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN). Además, se elaboró un análisis de la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares, patrocinado por el CENEVAL y el Colegio de México, con el cual se realizó una calibración por regresión para la estimación de pobreza y promedio de ingresos.

Durante el 2009, el IIMAS asumió la Presidencia del Consejo Directivo de la Torre de Ingeniería, dicho Consejo tiene como objetivo fomentar la vinculación de la UNAM con los sectores productivo, social y de servicio, dirigidos al desarrollo de tecnología a través de convenios y proyectos de investigación patrocinados que permitan realizar colaboraciones que vinculen el quehacer del IIMAS con los diversos sectores del país.

En cuanto a la producción científica, se publicaron 73 artículos en revistas arbitradas, tres libros, ocho artículos y capítulos en libros, así como 33 artículos en memorias de congresos nacionales e internacionales.

En lo referente a las actividades académicas del Instituto, se participó en 185 eventos de los cuales se organizaron 27 y se presentaron 219 trabajos, entre ponencias, carteles e intervenciones libres. Destacan por su relevancia, las siguientes:

“Taller de Vinculación Científica”, coordinado por la Facultad de Medicina de la UNAM, con el objetivo de vincular la actividad científica de diversas entidades académicas de esta Casa de Estudios con el sector salud para abordar problemas biomédicos.

Coordinación, organización y difusión del Taller: “Grandes Retos de Investigación Científica y Tecnológica en Tecnologías de Información y Comunicaciones en México”, en conjunto con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y la Red Mexicana de Investigación y Desarrollo en Computación (REMIDEC).

Taller: “Retos y Oportunidades en la Exploración y Explotación de Hidrocarburos en México”, organizado por el Consejo Directivo de la Torre de Ingeniería y PEMEX Exploración y Producción.

Reunión: “Organización de Información de Mercados de las Américas”, coordinada por la Secretaría de Economía, con el fin de presentar los resultados de un estudio para la revisión, evaluación e identificación de áreas de oportunidad de la metodología para el levantamiento de la información del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados.

Organización de la Mesa Redonda: “La Estadística para el Desarrollo Sostenible de México”, en la que participaron: el INEGI, la *Bernoulli Society for Mathematical Statistics and Probability*, la SCJN, el IFE, la AME, el ITAM y el CIMAT, con el objetivo de analizar el papel de la estadística en el desarrollo del país.

En colaboración con el CINVESTAV se organizó el “Seminario Internacional: Historia de las Probabilidades y las Estadísticas. Perspectivas Comparadas”, donde se discutieron las diferentes vertientes de estudio que se han desarrollado en relación a la historia de América Latina y España en el campo de la probabilidad y la estadística entre los siglos XVI y XIX.

Organización y participación en el “Foro sobre la Prospectiva de la Computación en México”, en colaboración con la Comisión Especial de Prospectiva para la Definición del Futuro de México de la LX Legislatura de la Cámara de Diputados y REMIDEC.

Taller: NSF-MARGINS Workshop “*Rupturing Continental Lithosphere: Synthesis and New Perspectives*”. Organizado por el grupo multi-institucional y multi-nacional MARGINS, y financiado por la *National Science Foundation* de Estados Unidos.

El IIMAS y FENOMECE organizaron el Taller: “Nonlinear Guided Waves III”, donde se presentaron investigaciones aún no publicadas relacionadas con problemas no lineales y guía de ondas.

Participación en la 23ª Reunión Plenaria la Comisión de Ciencia y Tecnología de la LX Legislatura de la Cámara de Diputados, para la entrega de las conclusiones generales del “Congreso 50 años de la Computación en México”, realizado en 2008, con el fin de identificar políticas y estrategias para el desarrollo y fortalecimiento del sector.

El IIMAS, el Instituto de Matemáticas de la UNAM y la Universidad Autónoma Metropolitana–Iztapalapa, organizaron la “*VIII Americas Conference on Differential Equations*”, encuentro de matemáticos de América del Norte, Sudamérica y Europa, del *Pan-American Advanced Studies Institute* (PASI).

Durante los festejos del XVII Aniversario del Museo de Ciencias *Universum*, se puso en operación el módulo de inteligencia artificial “*Robot Golem: Adivina la Carta*”, desarrollado en el IIMAS y en el que se aplica la tecnología de interacción, a través del lenguaje natural en español hablado y la visión para intervenir en un juego de cartas, además de dialogar con las personas.

La docencia y la formación de recursos humanos es una de las actividades prioritarias para el IIMAS y se realiza en los distintos niveles de educación superior, dentro y fuera de la Universidad, a través de diferentes modalidades, por ello, se participó activamente en los posgrados de Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada y de Ciencia e Ingeniería de la Computación, con sede en el Instituto. A la vez, se continuó la participación en los posgrados de Ingeniería y de Ciencias de la Tierra, y en las licenciaturas de las facultades de Ciencias y de Ingeniería, entre otras.

En este rubro cabe destacar la participación en la publicación del libro: “Conocimientos Fundamentales de Computación” de la Colección Conocimientos Fundamentales que forma parte del Programa de Fortalecimiento al Bachillerato de la UNAM. También se participó en la publicación del libro: “Ciencias 02. Física” dirigido a estudiantes de secundaria. Asimismo, se colaboró con la Dirección General de Evaluación Educativa de la UNAM, en la elaboración de una serie de 79 lecciones interactivas para el primer grado de matemáticas del bachillerato que se encuentra disponible en Internet.

El personal académico impartió 125 cursos, de los cuales 97 fueron de carácter semestral tanto en licenciatura como en posgrado, así como 28 cursos de periodos cortos y educación continua.

Se orientó a 101 tesis en la elaboración de 98 trabajos, de los cuales 36 fueron concluidos (13 de licenciatura, tres de especialización, 15 de maestría y cinco de doctorado). También, los académicos del Instituto formaron parte de los comités tutorales de 15 tesis de doctorado.

En cuanto a programas tutorales, tanto de escuelas y facultades como de posgrados, 57 académicos formaron parte de dichos programas, con un total de 90 participaciones como miembros.

También, se dio apoyo a los programas académicos de acercamiento a la investigación, tales como: Jóvenes hacia la Investigación; Verano de la Investigación Científica, y Verano de la Investigación Científica del Pacífico. Asimismo, se participó con la Facultad de Ingeniería en el Programa Nacional de Becas, el Programa BECALOS y en el Programa de Alto Rendimiento Académico.

En la modalidad de servicio social, se recibieron 30 estudiantes de distintas facultades y escuelas, 18 de los cuales obtuvieron constancia de terminación y 12 continuaron colaborando en actividades científicas y de servicios académicos.

El IIMAS, participó en diversas actividades de intercambio académico con más de 120 instituciones del país y extranjeras, que permitieron realizar el intercambio de personal e información especializada, labor docente, capacitación y organización de eventos conjuntos, entre otros. Además, el Instituto recibió a 89 profesores visitantes.

Entre las actividades de difusión que se llevaron a cabo durante el 2009 se encuentran: 33 artículos en medios de divulgación, así como 10 entrevistas y programas de docencia y divulgación en radio y televisión.

Por otra parte, es importante resaltar la participación de personal de nuestra comunidad que estuvo fuertemente involucrado en el Claustro Académico para la Reforma del Estatuto del Personal Académico.

En lo referente a infraestructura se dio inicio a la construcción de un estacionamiento en un área de 1,600 m², con capacidad de 52 cajones para uso exclusivo del IIMAS.

Con relación a la seguridad del Instituto, se incrementó el número de cámaras de vigilancia, se mejoraron los equipos de videograbación y se dio mantenimiento preventivo a los sistemas de alarma existentes.

En cuanto a las redes y telefonía, se reestructuró el cuarto de red y se actualizaron los equipos y cableado que dan servicio a la Biblioteca y a los posgrados con sede en el IIMAS. Además, se implementó el servicio de red inalámbrica en todo el Instituto.

Las actividades desarrolladas, durante el año que se reporta, han sido ricas y variadas, y su análisis permitirá identificar las metas por alcanzar, detectar los problemas asociados y formular las estrategias requeridas para lograr el desarrollo armónico de nuestro Instituto, en el corto y mediano plazos.

Con el objetivo de contribuir en la solución de problemas nacionales, el Instituto tiene el compromiso y la responsabilidad de aprovechar su capacidad con el fin de orientar los esfuerzos de investigación de forma interdisciplinaria y adoptar estrategias que permitan coordinar y potenciar el desarrollo de la investigación, para crear condiciones que resulten en proyectos de mayor impacto y trascendencia, tanto en contribuciones de investigación básica como de aspectos aplicados, para lo cual debemos trabajar de manera colaborativa, más allá de especialidades y disciplinas que integren capacidades y desarrollen conocimientos con mayor compromiso e impacto en la sociedad.

Antes de concluir, quiero agradecer a los cuerpos colegiados y órganos especializados de consulta que apoyan a este Instituto, por su excelente trabajo; al personal académico, estudiantes, personal administrativo de confianza y de base, así como a los colaboradores cercanos a esta Dirección por su entrega y disposición, a las Secretarías Académica, Técnica y Administrativa, así como a la Biblioteca, a la Unidad de Publicaciones y Difusión, y a la Unidad de Servicios de Cómputo, por contribuir a la operación cotidiana del Instituto.

De igual forma, deseo expresar mi agradecimiento a las autoridades universitarias: al doctor José Narro Robles, Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, al doctor Sergio Alcocer Martínez de Castro, Secretario General, al maestro Juan José Pérez Castañeda, Secretario Administrativo, a la doctora Rosaura Ruiz Gutiérrez, Secretaria de Desarrollo Institucional, al médico cirujano Ramiro Jesús Sandoval, Secretario de Servicios a la Comunidad, al licenciado Luis Raúl González Pérez, Abogado General y al doctor Carlos Arámburo de la Hoz, Coordinador de la Investigación Científica, por su total disposición para apoyar las solicitudes y propuestas de nuestro Instituto.

Finalmente quiero reiterar mi compromiso con nuestro Instituto, ya que es el mayor de los privilegios estar al servicio de esta comunidad como Director del IIMAS.

Demetrio Fabián García Nocetti
Abril de 2010

Antecedentes

El Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas tiene como antecedente al Centro de Electrónico de Cálculo (CEC) fundado en 1958, año en que se instala la primera computadora, una IBM-650, en la Universidad Nacional Autónoma de México y en el país, con el fin de utilizarla para el avance de la ciencia en México. Los iniciadores de este proyecto, realizado por indicaciones del *Rector Dr. Nabor Carrillo Flores*, fueron los doctores *Alberto Barajas Celis*, Coordinador de la Investigación Científica, y *Carlos Graef Fernández*, Director de la Facultad de Ciencias. Su primer director fue el *Ing. Sergio Beltrán López* (1958-1967).

Años después, en el rectorado del Dr. Ignacio Chávez Sánchez, se cambia el nombre del CEC a Centro de Cálculo Electrónico (CCE).

A partir de la creación del Centro, establecido inicialmente en la Facultad de Ciencias, científicos y profesionales de diversas Facultades e Institutos profundizaron en sus investigaciones apoyándose en esta nueva herramienta. Asimismo, se realizaron esfuerzos muy serios en la formación de recursos humanos enviando a varios estudiantes al extranjero a realizar estudios de posgrado en esta nueva disciplina.

Con el *Dr. Renato Iturriaga de la Fuente*, como director del CCE (1967-1970), el Centro se moderniza, se adquiere una computadora con tecnología muy avanzada para su tiempo y su uso se difunde rápidamente, pasando de 60 a 2000 usuarios activos. El programa de formación de especialistas también fue más amplio e intenso.

A pesar de los serios problemas que aquejaron a la Universidad Nacional Autónoma de México en el periodo de 1968 a 1970, el CCE pudo realizar una labor importante, no sólo en el establecimiento de un servicio moderno de cómputo para la comunidad universitaria, sino en proporcionar la enseñanza formal e informal, a nivel profesional de las materias relacionadas con su actividad, con la consiguiente formación de personal especializado.

Al incrementarse sustancialmente las actividades relacionadas con el servicio a los usuarios el *Dr. Renato Iturriaga de la Fuente* propone al *Rector Dr. Pablo González Casanova* la transformación del CCE en el Centro de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas, Sistemas y Servicios (CIMASS). El CIMASS, dependiente de la entonces Coordinación de Ciencias fue creado en 1970 e inicia formalmente sus actividades de investigación en computación (en el área de sistemas y programas) y en estadística. Su primer director fue el *Dr. Renato Iturriaga de la Fuente*.

En 1973 se decide dividir al CIMASS en dos centros: el Centro de Servicios de Cómputo (CSC), en el que se nombra al *Ing. Francisco Martínez Palomo* como primer director (1973-1981), y el Centro de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (CIMAS) para el cual se designó al *Dr. Tomás Garza Hernández* como primer titular (1973-1976).

A partir de ese año se amplían los grupos de trabajo y se diversifican las actividades. Se desarrollan investigaciones en aplicaciones de *software*, en computación teórica, electrónica digital, análisis, estadística, investigación de operaciones y teoría de la probabilidad. Se forman grupos de trabajo con alta productividad, consistencia y madurez, que finalmente conducen a que el Centro se convierta en el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS), al ser aprobado por el Consejo Universitario, en su sesión extraordinaria del 10 de marzo de 1976, siendo designado por la Junta de Gobierno de la Universidad el *Dr. Tomás Garza Hernández* como su primer director (1976-1982).

Desde 1978, el IIMAS ha tenido un promedio de 60 investigadores por año y alrededor de 40 técnicos académicos, distribuidos en seis departamentos. Durante las administraciones de los doctores *Alejandro Velasco Levy* (1982-1984) y *José Luis Abreu León* (1984-1988) se diversificaron las líneas de investigación de todos los departamentos. Más adelante, bajo la dirección del *Dr. Ignacio Méndez Ramírez* (1988-1996), se consolidaron diversos grupos y la productividad se incrementó en un 100%, además se entregaron las instalaciones del Edificio Anexo, espacio donde se ubica el Auditorio–IIMAS, los Posgrados y la Biblioteca–IIMAS, siendo ésta una de las bibliotecas especializadas más importantes del país en las áreas que maneja. El IIMAS continuó su desarrollo encabezado por el *Dr. Ismael Herrera Revilla* (1996-2000), quien realizó un importante esfuerzo en el área de la computación.

Con el *Dr. Federico O'Reilly Tognio* (2000-2004) se fortalecieron los grupos en el área de matemáticas aplicadas orientados hacia la investigación básica, y se empezaron a consolidar los grupos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico en el área de computación; en el 2003, se registró un promedio de artículos publicados en revistas arbitradas de más de uno por investigador al año, el más alto en la historia del IIMAS.

A partir del 20 de abril de 2004 el Instituto está dirigido por el *Dr. D. Fabián García Nocetti*.

Misión, objetivos y funciones

2

Misión

El IIMAS tiene como misión garantizar la existencia de grupos de investigación en matemáticas aplicadas, ciencia e ingeniería de la computación y los sistemas, para lograr que estas disciplinas se mantengan actualizadas y se enriquezcan, contribuyendo de esta manera al conocimiento universal de las mismas. Además, se pretende que proporcionen, tanto al Subsistema de la Investigación Científica como al resto de la comunidad universitaria y a la sociedad, los medios necesarios para acceder a dichos conocimientos.

Objetivos

- Realizar investigación científica original en matemáticas aplicadas, en sistemas y en ciencia e ingeniería de la computación.
- Participar en los Posgrados con sede en el IIMAS: Ciencia e Ingeniería de la Computación; Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada. Además, colaborar en los Posgrados en Ingeniería y en el de Ciencias de la Tierra, de los cuales forma parte como entidad académica.
- Participar en los programas de licenciatura de las facultades de Ciencias e Ingeniería, entre otras.
- Formar recursos humanos de alto nivel a través de proyectos de investigación.
- Divulgar el conocimiento científico.

Funciones

- Realizar investigación en las áreas que se cultivan en el Instituto.
- Formar recursos humanos en investigación y en los niveles de educación superior a través de la impartición de cursos, tutoría, dirección de tesis, dentro y fuera de la UNAM.
- Organizar y participar en seminarios, conferencias, congresos, simposia, entre otros, tanto nacionales como internacionales.
- Desarrollar actividades de vinculación a través del establecimiento de relaciones académicas con dependencias universitarias e instituciones afines nacionales e internacionales, y con los sectores productivos.
- Difundir los resultados de investigación y desarrollo tecnológico obtenidos en el Instituto.

Organización interna

3

El Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas está organizado en seis departamentos académicos, coordinados por la dirección, éstos se agrupan en dos áreas académicas: Matemáticas Aplicadas y Sistemas, y Ciencia e Ingeniería de la Computación, como se muestra en el organigrama de la página siguiente.

La Dirección se apoya para el funcionamiento del Instituto, en las Secretarías: Académica, Técnica y Administrativa. También cuenta con la colaboración de los órganos colegiados siguientes: el Consejo Interno, la Comisión Dictaminadora, la Comisión Evaluadora del PRIDE y la Subcomisión de Superación Académica del Personal Académico.

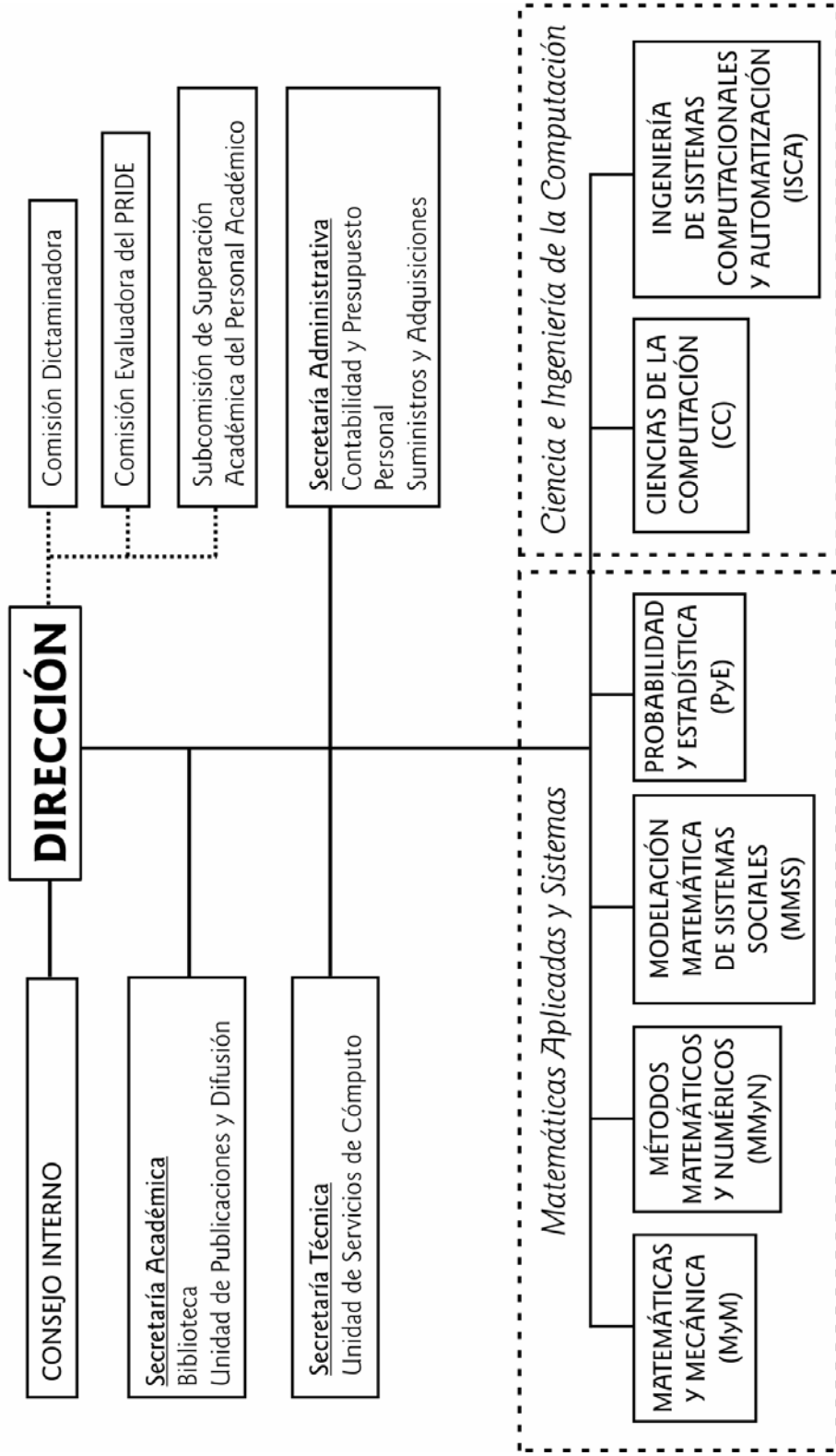
Para realizar sus actividades de investigación, docencia y difusión cuenta con las siguientes Unidades de Apoyo Académico: Biblioteca, Publicaciones y Difusión, y Servicios de Cómputo.

Dirección

La labor del Director, *Dr. Demetrio Fabián García Nocetti*, es coordinar el establecimiento de las políticas, normas y procedimientos internos, necesarios para asegurar el logro de la misión, objetivos y funciones del Instituto. En este sentido debe coordinar el trabajo de los departamentos; supervisar las actividades de investigación del personal académico; planificar el desarrollo de la dependencia; procurar la disponibilidad de recursos y mejores condiciones de trabajo de su personal; y velar por el cumplimiento de lo anterior, de las leyes, estatutos y reglamentos que rigen la vida universitaria. Además, las que le confiere la Ley Orgánica, el Estatuto General, el Estatuto del Personal Académico, y el Reglamento Interno de IIMAS, de la UNAM.

El Director forma parte del Consejo Universitario (CU), del Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías (CAACFMI) y del Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC); es miembro de diversos Comités, Comisiones y Consejos, tales como el de Cómputo de la UNAM y la Comisión de Reglamentos Internos, por mencionar algunos. Asimismo, funge como representante del Instituto ante diferentes organismos oficiales, tanto nacionales como internacionales.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS



Secretaría Académica

El Secretario Académico, *Dr. Julio Solano González*, tiene entre sus funciones: coordinar los aspectos académico-administrativos de los movimientos del personal académico; apoyar las actividades de los departamentos, de los órganos técnicos y administrativos relacionados con aspectos académicos; realizar los trámites académicos; mantener actualizado y operando el sistema de información para dar el soporte informático a los procesos de gestión académica que incluyen la elaboración, realización, evaluación y actualización de los planes de desarrollo académico de la dependencia; elaborar, en coordinación con los departamentos, el Informe Anual de Actividades; supervisa, directamente: a la Biblioteca y a la Unidad de Publicaciones y Difusión. Asimismo, su titular representa al Director en diferentes instancias, tales como el CTIC, CAACFMI y el Consejo Asesor de Cómputo, entre otros. Además, de las que le confiere la Ley Orgánica, el Estatuto General, el Estatuto del Personal Académico, y el Reglamento Interno de IIMAS, de la UNAM.

Biblioteca

El Jefe de la Biblioteca, *Lic. Raúl Novelo Peña*, tiene como funciones coordinar, organizar, dirigir, vigilar y evaluar los servicios que ofrece la Biblioteca-IIMAS; diseñar, implementar y evaluar, junto con los responsables de las diferentes áreas, los planes y proyectos para la mejora continua de la misma; lo anterior con el objetivo de satisfacer las necesidades de información del personal académico del Instituto, así como de profesores y estudiantes externos.

Las funciones que realiza la Biblioteca-IIMAS son:

- Alentar la selección de documentos.
- Adquirir materiales impresos y en formato electrónico.
- Controlar, organizar y conservar los recursos documentales propiedad de la Biblioteca-IIMAS.
- Ofrecer los servicios idóneos para propiciar y facilitar el uso de los recursos documentales que se encuentran en la Biblioteca-IIMAS, y en otras bibliotecas ubicadas dentro y fuera de la UNAM.
- Difundir servicios y recursos digitales especializados que apoyen las actividades sustantivas del Instituto.
- Brindar a usuarios de otras instituciones la información y los recursos que soliciten, con apego al Reglamento vigente.
- Vigilar el buen funcionamiento de los servicios de la Biblioteca-IIMAS y el óptimo aprovechamiento de sus recursos.

Unidad de Publicaciones y Difusión

La Jefa de la Unidad, *Lic. María Ochoa Macedo*, tiene entre sus funciones cumplir con los objetivos de coordinar y realizar, en su caso, el trabajo editorial e impulsar la difusión de actividades académicas y de productividad científica del Instituto; para lo cual se realizan las actividades siguientes:

- Apoyo editorial.
- Promoción, cobertura y difusión de las actividades académicas, a través de los medios internos del IIMAS, así como de los universitarios y algunos externos.
- Sistematización de la información y la elaboración del Informe Anual de Actividades del Instituto.
- Realización de actividades de diseño gráfico.
- Difusión de actividades al interior del IIMAS.
- Promoción y venta de las publicaciones.
- Supervisión y mantenimiento de la página electrónica del Instituto.

Secretaría Técnica

El Secretario Técnico, *Ing. Ricardo Villarreal Martínez*, tiene entre sus funciones planear, coordinar, actualizar y supervisar los servicios técnicos especializados y de infraestructura del Instituto relacionados a los sistemas eléctricos, electrónicos, de cómputo y de comunicación de voz y datos, de acuerdo con los requerimientos. Mantener y administrar el uso y servicio de los espacios de la dependencia y áreas comunes externas, así como de su mobiliario, participar en los proyectos de remodelación y dar seguimiento de las obras asociadas; coordinar y convocar al Comité de Cómputo; coadyuvar al control y actualización del inventario de equipo electrónico, de las claves de correo electrónico y acceso a Red-UNAM; actualizar la base de datos del equipo de cómputo; proveer la información de cómputo que requieran: el Director, el Secretario Académico, el Consejo Interno, los Jefes de Departamento y el Personal Académico en general, para sus funciones respectivas; apoyar a la Unidad de Publicaciones y Difusión en la organización y realización de eventos académicos de la dependencia; apoyar a la Biblioteca en la instalación y manejo de su sistema operativo de cómputo; y las demás que le confiera el Director acordes con la Legislación Universitaria. La Secretaría Técnica, para desarrollar sus funciones, cuenta con el apoyo de la Unidad de Servicios de Cómputo.

Unidad de Servicios de Cómputo

La Jefa de la Unidad, *M. en I. Rita Carolina Rodríguez Martínez*, tiene como funciones: proporcionar los servicios para el control y mantenimiento de equipo especializado y de cómputo; desarrollar, mantener, operar y administrar la red de cómputo; además de brindar servicios especializados en diversas actividades académicas. Para cumplir con sus actividades esta Unidad cuenta con el apoyo de dos secciones, la de Mantenimiento y Control de Equipo, y la de Administración y Mantenimiento de la Red.

Secretaría Administrativa

La Secretaria Administrativa, *L.C. Margarita Aurora García Ramos*, tiene entre sus funciones la de coadyuvar con la Dirección del Instituto en la planeación, organización, coordinación y supervisión de los recursos humanos, financieros y materiales con que se cuenta, a fin de proporcionar oportunamente los servicios administrativos que se requieren para el desarrollo de las funciones sustantivas de la dependencia.

Esta Secretaría tiene el apoyo de tres departamentos: Contabilidad y Presupuesto, Personal, y Suministros y Adquisiciones.

Cuerpos colegiados y órganos especializados de consulta y apoyo

La Dirección cuenta con el soporte de los siguientes cuerpos colegiados y órganos especializados de consulta y apoyo:

- Consejo Interno.
 - Comisión de Biblioteca.
 - Comité de Cómputo.
 - Comité de Editorial.
 - Comisión Local de Seguridad.

- Comisión Dictaminadora.
- Comisión Evaluadora del PRIDE y del PAIPA.
- Subcomisión de Superación Académica del Personal Académico.

Consejo Interno

El Consejo Interno es el órgano de consulta de la Dirección, entre sus funciones destacan: conocer y opinar respecto a los asuntos que le presente el Director; promover la vida académica del Instituto, participando en el plan de desarrollo y presentando iniciativas en materia de planes y proyectos de investigación; mantener actualizado el Reglamento Interno de la dependencia y velar por su cumplimiento.

Por otro lado, debe conocer y opinar sobre los movimientos académico-administrativos del personal académico, evaluar sus programas anuales de trabajo y remitirlos con opinión fundamentada al Consejo Técnico de la Investigación Científica. Además, debe resolver asuntos académicos mediante la formación de comisiones especiales.

Este Consejo estuvo integrado por:

Tabla 3.1 Consejo Interno

Presidente	Dr. D. Fabián García Nocetti	A partir del 20 de abril de 2004
Secretario del Consejo	Dr. Julio Solano González	A partir del 5 de mayo de 2004
Secretaría Técnica	Ing. Ricardo F. Villarreal Martínez	A partir del 16 de mayo de 2004
Jefes de Departamento:		
MyM	Dra. Catherine García-Reimbert	A partir del 1 de julio de 2006
MMyN	Dr. Rafael R. del Río Castillo	A partir del 16 de febrero de 2007
MMSS	Dr. Jaime Jiménez Guzmán	A partir del 1 de enero de 2006
PyE	Dr. José María González-Barrios M.	Del 1 de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2009
	Dr. Mogens Bladt Petersen	A partir del 1 de enero de 2009
CC	Dr. Luis. A. Pineda Cortés	A partir del 1 de noviembre de 2005
ISCA	Dr. Juan Mario Peña Cabrera	A partir del 22 de mayo de 2008
Representantes:		
PA ante el CTIC	Dr. Pablo Padilla Longoria	Del 31 de agosto de 2006 al 2 de septiembre de 2009
	Dr. Héctor Benítez Pérez	A partir del 3 de septiembre de 2009
Área de Ciencia e Ingeniería de la Computación	M. en I. Arturo González-H.	A partir del 2 de agosto de 2006
Área de Matemáticas Aplicadas y Sistemas	Dr. Raúl Rueda Díaz del Campo	A partir del 24 de septiembre de 2008

Durante el año 2009 el Consejo Interno tuvo 16 sesiones ordinarias y una extraordinaria.

Comisión de Biblioteca

La Comisión de Biblioteca es un órgano académico asesor de la Dirección del Instituto en asuntos relacionados a los servicios bibliotecarios, sus objetivos son:

- Asesorar la toma de decisión del Director, Jefes de Departamento y personal académico en general, sobre asuntos bibliotecarios.
- Vigilar que las actividades de la Biblioteca-IIMAS se realicen acordes a los objetivos, funciones y actividades sustantivas del Instituto.
- Estimular y apoyar el desarrollo de la Biblioteca-IIMAS.

Sus funciones son:

- Vigilar que la adquisición del material bibliográfico responda a los objetivos, líneas de investigación y proyectos del Instituto.
- Aprobar la selección de las publicaciones periódicas realizada por el personal académico del IIMAS.
- Modificar el Reglamento de la Comisión de Biblioteca y el Reglamento de la Biblioteca-IIMAS, de acuerdo a las necesidades de la dependencia y solicitar su aprobación en el Consejo Interno del Instituto.
- Vigilar el cumplimiento del Reglamento de la Biblioteca-IIMAS.
- Informar a sus representados sobre las actividades de la Comisión y las que de ella resulten, así como comunicar a ésta las inconformidades, sugerencias, problemas y necesidades del departamento que represente.
- Recibir, circular entre los miembros de su departamento y dar respuesta a toda comunicación enviada por la Biblioteca-IIMAS.
- Las demás que indique el Reglamento General del Sistema Bibliotecario de la UNAM, y otras que se desprendan de su naturaleza, así como las que le confiere la Legislación Universitaria.

Los miembros de esta Comisión fueron:

Tabla 3.2 Comisión de Biblioteca

Presidente	Dr. Julio Solano González	A partir del 5 de mayo de 2004
Secretario	Lic. Raúl Novelo Peña	A partir del 24 de marzo de 2008
Representantes:		
MyM	Dra. María del Carmen Jorge y Jorge	A partir del 1 de marzo de 2001
MMyN	Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga	A partir del 26 de marzo de 2008
MMSS	M. en C. Juan C. Escalante Leal	A partir del 7 de julio de 2002
PyE	M. en C. Patricia I. Romero Mares	A partir del 6 de septiembre de 2007
CC	Dra. Ma. Elena Martínez Pérez	A partir del 1 de octubre de 2002
ISCA	Ing. Francisco J. Cárdenas Flores	Del 1 de junio de 2005 al 31 de julio de 2009
	Ing. Román V. Osorio Comparán	A partir del 18 de agosto de 2009
Representantes del Personal Académico de la Biblioteca	Lic. Leticia López Huerta	A partir del 18 de marzo de 1999
Representantes del Personal Administrativo de la Biblioteca	Sra. Juana Guadalupe Lira Aguilar	A partir del 6 de septiembre de 2007

Durante el año que se reporta esta Comisión sesionó dos veces.

Comité de Cómputo

El Comité de Cómputo es el órgano encargado de definir las políticas para la administración de los equipos de cómputo, el crecimiento de la red interna, el uso compartido del *software* o *hardware* entre los departamentos del Instituto, así como de las actividades que involucren equipo de cómputo, en particular, dictaminar las opiniones en relación con las solicitudes de adquisición de equipo y paquetes de cómputo que se remitan a este Comité.

Este Comité estuvo integrado por:

Tabla 3.3 Comité de Cómputo

Presidente	Ing. Ricardo F. Villarreal Martínez	A partir del 16 de mayo de 2004
Secretaria	M. en C. Rita C. Rodríguez Martínez	A partir del 16 de mayo de 2004
Representantes:		
Secretaría Académica	Dr. Julio Solano González	A partir del 5 de mayo de 2004
MyM	Dr. Arturo Olvera Chávez	A partir del 22 de junio de 2000
MMyN	Dr. Luis Octavio Silva Pereyra	A partir del 2 de diciembre de 2007
MMSS	M. en C. Carlos Rodríguez Contreras	A partir del 22 de junio de 2000
PyE	M. en C.I.C. Hernando Ortega Carrillo	A partir del 16 de mayo de 2005
CC	M. en C. Alicia Montserrat Alvarado González	A partir del 1 de noviembre de 2007
ISCA-SISC	Dr. Juan Mario Peña Cabrera	A partir del 22 de mayo de 2008
ISCA-SEA	M. en I. Humberto Gómez Naranjo	A partir del 22 de junio de 2000

Durante el año 2009 este Comité sesionó tres veces.

Comité Editorial

El Comité Editorial es un cuerpo colegiado que tiene como función emitir y hacer cumplir los lineamientos que regulen los procedimientos para la selección y edición de las publicaciones que edita el Instituto. Está integrado por el Director, el Secretario Académico, por seis académicos (nombrados por el Consejo Interno) y por un miembro de la Unidad de Publicaciones y Difusión que funge como Secretario Técnico.

Los miembros de este Comité fueron:

Tabla 3.4 Comité Editorial

Presidente	Dr. D. Fabián García Nocetti	A partir del 20 de abril de 2004
Secretario	Dr. Julio Solano González	A partir del 5 de mayo de 2004
Secretaria Técnica	Lic. María Ochoa Macedo	A partir del 18 de febrero de 1991
Miembros Académicos	Dr. Pedro J. Acevedo Contla	A partir del 5 de mayo de 2004
	Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga	A partir del 30 de mayo de 2001
	Dr. Yann Frauel	Del 23 de septiembre de 2003 al 17 de agosto de 2009
	Dr. Ernesto Bribiesca Correa	A partir del 18 de agosto de 2009
	Dr. Eduardo Gutiérrez Peña	A partir del 8 de septiembre de 2006
	Dra. María del Carmen Jorge y Jorge	A partir del 25 de marzo de 1998
	Dra. L. Leticia Mayer Celis	A partir del 1 de febrero de 2005

Este Comité tuvo durante el año que se reporta dos sesiones ordinarias y una extraordinaria.

Comisión Local de Seguridad

La Comisión Local de Seguridad (CLS) tiene carácter ejecutivo, es responsable de desarrollar y actualizar los planes, programas y acciones de protección civil y seguridad en la dependencia. Se integra con la representación de los diferentes sectores universitarios que conforman la dependencia. Esta Comisión se encarga de realizar acciones preventivas a través de una labor educativa, de orientación, de apoyo y de asesoría en coordinación con las instancias respectivas; promover la organización, capacitación y formación de los integrantes de la CLS; fomentar la participación del personal que labora en la dependencia para la realización de prácticas y simulacros; coordinar acciones de prevención, autoprotección y mitigación ante la presencia de fenómenos que atenten contra la seguridad del personal y de los inmuebles.

Reporta a la Central de Atención de Emergencias de la Dirección General de Servicios Generales, siniestros o contingencias que se presenten y solicita, en su caso, el apoyo necesario; mantiene el sistema de información y comunicación que incluye directorios de integrantes de la CLS; así como el inventario de recursos humanos y materiales; presenta su informe de actividades a la Comisión Especial de Seguridad del Consejo Universitario cada vez que ésta lo solicite y semestralmente a la comunidad de la dependencia, y en caso de presentar cambios en la integración de la CLS, notifica, por escrito, a la Comisión Especial de Seguridad del Consejo Universitario.

Los miembros de esta Comisión fueron:

Tabla 3.5 Comisión Local de Seguridad

Coordinador	Dr. D. Fabián García Nocetti	A partir del 20 de abril de 2004
Coordinador Suplente	Ing. Ricardo F. Villarreal Martínez	A partir del 16 de mayo de 2004
Secretario	Lic. Antonio Mancera Ponce	Del 1 de abril de 2005 al 16 de agosto de 2009
	L.C. Margarita Aurora García Ramos	A partir del 16 de agosto de 2009
Vocales	M. en C.I.C. Wendy E. Aguilar Martínez	A partir del 18 de septiembre de 2006
	Dr. Rafael del Río Castillo	A partir del 18 de septiembre de 2006
	Ing. Eliseo Díaz Nácar	A partir del 18 de septiembre de 2006
	Dr. Fernando Arámbula Cosío	A partir del 3 de noviembre de 2008
	Lic. Raúl Novelo Peña	A partir del 24 de marzo de 2008
	M. en C.I.C. Hernando Ortega Carrillo	A partir del 18 de septiembre de 2006
	M. en C. Carlos Rodríguez Contreras	A partir del 18 de septiembre de 2006
	Dr. Julio Solano González	A partir del 5 de mayo de 2004
	Dr. Carlos Arturo Vargas Guadarrama	A partir del 13 de julio de 2001
Apoyo Técnico	Sr. Sergio Beltrán Trascicoff	A partir del 13 de julio de 2001

Esta Comisión sesionó tres veces y realizó un simulacro durante el 2009.

Comisión Dictaminadora

La Comisión Dictaminadora es un órgano auxiliar del Consejo Técnico de la Investigación Científica. Las funciones de la Comisión son: calificar los concursos de oposición y solicitudes de promoción y contratación de técnicos e investigadores; dictaminar sobre asuntos académicos que el Consejo Interno le turne (*v.g.* emeritazgos, promociones, etcétera), y las demás que señale la Legislación Universitaria.

Su composición se forma con seis miembros designados, de preferencia, entre los profesores e investigadores definitivos de otras dependencias de la Universidad que se hayan distinguido en su disciplina. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 84 del Estatuto del Personal Académico, dos de los seis miembros son propuestos por el Consejo Interno, otros dos por el Colegio del Personal Académico y los dos restantes, designados por el Rector a través del CAACFMI.

Esta Comisión estuvo integrada por:

Tabla 3.6 Comisión Dictaminadora

Miembros (CAACFMI)	Dra. Teresa Rojas Rabiela	A partir del 30 de agosto de 2006
	Dr. Richard G. Wilson Roberts	A partir del 16 de enero de 2004
Miembros (CI)	Dr. Francisco J. Sánchez Sesma	A partir del 30 de agosto de 2006
	Dr. Manuel Mendoza Ramírez	A partir del 23 de octubre de 1999
Miembro (PA-Matemáticas)	Dr. Carlos Bosch Giral	A partir del 12 de septiembre de 2000
Miembro (PA-Electrónica y Computación)	Dr. Francisco Cervantes Pérez	A partir del 10 de septiembre de 2008

Durante el año 2009 esta Comisión tuvo 17 sesiones ordinarias y una extraordinaria.

Comisión Evaluadora del PRIDE y del PAIPA

Esta Comisión tiene como función evaluar las labores del personal académico de tiempo completo del Instituto que solicite integrarse a estos programas, de acuerdo con su trayectoria académica y/o profesional, su desempeño y rendimiento en torno a la docencia, a la investigación y a la difusión. La Comisión Evaluadora se integra por cinco investigadores titulares de tiempo completo con reconocimiento en su disciplina, con nivel C o D del PRIDE. Tres son designados por el Consejo Interno y dos por el Consejo Académico correspondiente. Por lo menos uno de los integrantes de la Comisión Evaluadora que nombre el Consejo Interno y los dos que nombre el Consejo Académico, deberán ser externos a la entidad académica.

Los miembros de esta Comisión fueron:

Tabla 3.7 Comisión Evaluadora del PRIDE y del PAIPA

Miembros (CI)	Dr. Ernesto Bribiesca Correa	A partir del 6 de mayo de 2004
	Dr. Carlos Prieto de Castro	A partir del 25 de noviembre de 2004
	Dr. Ignacio Méndez Ramírez	A partir del 25 de noviembre de 2004
Miembros (CAACFMI)	Dr. Richard G. Wilson Roberts	A partir del 31 de enero de 2007
	Dr. Augusto García Valenzuela	A partir del 31 de enero de 2007

En el periodo que se reporta esta Comisión sesionó dos veces.

Subcomisión de Superación Académica del Personal Académico

Esta Subcomisión surge a partir de que se crean las Reglas de Operación del Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico de Tiempo Completo de la UNAM, y se compone por el Director y seis académicos, de los cuales cuatro son designados por el Consejo Interno y dos por el Director y tiene como obligaciones generales las siguientes:

- Difundir en la dependencia el programa y orientar a los interesados acerca de las áreas y necesidades académicas, así como de las universidades y centros educativos nacionales y extranjeros de reconocido prestigio en donde puedan realizar sus estudios o estancias.

- Servir de enlace entre los académicos y la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA).
- Vigilar, supervisar y evaluar el desempeño de los beneficiados con algún apoyo de este Programa y enviar a la DGAPA copia de los informes entregados por éstos, así como las constancias oficiales de calificaciones de cada ciclo escolar terminado.
- Mantener informado al Consejo Interno de la dependencia sobre el avance del programa de trabajo de los académicos, a fin de que se tomen las medidas administrativas necesarias para otorgarle las comisiones requeridas, en su caso, y para programar oportunamente su reingreso a la dependencia.

Esta Subcomisión estuvo integrada por:

Tabla 3.8 Subcomisión de Superación Académica del Personal Académico

Presidente	Dr. D. Fabián García Nocetti	A partir del 20 de abril de 2004
Secretario	Dr. Julio Solano González	A partir del 5 de mayo de 2004
Miembros designados por el CI	Dr. Pedro J. Acevedo Contla	A partir del 20 de abril 2004
	Dr. Jaime Jiménez Guzmán	A partir del 18 de abril de 2001
	Dr. Luis B. Morales Mendoza	A partir del 5 de septiembre de 2001
	Dr. Raúl Rueda Díaz del Campo	A partir del 26 de abril de 2000
Miembros designados por el Director	Dr. Jorge A. Ize Lamache	A partir del 1 de enero de 2000
	Dr. Luis A. Pineda Cortés	A partir del 25 de mayo de 2005

En el año 2009 esta Subcomisión se reunió en dos ocasiones.

Representaciones ante entidades académicas

El Instituto, también, colabora en diferentes entidades académicas, entre las que destacan: el Consejo Universitario, el Consejo Técnico de la Investigación Científica, el Consejo Asesor del Área de las Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías, así como en los Comités Académicos de los Programas de Posgrado en los que participa, como se aprecia en la tabla siguiente:

Tabla 3.9 Representaciones ante Entidades Académicas

CU	Consejero Director	Dr. D. Fabián García Nocetti	A partir del 20 de abril de 2004
	Consejero Propietario	Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga	A partir del 9 de marzo de 2007
	Consejero Suplente	Dra. L. Leticia Mayer Celis	A partir del 9 de marzo de 2007
CTIC	Consejero Director	Dr. D. Fabián García Nocetti	A partir del 20 de abril de 2004
	Representante del Personal Académico	Dr. Pablo Padilla Longoria	Del 31 de agosto de 2006 al 2 de septiembre de 2009
		Dr. Héctor Benítez Pérez	A partir del 3 de septiembre de 2009
CAACFMI	Consejero Director	Dr. D. Fabián García Nocetti	A partir del 20 de abril de 2004
	Representante del Personal Académico Propietario	Dr. Arturo Olvera Chávez	Del 31 de mayo de 2004 al 30 de abril de 2009
		Dr. Luis Bernardo Morales Mendoza	A partir del 1 de mayo de 2009
	Representante del Personal Académico Suplente	Dr. Raúl Rueda Díaz del Campo	Del 31 de mayo de 2004 al 30 de abril de 2009
Dr. Javier F. Rosenblueth Laguette		A partir del 1 de mayo de 2009	
CAPPCIC	Representante-Tutor Propietario	Dr. Luis A. Pineda Cortés	A partir del 25 de noviembre de 2004
CAPPCMyEEA	Representante-Tutor Propietario	Dr. José María González-Barrios M.	Del 20 de julio de 2000 al 7 de septiembre de 2009
		Dr. Raúl Rueda Díaz del Campo	A partir del 8 de septiembre de 2009
	Representante-Tutor Propietario	Dr. Jorge A. Ize Lamache	Del 20 de julio de 2000 al 7 de septiembre de 2009
		Dr. Ricardo A. Weder Zaninovich	A partir del 8 de septiembre de 2009
	Representante-Tutor Propietario	Dr. Rafael R. del Río Castillo	Del 25 de noviembre de 2003 al 7 de septiembre de 2009
		Dr. Arturo Olvera Chávez	A partir del 8 de septiembre de 2009
Representantes Tutores Suplentes	Dr. Mogens Bladt Petersen	Del 25 de noviembre de 2003 al 7 de septiembre de 2009	
	Dr. Federico J. Sabina Císcar		
	Dr. Ignacio Méndez Ramírez		
CAPPCT	Representante-Tutor Propietario	Dra. Susana Gómez Gómez	A partir del 28 de agosto de 2008
CAPPI	Representante del Director	Dr. Pedro J. Acevedo Contla	A partir del 19 de octubre de 2004
	Representante del Subc. Acad. en Ingeniería de Sistemas	Dr. Jaime Jiménez Guzmán	A partir del 1 de noviembre de 2000
	Representante del Subc. Acad. en Ingeniería Eléctrica	Dr. Héctor Benítez Pérez	A partir del 20 de febrero de 2002

CU: Consejo Universitario.
 CTIC: Consejo Técnico de la Investigación Científica.
 CAACFMI: Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías.
 CAPPCIC: Comité Académico del Programa de Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación.
 CAPPCMyEEA: Comité Académico del Programa de Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada.
 CAPPCT: Comité Académico del Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra.
 CAPPI: Comité Académico del Programa de Posgrado en Ingeniería.

Personal Académico

4

El personal académico del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas se compone de investigadores y técnicos académicos de tiempo completo, contratados por la UNAM y adscritos al Instituto.

En este capítulo se detalla la composición del personal académico durante el 2009, en cuanto a su clase (investigador o técnico académico), categoría (titular, asociado o auxiliar) y nivel (A, B o C), así como el tipo de contratación (definitivo, interino, obra determinada, cátedra patrimonial, posdoctorado o repatriación), el grado académico (doctorado, maestría, licenciatura o pasante), la pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) -investigador emérito, investigador nacional o candidato a investigador nacional- que otorga el Gobierno Federal; así como los estímulos que concede la propia Universidad a través de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), por medio del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE) y del Programa de Apoyo a la Incorporación de Personal Académico de Tiempo Completo (PAIPA); asimismo, se mencionan las distinciones y los movimientos administrativos efectuados durante el año que se reporta.

En la siguiente tabla se presenta una relación del personal académico adscrito al Instituto, del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009, indicando con un asterisco “*” al personal que causó baja durante este periodo (mismo que no se contabiliza en las tablas del presente capítulo), con el símbolo “+” al personal que cambio de categoría y nivel, y con dos asteriscos “**” al personal que causó alta durante el 2009. Asimismo, el personal académico que estuvo adscrito al IIMAS mediante la modalidad de Beca Posdoctoral, indicándose en la tabla correspondiente con una (PC) para los becados por CONACyT y con una (PD) para los becados por DGAPA.

Tabla 4.1 Personal académico por categoría y nivel

Investigadores		
Titulares “C”	Titulares “B”	Titulares “A”
Larissa Adler Milstein ^(Emérito)	Ernesto Bribiesca Correa	Pedro J. Acevedo Contla
Román Álvarez Béjar	Rafael R. del Río Castillo	Héctor Benítez Pérez
Jorge A. Ize Lamache	Demetrio Fabián García Nocetti	Ricardo Berlanga Zubiaga

Continúa...

Tabla 4.1 Personal académico por categoría y nivel

...Continuación		
Investigadores		
Titulares "C"	Titulares "B"	Titulares "A"
Antonmaria Minzoni Alessio	Jorge Gil Mendieta	Mogens Bladt Petersen
Federico J. O'Reilly Togno	Susana Gómez Gómez	Alberto Contreras Cristán
Javier F. Rosenblueth Laguette ⁺	Eduardo A. Gutiérrez Peña	Gustavo Cruz Pacheco
Federico J. Sabina Císcar	Jaime Jiménez Guzmán	Carlos Díaz Ávalos
Ricardo A. Weder Zaninovich	Ignacio Méndez Ramírez	Jorge Gilberto Flores Gallegos
	Luis B. Morales Mendoza	Yann Frauel*
	Pablo Padilla Longoria	Catherine García-Reimbert
	Luis A. Pineda Cortés ⁺	Susana I. García Salord ⁺
	Silvia Ruiz-Velasco Acosta	Clara E. Garza Hume
	Julio Solano González	Juan González Hernández
		José María González-Barrios M.
		María del Carmen Jorge y Jorge
		María Elena Martínez Pérez
		Laura Leticia Mayer Celis
		Ramsés H. Mena Chávez
		Arturo Olvera Chávez
		Panayiotis G. Panayotaros
		Katya Rodríguez Vázquez
		David A. Rosenblueth Laguette
		Raúl Rueda Díaz del Campo
		Carlos A. Vargas Guadarrama
Asociados "C"	Asociados "B"	Asociados "A"
Héctor Hugo Avilés Arriaga ^(PD)		
Pablo Barberis Blostein		
Cesáreo Estrada Rodríguez*. ^(PC)		
Juan Manuel García Islas		
Edgar Garduño Ángeles		
Carlos Gershenson García		
Arturo González-Hermosillo y M.		
Jaime D. Hernández Rubí		
Laura A. Oropeza Ramos ^(PD)		
Ramón G. Plaza Villegas		
Carlos Joel Rivero Moreno*. ^(PD)		
Luis O. Silva Pereyra		
Gerónimo F. Uribe Bravo*. ^(PD)		
Carlos B. Velarde Velázquez		
Técnicos Académicos		
Titulares "C"	Titulares "B"	Titulares "A"
Juan Mario Peña Cabrera	Martín Fuentes Cruz	Wendy E. Aguilar Martínez ⁺
	Humberto Gómez Naranjo ⁺	Apolinar Calderón Segura
	Leticia E. Gracia-Medrano V.	Nelson del Castillo Collazo ⁺
	Luis Arturo Haro Ruíz	Juan Carlos Escalante Leal
	Ivan Vladimir Meza Ruiz**	Lizbeth Naranjo Albarrán**
	Raúl Novelo Peña	Hernando Ortega Carrillo
	Patricia I. Romero Mares	Suyin Ortega Cuevas
	Ernesto Rubio Acosta	Román V. Osorio Comparán
	Roberto Tovar Medina	Ana Cecilia Pérez Arteaga
	Mónica Vázquez Hernández	Carlos Rodríguez Contreras
		Carlos E. Rodríguez Hernández-Vela*
		Rita C. Rodríguez Martínez
		Ma. del Rocío Sánchez Avillaneda
		Israel Sánchez Domínguez
		Ricardo F. Villarreal Martínez

Continúa...

Tabla 4.1 Personal académico por categoría y nivel

...Continuación

Asociados "C"	Asociados "B"	Asociados "A"
Alicia M. Alvarado González	Alexia Gil Tejeda	
Norma P. Apodaca Álvarez		
José Antonio Aranda Román**		
Edgar M. Barrientos Cruz		
Francisco J. Cárdenas Flores*		
Jorge A. Castro Cuellar*		
Juan A. Contreras Arvizu		
Eliseo Díaz Nácar		
Adalberto Joel Durán Ortega		
Mauricio Fuentes Peñaloza		
Vanessa Gil Tejeda		
Alián Hernández Mateo		
Leticia López Huerta ⁺		
Mariza Luna Herrera		
María J. Ochoa Macedo		
Enrique F. Pérez García		
Alejandro A. Ruiz León		
Álvaro A. Saldaña Nava		
Diana Sheinbaum Lerner		

Clase, categoría y nivel

El personal académico adscrito al Instituto, al 31 de diciembre de 2009, quedó conformado por 98 académicos, integrados de la siguiente forma: 55 investigadores, 44 titulares y 11 asociados (de los cuales dos fueron becarios posdoctorales), y por 43 técnicos académicos, 25 titulares y 18 asociados. En la Tabla 4.2 se presenta la distribución del personal adscrito al IIMAS.

Tabla 4.2 Distribución del personal académico adscrito al 31 de diciembre de 2009

Categoría y Nivel	Investigadores	Técnicos Académicos
Titular C	8	1
Titular B	13	10
Titular A	23	14
Asociado C	11 ⁽²⁾	17
Asociado B		1
Asociado A		
Subtotales	55⁽²⁾	43
Total	98⁽²⁾	

El número de becarios posdoctorales que se incluyen, se indica entre paréntesis.

La distribución de investigadores por áreas y departamentos de adscripción, de acuerdo a su categoría y nivel, se muestra en la Tabla 4.3. Las siglas corresponden a las anotadas en el organigrama del Capítulo 3 de este documento.

Tabla 4.3 Distribución de investigadores en áreas y departamentos por categoría y nivel

Categoría y Nivel	Áreas y departamentos						Totales
	Matemáticas Aplicadas y Sistemas				Ciencia e Ingeniería de la Computación		
	MyM	MMyN	MMSS	PyE	CC	ISCA	
Titular C	3	2	1	1		1	8
Titular B	1	2	2	3	2	3	13
Titular A	8	1	2	7	2	3	23
Asociado C	1	4 ⁽¹⁾			4 ⁽¹⁾	2	11 ⁽²⁾
Subtotales	13	9⁽¹⁾	5	11	8⁽¹⁾	9	55⁽²⁾
Totales	38⁽¹⁾				17⁽¹⁾		

El número de becarios posdoctorales que se incluyen, se indica entre paréntesis.

La Tabla 4.4 señala la distribución de los técnicos académicos del Instituto en áreas y departamentos, de acuerdo a su categoría y nivel. Asimismo, se incluyen los datos del personal que realiza actividades de servicios académicos.

Tabla 4.4 Distribución de técnicos académicos en áreas y departamentos por categoría y nivel

Categoría y Nivel	Áreas y departamentos						SA*	Totales
	Matemáticas Aplicadas y Sistemas				Ciencia e Ingeniería de la Computación			
	MyM	MMyN	MMSS	PyE	CC	ISCA		
Titular C						1		1
Titular B				2	1	6	1	10
Titular A	1		2	2	1	3	5	14
Asociado C			5		1	5	7	18
Subtotales	1		7	4	3	15	13	43
Totales	12				18			

* SA = Servicios Académicos (incluye a las Secretarías Académica y Técnica)

Tipo de contratación

En cuanto al tipo de contratación del personal académico, al 31 de diciembre de 2009, se contó con 63 académicos definitivos, 12 interinos, 21 por obra determinada y dos becarios posdoctorales. En la Tabla 4.5 se presenta el desglose de estas contrataciones.

Tabla 4.5 Distribución del personal académico por tipo de contratación

Tipo de contratación	Investigadores	Técnicos Académicos	Totales
Definitiva	45	18	63
Interina	2	10	12
Obra determinada	6	15	21
Beca posdoctoral	2		2
Totales	55⁽²⁾	43	98⁽²⁾

El número de becarios posdoctorales que se incluyen, se indica entre paréntesis.

Grado académico

La distribución de los investigadores por grado académico se presenta en la Tabla 4.6, que para el 2009 fue de 52 doctores (dos de ellos becarios posdoctorales), un maestro y dos licenciados.

Tabla 4.6 Distribución de investigadores por grado académico

Grado	Investigadores
Doctorado	52 ⁽²⁾
Maestría	1
Licenciatura	2
Total	55⁽²⁾

El número de becarios posdoctorales que se incluyen, se indica entre paréntesis.

La distribución por grado académico de los técnicos académicos quedó integrada por cuatro doctores, 17 maestros, 19 licenciados y tres no titulados, como se muestra en la Tabla 4.7.

Tabla 4.7 Distribución de técnicos académicos por grado académico

Grado	Técnicos Académicos
Doctorado	4
Maestría	17
Licenciatura	19
No titulados	3
Total	43

Premios, distinciones y reconocimientos

Durante el año que se reporta, la Universidad Nacional Autónoma de México otorgó el *Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz* a la Dra. María del Carmen Jorge y Jorge, con el cual se reconoce el trabajo que de manera sobresaliente realizan las universitarias en sus áreas de conocimiento y en sus ámbitos de desempeño profesional, docencia, investigación y difusión de la cultura (13 de marzo de 2009).

El Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 185, de la ciudad de Chietla, Puebla, dedicó un edificio de aulas con el nombre “Dr. Ignacio Méndez Ramírez”, en reconocimiento a su trayectoria académica (19 de junio de 2009).

Además, el Dr. Gerónimo Uribe Bravo, recibió el premio *Weizmann* 2009 que otorga la Academia Mexicana de Ciencias en el área de Ciencias Exactas, por su tesis doctoral: *Markovian Bridges, Brownian excursions and stochastic fragmentation and coalescence*.

Estímulos

SNI

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) reconoce la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento científico y tecnología. La pertenencia de los investigadores al SNI se distribuye en tres categorías, Candidato a Investigador Nacional, Investigador Nacional, en tres niveles, e Investigador Nacional Emérito. En la Tabla 4.8 se muestra la distribución de los investigadores del IIMAS en el SNI.

Tabla 4.8 Distribución de los investigadores en el SNI

Candidatos a Investigador Nacional	Investigadores Nacionales (Niveles)			Investigador Nacional Emérito	Total
	I	II	III		
4 ⁽¹⁾	28	12	7	1	52 ⁽¹⁾

El número de becarios posdoctorales que se incluyen, se indica entre paréntesis.

PRIDE, PAIPA, PEPASIG y FOMDOC

El Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE) y el Programa de Apoyo a la Incorporación de Personal Académico de Tiempo Completo (PAIPA) son estímulos universitarios a la productividad y al rendimiento académico, y son otorgados en cuatro niveles A, B, C, y D. En la Tabla 4.9 se presenta la distribución de estos estímulos durante el 2009, donde se muestra que 51 investigadores y 39 técnicos académicos obtuvieron estos estímulos.

Tabla 4.9 Distribución del PRIDE y PAIPA del personal académico por clase

Programa	Nivel	Investigadores	Técnicos Académicos	Totales
PRIDE	B	3	7	10
	C	28	30	28
	D	18		18
	Subtotales	49	37	86
PAIPA	B	2	2	4
Total		51	39	90

Respecto al Programa de Estímulos a la Productividad y al Rendimiento del Personal Académico de Asignatura (PEPASIG), para el fortalecimiento de la docencia universitaria, otorgado en los niveles A, B y C, para académicos con licenciatura, maestría y doctorado, respectivamente, dos técnicos académicos del Instituto contaron con este estímulo, uno en el nivel A y otro en el B.

Además, se contó con 10 investigadores dentro del Programa de Estímulos de Fomento a la Docencia (FOMDOC), cuyo objetivo es fortalecer la docencia universitaria, enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, propiciar la interacción académica entre los subsistemas académicos de investigación y docencia y, mejorar la formación de estudiantes del bachillerato, la licenciatura y el posgrado.

Membresías y representaciones

El personal académico del Instituto, durante el año que se reporta, realizó una importante labor académica a través de su participación como miembros de distintos cuerpos colegiados y órganos especializados de consulta y apoyo de diversas dependencias e instituciones, tanto nacionales como internacionales. En algunos casos, dicha participación fue con el carácter de representantes del IIMAS. La lista completa se presenta en el anexo correspondiente. Cabe mencionar que las membresías a cuerpos colegiados y órganos especializados de consulta y apoyo del propio Instituto se presentan en el Capítulo 3.

Movimientos académico–administrativos

En la Tabla 4.10 se muestra el número de movimientos académico–administrativos que se realizaron en el 2009, la cantidad total de altas y bajas fue de 10, nueve de investigadores y una de técnicos académicos.

Tabla 4.10 Altas y bajas del personal académico por departamento

Departamento	Investigadores		Técnicos Académicos	
	Altas	Bajas	Altas	Bajas
CC		2 ⁽¹⁾	1	
ISCA				1
MMSS			1	1
PyE		2 ⁽²⁾	1	1
Totales	-	4⁽³⁾	3	3

El número de becarios posdoctorales que se incluyen, se indica entre paréntesis.

Además, se efectuaron 263 movimientos académico–administrativos para las dos clases de personal académico del Instituto, los cuales se desglosan en la Tabla 4.11.

Tabla 4.11 Distribución por tipo de movimiento del personal académico

Movimiento	Investigadores	Técnico Académico	Totales
Bajas	4 ⁽³⁾	3	7 ⁽³⁾
Comisiones	10	1	11
Licencias	159 ^a	38	197 ^a

Continúa...

Tabla 4.11 Distribución por tipo de movimiento del personal académico

....Continuación

Movimiento	Investigadores	Técnico Académico	Totales
Contratos por obra determinada (nuevo ingreso)		3	3
Contratos por obra determinada (renovación)	6	12	18
Concursos de oposición abiertos (contrato interino)		4 ^b	4 ^b
Renovación de contratos interinos	2	6	8
Concursos de oposición cerrados (promoción)	3 ^c	1 ^d	4 ^{c,d}
Concursos de oposición cerrados (definitividad)	5	1	6
Concursos de oposición cerrados (definitividad y promoción)		1 ^e	1 ^e
Periodos sabáticos	4 ^a		4 ^a
Totales	193 ^{a,c}	70 ^{b,d,e}	263 ^{a,b,c,d,e}

El número de becarios posdoctorales que se incluyen, se indica entre paréntesis.

a Incluye un sabático y una comisión tramitados en el 2008 y ejercido durante el periodo 2008-2009.

b Incluye un concurso de oposición abierto que otorgó, al mismo tiempo, la promoción de Técnico Académico Asociado "A" a Asociado "C" y otro de Técnico Académico Asociado "C" a Titular "A".

c Corresponde a una promoción de Investigador Asociado "C" a Titular "A", una de Investigador Titular "A" a Titular "B" y una de Investigador Titular "B" a Titular "C".

d Corresponde a una promoción de Técnico Académico Titular "A" a Titular "B".

e Corresponde a un concurso de oposición cerrado que otorgó, al mismo tiempo, la definitividad y una promoción de Técnico Académico Asociado "C" a Titular "A".

Anexos

Estímulos

A continuación se presentan los estímulos recibidos por el personal académico del Instituto durante el periodo que se reporta. Cabe mencionar que se incluyen los de aquellos académicos que causaron baja durante el 2009, mismos que se indican con un asterisco y no se consideran en los conteos de las Tablas 4.8 y 4.9.

Acevedo, P.J.

PRIDE-UNAM C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Adler, L.

PRIDE-UNAM D.

Investigadora Nacional Emérita en el SNI.

Aguilar, W.E.

PRIDE-UNAM C.

Alvarado, A.M.

PRIDE-UNAM C.

Álvarez, R.

PRIDE-UNAM C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

Apodaca, N.P.

PRIDE-UNAM B.

Aranda, J.A.

PAIPA-UNAM B.

Avilés, H.H.

Candidato a Investigador Nacional en el SNI.

Barberis, P.

PRIDE-UNAM C.

Candidato a Investigador Nacional en el SNI.

Barrientos, E.M.

PRIDE-UNAM C.

Benítez, H.

PRIDE-UNAM D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

FOMDOC

Berlanga, R.

PRIDE-UNAM C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Bladt, M.

PRIDE-UNAM D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

Bribiesca, E.

PRIDE-UNAM D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel III.

Calderón, A.

PRIDE-UNAM C.

Cárdenas, F.J.*

PRIDE-UNAM C.

Castro, J.A.*

PRIDE-UNAM C.

Contreras, A.

PRIDE-UNAM C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Contreras, J.A.

PRIDE -UNAM B.

Cruz, G.

PRIDE-UNAM B.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

FOMDOC

Del Castillo, N.

PRIDE-UNAM C.

Del Río, R.R.

PRIDE-UNAM D.
Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

Díaz, C.

PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Díaz, E.

PRIDE-UNAM C.

Durán, A.J.

PRIDE -UNAM B.

Escalante, J.C.

PRIDE-UNAM C.

Flores, J.G.

PRIDE-UNAM B.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Frauel, Y.*

PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Fuentes-C., M.

PRIDE-UNAM C.

Fuentes-P., M.

PRIDE-UNAM C.

García, J.M.

PAIPA-UNAM B.

García, D.F.

PRIDE-UNAM D.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.
FOMDOC

García-Reimbert, C.

PRIDE-UNAM C.
Investigadora Nacional en el SNI, nivel II.

García, S.I.

PRIDE-UNAM C.
Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.

Garduño, E.

PRIDE-UNAM B.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Garza, C.E.

PRIDE-UNAM C.
Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.

Gershenson, C.

PAIPA-UNAM B.

Gil, J.

PRIDE-UNAM C.

Gil, V.

PRIDE-UNAM C.

Gómez, S.

PRIDE-UNAM D.
Investigadora Nacional en el SNI, nivel II.

Gómez, H.

PRIDE-UNAM C.
PEPASIG B.

González, J.

PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

González-Barrios, J.M.

PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

Gracia-Medrano, L.E.

PRIDE-UNAM C.

Gutiérrez, E.A.

PRIDE-UNAM D.
Investigador Nacional en el SNI, nivel II.
FOMDOC

Haro, L.A.

PRIDE-UNAM C.

Hernández, A.

PRIDE-UNAM B.

Ize, J.A.

PRIDE-UNAM D.
Investigador Nacional en el SNI, nivel III.

Jiménez, J.

PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

Jorge, M.C.

PRIDE-UNAM C.
Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.
FOMDOC

López, L.

PRIDE-UNAM C.

Luna, M.

PRIDE-UNAM B.

Martínez, M.E.

PRIDE-UNAM C.
Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.

Mayer, L.L.

PRIDE-UNAM C.
Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.

Mena, R.H.

PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Méndez, I.

PRIDE-UNAM D.
Investigador Nacional en el SNI, nivel III.
FOMDOC

Minzoni, A.

PRIDE-UNAM D.
Investigador Nacional en el SNI, nivel III.

Morales, L.B.

PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

Naranjo, L.

PAIPA-UNAM B.

Novelo, R.

PRIDE-UNAM C.

Ochoa, M.J.

PRIDE-UNAM C.

Olvera, A.

PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

O'Reilly, F.J.

PRIDE-UNAM D.
Investigador Nacional en el SNI, nivel III.

Ortega, H.
PRIDE-UNAM C.

Ortega, S.
PRIDE-UNAM C.

Osorio, R.V.
PRIDE-UNAM C.
PEPASIG A.

Padilla, P.
PRIDE-UNAM D.
Investigador Nacional en el SNI, nivel III.

Panayotaros, P.
PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Peña, J.M.
PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Pérez, A.C.
PRIDE-UNAM C.

Pineda, L.A.
PRIDE-UNAM D.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Plaza, R.G.
PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Rodríguez, C.
PRIDE-UNAM C.

Rodríguez, C.E.*
PRIDE-UNAM C.

Rodríguez, R.C.
PRIDE-UNAM C.

Rodríguez, K.
PRIDE-UNAM C.
Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.

Romero, P.I.
PRIDE-UNAM C.

Rosenblueth, D.A.
PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Rosenblueth, J.F.

PRIDE-UNAM D.
Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

Rubio, E.

PRIDE-UNAM C.
Candidato a Investigador Nacional en el SNI.

Rueda, R.

PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.
FOMDOC

Ruiz, A.A.

PRIDE-UNAM C.

Ruiz-Velasco, S.

PRIDE-UNAM D.
Investigadora Nacional en el SNI, nivel II.
FOMDOC

Sabina, F.J.

PRIDE-UNAM D.
Investigador Nacional en el SNI, nivel III.

Saldaña, A.A.

PRIDE-UNAM C.

Sánchez, I.

PRIDE-UNAM B.

Sánchez, M.R.

PRIDE-UNAM C.

Sheinbaum, D.

PRIDE-UNAM B.

Silva, L.O.

PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Solano, J.

PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Vargas, C.A.

PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Vázquez, M.

PRIDE-UNAM C.
Candidata a Investigadora Nacional en el SNI.

Velarde, C.B.

PRIDE-UNAM C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.
FOMDOC

Villarreal, R.F.

PRIDE-UNAM C.

Weder, R.A.

PRIDE-UNAM D.
Investigador Nacional en el SNI, nivel III.
FOMDOC

Membresías y representaciones

A continuación se presentan las membresías del personal académico del Instituto durante el año que se reporta. Esta sección no incluye las que aparecen en el Capítulo 3 de este Informe correspondientes a las pertenencias del personal a los cuerpos colegiados y órganos especializados de consulta y apoyo del Instituto (Consejo Interno, Comisión de Biblioteca, Comité de Cómputo, Comité Editorial, Comisión Dictaminadora, Comisión Evaluadora y Subcomisión de Superación Académica del Personal Académico); sin embargo, sí se incluyen las representaciones del Instituto ante otras instancias universitarias.

Acevedo, P.J.

- Comité Académico del Posgrado en Ingeniería, UNAM. Representante del Director del IIMAS. A partir del 19 de octubre de 2004.

Adler, L.

- Comisión Dictaminadora del Área IV del Sistema Nacional de Investigadores. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Miembro. A partir de enero de 2007.
- Comisión Dictaminadora. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM. Miembro. A partir del 13 de abril de 2005.
- Comisión Evaluadora. Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, UNAM. Miembro. A partir del 1 de febrero de 2005.
- Comité Técnico-Científico del Laboratorio de Análisis y Documentación sobre la Corrupción. Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM. Miembro. A partir de febrero de 2003.
- Consejo Consultivo de Ciencias. Presidencia de la República. Miembro. A partir de 8 de febrero de 2006.

Avilés, H.H.

- Red Temática de Tecnologías de la Información, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Miembro. A partir del 3 de diciembre de 2009.
- Registro de Evaluadores Acreditados del Área VII-Ingeniería e Industria. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Miembro. A partir del 11 de mayo de 2009.

Álvarez, R.

- Comité de Admisión al Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM, en el área de Física del Interior de la Tierra, Sismología y Vulcanología. Miembro. A partir de septiembre de 2007.

Barrientos, E.M.

- Grupo de Responsables de Estadística y Planeación Institucional. Dirección General de Planeación, UNAM. Responsable alterno por el IIMAS. A partir del 22 de febrero de 1999.

Benítez, H.

- Subcomité Académico del Posgrado en Ingeniería, UNAM (en el campo de conocimiento de “Ingeniería Eléctrica”). Representante de los tutores del IIMAS. A partir de marzo de 2001. Presidente desde julio de 2008.
- Subcomité de Asuntos Académico-Administrativos. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Miembro. A partir de abril de 2008.
- Comité de Admisión a Doctorado. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Miembro. A la fecha.
- Consejo Técnico de la Investigación Científica. Consejero-Representante (electo) del Personal Académico del IIMAS. A partir del 3 de septiembre 2009 a la fecha.

Berlanga, R.

- Consejo Universitario, UNAM. Consejero Universitario Investigador Propietario (electo) por parte del IIMAS. A partir del 9 de marzo de 2007.

Bladt, M.

- Comité Académico del Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Representante suplente (electo) de los tutores del IIMAS. A partir del 25 de noviembre de 2003 7 de septiembre de 2009.
- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro. A la fecha.

Bribiesca, E.

- Cartera de Evaluadores de Proyectos de Investigación. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Evaluador. A la fecha.
- Comité de Admisión a Doctorado. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Miembro. A la fecha.

Contreras, A.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro. A la fecha.
- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Representante del área de Probabilidad. A partir del 1 de agosto de 2007.

Del Río, R.R.

- *American Mathematical Society*. Miembro. A partir de 1994.
- Sociedad Matemática Mexicana. Miembro. A partir de 1988.
- Comité Académico del Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Representante titular (electo) de los tutores del IIMAS. Del 25 de noviembre de 2003 al 7 de septiembre de 2009.

Díaz, C.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro. A partir del 3 de marzo de 1999.
- *The Environmetrics Society. American Statistical Association*. Miembro. A partir del 12 de agosto de 2001.

Flores, J.G.

- *Executive Committee of the Americas Conference on Differential Equations and Nonlinear Analysis*. Secretario. A partir de enero de 2005.

Frauel, Y.

- Society of Photographic Instrumentation Engineers, SPIE. Miembro. De 2007 a 2009.

García-Reimbert, C.

- Cartera de Evaluadores de Proyectos de Investigación. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Evaluadora. A partir de abril de 2007.

- *European Society for Mathematical and Theoretical Biology*. Miembro. A partir de 1991.
- Proyecto Universitario de Fenómenos No lineales y Mecánica, UNAM. Miembro. A partir del 7 de diciembre de 1995.
- Sociedad Matemática Mexicana. Miembro. De 1986 al 2009.
- *Society for Industrial and Applied Mathematics*. Miembro. A partir de 1986.
- *Society for Mathematical Biology*. Miembro. A partir de 1991.

García, D.F.

- Academia Mexicana de Ciencias, Artes, Tecnología y Humanidades, A.C. Miembro fundador. A partir de mayo de 2005.
- Academia Mexicana de Ciencias. Miembro regular. A partir de octubre de 2000.
- Academia Mexicana de Informática, A.C. Miembro regular. A partir del 1 de enero de 2000.
- Asociación de México de Control Automático. Miembro regular. A partir del 1 de enero de 2000.
- *Association for Computing Machinery*. Miembro. A partir de abril de 2006.
- Consejo Directivo de la Torre de Ingeniería. Instituto de Ingeniería, UNAM. Miembro a partir de febrero de 2006. Presidente a partir del 27 de octubre de 2009.
- Consejo Directivo del Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica y Tecnológica (SIICYT). CONACyT. Representante de la UNAM, por nombramiento del Rector. A partir de octubre de 2007.
- Consejo Universitario, UNAM. Consejero Director del IIMAS. A partir del 20 de abril de 2004.
- Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C. Miembro. A partir de 2004.
- *Institute of Electrical and Electronics Engineers*. Miembro regular. A partir de 1993.
- *IEEE-Computing Society*. Miembro regular. A partir de 1993.
- *International Federation of Automatic Control*. Miembro regular. A partir de 1990.
- Proyectos DAIC-CONACyT. Miembro del Comité Evaluador de Proyectos. A partir de 1993.
- SEP-CONACyT-ANUIES. Miembro del Comité Evaluador de Proyectos. A partir de 1999.

García, S.I.

- Comité Consultivo. Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Miembro. A partir de noviembre de 2007.
- Seminario de Educación Superior, UNAM. Miembro asociado. A partir de mayo de 2005.

Garduño, E.

- *Association for Computing Machinery*. Miembro. A partir de 2005.
- *Institute of Electrical and Electronics Engineers*. Miembro. A partir de 1998.
- *IEEE-Computing Society*. Miembro. A partir de 1999.
- *IEEE-Engineering in Medicine and Biology Society*. Miembro. A partir de 1999.

Gershenson, C.

- Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación. Dictaminador para la SEP de la Maestría en Educación Matemática. A partir de 2009
- Universidad Estatal de Estudios Pedagógicos. Dictaminador para la SEP de la Especialidad en Ciencias Naturales. A partir de 2009

Gil, J.

- Academia Mexicana de Informática, A.C. Miembro. A partir del 13 de junio de 1991.
- Academia Mexicana de Tecnología, A.C. Académico de Número Fundador. A partir del 15 de junio de 2000.
- Asociación Mexicana de Ingenieros en Comunicaciones Eléctricas y Electrónicas. Miembro. A partir de 1960.
- Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas. Colegiado No. 2764. A partir del 22 de septiembre de 1975.
- Comité Nacional Permanente de Peritos en Informática y Computación. Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas. Miembro. A partir de 1998.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Consultor Tecnológico Especialista (RCCT- E00044). A partir de 1999.
- *International Network for Social Network Analysis*. Miembro. A partir del 28 de febrero de 1992.
- Red Nacional de Investigación y Desarrollo en Cómputo (REMIDEC). Miembro. A partir del 25 de enero de 2008.
- Sociedad Mexicana de Instrumentación. Miembro. A partir de 1 de enero de 1980.

Gómez, S.

- Comité Académico del Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM. Representante Propietario (electo) de los tutores del IIMAS. A partir del 28 de agosto de 2008.

González, J.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Vocal de la Mesa Directiva. A partir del 19 de octubre de 2007.

González-Barrios, J.M.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro. A la fecha.
- Comité Académico del Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Representante titular (electo) de los tutores del IIMAS. A partir del 20 de julio de 2000 al 7 de septiembre de 2009.

Gracia-Medrano, L.E.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro. A partir del 15 de septiembre de 2002. Tesorera. A partir de octubre de 2009.
- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Responsable de la Especialización. A partir del 2 de enero de 2007.

Gutiérrez, E.A.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro. A partir de 1995. Presidente. A partir de octubre de 2009.
- Colegio de Profesores de Bioestadística y Procesamiento de Datos. Miembro. Instituto Nacional de Salud Pública. Del 13 de enero al 31 de diciembre de 2009.
- *International Society for Bayesian Analysis*. Miembro. A partir del 1 de enero de 2001.
- *Royal Statistical Society*. Miembro. A partir de 1995.

Haro, L.A.

- Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería. Miembro de la Red Académica de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Afines. Facultad de Ingeniería, UNAM. A partir del 20 de febrero de 2008.
- Comité Académico de las Áreas de Electrónica Digital y Sistemas Digitales. Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. Miembro. A partir del 1 de agosto de 1997 a diciembre de 2009.
- Consejo Técnico de los Exámenes Generales para el Egreso de las Licenciaturas en Ingeniería Eléctrica y Electrónica. Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. Representante por la UNAM. A partir del 1 de agosto de 1997 a diciembre de 2009.
- Comité Evaluador de Programas. Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. Miembro Evaluador de Programas de Ingeniería. A partir del 1 de junio de 1997 a diciembre de 2009.
- Comités Interinstitucionales de Evaluación de la Educación Superior, A.C. Evaluador de Programas de Ingeniería y Tecnología. A partir del 1 de enero de 1997 a diciembre de 2009.
- Facultad de Ingeniería, UNAM. Coordinador de la Carrera de Ingeniería Eléctrica Electrónica. A partir del 20 de marzo de 2003.

Ize, J.A.

- Academia de la Investigación Científica. Miembro. A partir de 1978.
- Comité Académico del Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Representante titular (electo) de los tutores del IIMAS. A partir del 20 de julio de 2000 al 7 de septiembre de 2009.
- Proyecto Universitario de Fenómenos No lineales y Mecánica, UNAM. Académico Responsable. A partir de diciembre de 1995.

Jiménez, J.

- Cartera de Evaluadores de Proyectos de Investigación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Proyectos en investigación de operaciones, planeación, organizaciones y enfoque de sistemas, financiados.

Evaluador. A partir de 1990.

- *Research Committee 23: Sociology of Science and Technology. International Sociological Association.* Presidente electo. A partir del 12 de julio de 2002.
- Subcomité Académico por Campo del Conocimiento-Sistemas. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Miembro representante por el IIMAS. A partir 1 de noviembre de 2000.

Jorge, M.C.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM, Coordinadora del Área de Ecuaciones Diferenciales. A partir del 1 de septiembre de 2008.

Mayer, L.L.

- Consejo Universitario, UNAM. Consejera Universitaria Investigadora Suplente (electa) por parte del IIMAS. A partir del 9 de marzo de 2007.
- Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología. Vicepresidenta. A partir julio de 2008.

Mena, R.H.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro. A partir de enero de 2004.
- *Institute of Mathematical Statistics.* Miembro. A partir de enero de 2004.
- Grupo de Estadística Bayesiana no-paramétrica y Particiones Aleatorias. *Institute of Mathematical Statistics.* Miembro. A partir de enero de 2007.
- *International Centre for Economic Research.* Investigador asociado invitado. A partir del 8 de enero de 2007.
- *Royal Statistical Society.* Miembro. A partir de octubre de 2005.

Méndez, I.

- Academia Nacional de Ciencias Agrícolas de México. Miembro titular. A partir del 15 de noviembre de 2002.
- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro. A la fecha.
- Comité Académico del Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Representante suplente (electo) de los tutores del IIMAS. A partir del 25 de noviembre de 2003 al 7 de septiembre de 2009.
- Instituto Interamericano de Estadística. Vicepresidente. A partir de 2008.
- Comisión Dictaminadora. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. Miembro. A partir de 2007.
- Consejo Técnico para el Examen Transversal por Campo de Conocimiento de Estadística para el nivel licenciatura, del CENEVAL. Miembro. Durante 2009.

Minzoni, A.

- Academia Mexicana de Ciencias. Miembro Regular. A partir de 1977.
- Comisión Evaluadora del PRIDE. Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM. Miembro. A partir de 2006.
- Comisión Dictaminadora. Instituto de Astronomía, UNAM. Miembro. A partir de 2005.

Morales, L.B.

- Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías, UNAM. Representante propietario (electo) del personal académico del IIMAS. A partir del 1 mayo de 2009.

Novelo, R.

- Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. Protesorero. A partir de septiembre de 2009 a la fecha.

Olvera, A.

- Academia Mexicana de Ciencias. Miembro regular. A partir de diciembre de 1995.
- *American Mathematical Society.* Miembro ordinario. A partir de 1996.
- Comisión Dictaminadora del Área de Matemáticas. Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Sur, UNAM. Miembro. A partir del 1 de junio de 2005 al 30 de diciembre de 2009.
- Consejo Académico del Área de la Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías, UNAM. Representante

propietario (electo) del personal académico del IIMAS. Del 31 de mayo de 2004 al 30 de abril de 2009.

- Comité Académico del Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Representante (electo) de los tutores del IIMAS. A partir del 8 de septiembre de 2009.
- Sociedad Matemática Mexicana. Miembro ordinario. A partir de septiembre de 1988.
- Sociedad Mexicana de Física. Miembro ordinario. A partir del 1 de octubre de 2007.

O'Reilly, F.J.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro. A la fecha.
- Academia Mexicana de Ciencias. Miembro. A la fecha.
- *International Statistical Institute*. Miembro por elección. A partir de 1975.

Ortega, S.

- Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. Miembro. A partir del 1 de enero de 2009 al 31 de diciembre de 2009.

Osorio, R.V.

- Asociación Chilena de Control Automático. Miembro. A partir del 12 de abril de 2001.

Padilla, P.

- Academia Mexicana de Ciencias. Miembro. A la fecha.
- *American Mathematical Society*. Miembro. A la fecha.
- Consejo Técnico de la Investigación Científica. Consejero-Representante (electo) del Personal Académico del IIMAS. Del 31 de agosto de 2006 al 2 de septiembre de 2009.
- *Royal Academy of Sciences*. Árbitro. A partir del 2003.
- Sociedad Matemática Mexicana. Miembro. A la fecha.
- *Society for Industrial and Applied Mathematics*. Miembro. A la fecha.

Peña, J.M.

- Consejo Directivo y Comité de Proyectos. Torre de Ingeniería, UNAM. Representante de IIMAS. A partir de 10 de enero de 2007.
- Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial. Miembro. A partir del 18 de noviembre de 2005 al 31 de diciembre de 2009.
- Sociedad Mexicana de Instrumentación. Miembro. Del 30 de octubre de 2007 al 30 de octubre de 2009.
- Subcomité Académico por Campo del Conocimiento-Eléctrica. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Miembro representante por el IIMAS. A partir 1 de agosto de 2008.

Pérez, A.C.

- *Association for Computing Machinery*. Miembro Profesional. A partir de agosto de 1998.

Pineda, L.A.

- Academia Mexicana de Ciencias. Miembro. A partir de 2008.
- Academia Mexicana de Informática, A.C. Miembro. A partir de 2008.
- *American Association for Artificial Intelligence*. Miembro. A partir de 2002.
- Asociación Mexicana para el Procesamiento del Lenguaje Natural. Miembro de la Mesa Directiva. A partir del 30 de octubre de 2009.
- North American Chapter of the Association for Computational Linguistics (NAACL). Miembro. A partir de 2002.
- Red Mexicana de Investigación y Desarrollo en Cómputo. Coordinador. De 2007 al 31 de diciembre de 2009.
- *Association for Computational Linguistic*. Miembro. A partir de 2002.
- Comisión Dictaminadora de la Carrera de Informática. Facultad de Contaduría y Administración, UNAM. Miembro. A partir de noviembre de 2005.

- Comité Académico del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación. Representante Propietario (electo) de los tutores del IIMAS. A partir del 25 de noviembre de 2004.
- Comité de Admisión a Doctorado. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Miembro. A la fecha.
- Sociedad Española para el Procesamiento del Lenguaje Natural. Miembro. A partir de enero de 2007.

Plaza, R.G.

- *American Mathematical Society*. Miembro. A partir del 1 de enero de 2009.

Rodríguez, K.

- Subcomité de Becas. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Evaluadora. A la fecha.
- Subcomité de Asuntos Docentes y Escolares. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Miembro. A la fecha.
- Subcomité de Asuntos Académico-Administrativos. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Miembro. A la fecha.

Romero, P.I.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro regular, a partir del 3 de mayo de 1996; y secretaria de la Mesa Directiva, a partir de octubre de 2009.

Rosenblueth, J.F.

- Comisión Académica y de Vinculación. Coordinación General de Universidades Tecnológicas. Subsecretaría de Educación Superior, Secretaría de Educación Pública. Miembro Honorífico. A partir de noviembre de 2005.
- Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías, UNAM. Representante suplente (electo) del personal académico del IIMAS. A partir del 1 mayo de 2009.
- *International Conference of Mathematical Sciences*. Miembro del Comité Científico Internacional. A partir de agosto de 2008.
- *Workshop in Control, Nonsmooth Analysis and Optimization*. Miembro del Comité Científico Internacional. A partir de septiembre de 2008.
- *World Scientific and Engineering Academy and Society*. Miembro del Grupo de Matemáticas Aplicadas. A partir de agosto de 2005.

Rueda, R.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro. A la fecha.
- Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías, UNAM. Representante suplente (electo) del personal académico del IIMAS. Del 31 de mayo de 2004 al 30 de abril de 2009.
- Comité Académico del Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Representante (electo) de los tutores del IIMAS. A partir 8 de septiembre de 2009.
- Consejo Consultivo de Matemáticas, del CENEVAL. Miembro. A partir de febrero de 2008.

Ruiz-Velasco, S.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro regular. A partir de octubre de 2005.
- Cartera de Evaluadores de Proyectos de Investigación. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Evaluadora. A la fecha.
- Comité de Becas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Miembro. A la fecha.
- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Representante del área de Estadística. A partir de septiembre de 2007.
- Premio de Investigación 2009, UAM. Jurado. De julio a octubre de 2009
- *Royal Statistical Society*. Miembro. A partir de 1990.

Sabina, F.J.

- Academia Mexicana de Ciencias. Miembro. A partir de 1976.
- *American Academy of Mechanics*. Miembro. A partir de 1983.
- *Cambridge Philosophical Society*. Miembro. A partir de 1969.
- Cartera de Árbitros para Proyectos Asociados a los Comités en Ciencias Exactas, Geociencias y del Medio Ambiente e Ingeniería Eléctrica, Ciencias de la Computación y Matemáticas Aplicadas a la Ingeniería. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Miembro. A partir de 1995.
- Comisión Evaluadora. Programa de Becas Posdoctorales, Dirección General de Asuntos del Personal Académico, UNAM. Miembro. A la fecha.
- Comité Académico del Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Representante suplente (electo) de los tutores del IIMAS. A partir del 25 de noviembre de 2003 al 7 de septiembre de 2009.
- Premio Weissman. Academia Mexicana de las Ciencias. Evaluador de Tesis. A partir de 2007.
- Programa de Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Representante del Área de Sistemas Continuos. A partir del 2002.
- Subcomité de Becas. Programa de Posgrado de Ciencias de la Tierra, UNAM. Evaluador. A partir de 2007.

Sánchez, I.

- Sociedad Brasileña de Ingeniería Biomédica. Universidad Federal de Río de Janeiro. Miembro. A partir del 1 de marzo de 2001.
- Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Superficies y Materiales, A.C. Miembro. A partir del 26 de octubre de 2008.

Sánchez, M.R.

- Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. Miembro. A partir del 26 de octubre de 1999.
- Asociación Michoacana de Bibliotecarios, A.C. Miembro. A partir del 24 de agosto de 2005.
- Colegio Nacional de Bibliotecarios, A.C. Miembro. A partir del 16 de febrero de 2001.

Silva, L.O.

- Sociedad Matemática Mexicana. Miembro. A partir de septiembre de 2003.

Solano, J.

- Academia Mexicana de Informática, A.C. Miembro. A partir de abril de 2000.
- Academia Nacional de Investigación en Ingeniería Electrónica. Miembro. A partir de mayo de 1992.
- *Institute of Electrical and Electronics Engineers*. Miembro. A partir de 1993.
- Grupo de Responsables de Estadística y Planeación Institucional. Dirección General de Planeación, UNAM. Responsable Titular por el IIMAS. A partir del 5 de mayo de 2004.

Tovar, R.

- Comité Asesor para la Red de Centros de Diseño MEMS, Fundación México Estados Unidos para la Ciencia-Secretaría de Economía. Miembro. A partir del 28 de julio de 2005.
- Departamento de Ingeniería Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM. Jefe de Departamento. A partir de 2002.

Vargas, C.A.

- *American Mathematical Society*. Miembro. A partir de 1995.
- *Society for Industrial and Applied Mathematics*. Miembro. A partir de 1995.

Weder, R.A.

- *American Mathematical Society*. Miembro. A la fecha.
- Comité Académico del Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Representante (electo) de los tutores del IIMAS. A partir del 8 de septiembre de 2009.
- *Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik*. Miembro. A la fecha.

- *International Association for Mathematical Physics*. Miembro. A la fecha.
- Sociedad Matemática Mexicana. Miembro. A la fecha.
- Unión Matemática Argentina. Miembro. A la fecha.

Departamentos y líneas de investigación

5

El Instituto está organizado por seis departamentos académicos coordinados por la dirección, mismos que se agrupan en dos áreas: Matemáticas Aplicadas y Sistemas, y Ciencia e Ingeniería de la Computación. En este capítulo se describen, brevemente, cada uno de los departamentos así como sus líneas de investigación, los proyectos asociados con patrocinio, además de los de otras dependencias con participación del personal académico, además de los convenios celebrados.

Área de Matemáticas Aplicadas y Sistemas

Departamento de Matemáticas y Mecánica

Está integrado por investigadores cuyo interés principal está enfocado en las matemáticas aplicadas. El lenguaje natural y común del departamento es el de las ecuaciones diferenciales. Un aspecto esencial de las matemáticas aplicadas que cultiva el departamento es la interacción que tienen con diversos campos de la ciencia, que permite establecer una comunicación natural y proporcionar marcos conceptuales que representan fenómenos de origen físico, químico, biológico, etcétera.

Por otro lado, al ser un departamento de matemática aplicada tiene una fuerte conexión con todas las áreas de las matemáticas; utiliza y desarrolla distintas herramientas en forma original para explicar situaciones no accesibles con la teoría existente, por lo que también contribuye a la generación de teoría fundamental. Esta visión de la matemática y la ciencia ha permitido consolidar un departamento de investigación cuyos miembros tienen especialidades complementarias y que han incorporado a su metodología de trabajo una nueva forma de pensar de sección transversal que les permite trabajar en distintos problemas.

Los miembros del departamento transitan en las diferentes etapas de su trabajo, por varias áreas de la matemática y su aplicación, en relación con los problemas científicos que se deseen resolver en un momento dado.

El departamento tiene extensas conexiones científicas nacionales e internacionales. Ha establecido políticas docentes y de divulgación que le han permitido crear una dinámica propia para formar nuevos investigadores, servir de polo de atracción para la colaboración con científicos de otras disciplinas y generar una escuela de pensamiento.

El cómputo científico es una herramienta de gran utilidad para la comprensión de las dinámicas complejas que surgen del estudio de las ecuaciones diferenciales. El departamento ha fomentado el desarrollo de sistemas de cómputo que permiten el acceso a todos sus miembros a las herramientas computacionales más modernas. Desde hace más de ocho años, se ha construido un *cluster* de máquinas capaces de trabajar en paralelo, permitiendo con ello incursionar en el supercómputo. Dicho *cluster* cuenta, ahora, con 58 procesadores y fue pionero dentro de la UNAM en el uso de la arquitectura *Beowulf* con balance automático de carga. Actualmente este *cluster*, también, da servicio a otros participantes del Proyecto Universitario de Fenómenos Nolineales y Mecánica (FENOMECA) que pertenecen a otras dependencias de la UNAM; es importante mencionar que todos los miembros del departamento continúan participando, activamente, en este proyecto.

Las líneas de investigación que se desarrollan son:

Estudio de fenómenos nolineales descrito por:

- Ecuaciones diferenciales y sistemas dinámicos nolineales en dimensión finita e infinita. Su estudio es analítico, topológico, asintótico y numérico.

Aplicaciones a:

- Mecánica de sólidos y fluidos, electromecánica, magnetoelástica, compuestos y aspectos cuantitativos de la biología.
- Propagación de ondas, cristales fonónicos y estructuras coherentes en difusión no lineal y solitones.

Más específicamente:

Análisis no lineal

Responsables: Garza, C.E., Ize, J.A. y Padilla, P.

Se estudiaron tanto las propiedades topológicas como las aplicaciones a ecuaciones diferenciales del grado equivariante. Se continúa trabajando sobre los problemas asociados a sistemas hamiltonianos con simetrías y su estudio con ese grado.

Se continuó con el estudio de ecuaciones diferenciales parciales elípticas semilineales, singularmente perturbadas en diferentes dominios. También se trabajó en problemas no lineales en genética.

Se trabajó en problemas no lineales en finanzas, y se desarrolló un modelo de modulación markoviano para incorporar cambios en el ambiente. También se desarrolló una metodología para estimar el riesgo de crédito en la que, con base en calibración y usando entropía para incorporar información *a priori*, es posible proporcionar probabilidades de incumplimiento.

Además, se estudiaron las propiedades topológicas de los cúmulos de burbujas, tanto analítica como numéricamente.

Matemáticas y agrimensura prehispánica

Responsables: *Garza, C.E., Jorge, M.C. y Olvera, A.*

Se estudiaron los datos catastrales que incluyen perímetros y áreas, contenidos en los códices del siglo XVI Santa María Asunción y Vergara que provienen de la cultura Acolhua del área de Texcoco. Se descubrió una serie de algoritmos que probablemente fueron utilizados por los Acolhuas para calcular las áreas de sus terrenos a partir de los datos de los perímetros. También, se descubrió el uso de fracciones en los cálculos de superficies y una posible aritmética Acolhua para operar estas fracciones.

Además, se estudiaron aspectos de agrimensura prehispánica utilizando geometría moderna y trigonometría. Se aplicaron resultados acerca de la relación entre las longitudes de los lados y las áreas de polígonos de n lados para analizar la consistencia de la información que está reportada en los códices.

Mecánica

Responsables: *Flores, J.G., Jorge, M.C., Minzoni, A.,
Olvera, A., Padilla, P., Panayotaros, P., Plaza, R.G. y Sabina, F.J.*

Los problemas de estabilidad en sistemas mecánicos de pocos grados de libertad son estudiados mediante técnicas mixtas como es el procedimiento de formas normales, teoría de renormalización y métodos de obstrucción.

Asimismo, se estudió la desaparición de círculos invariantes en los mapeos tipo *twist* en el plano; utilizando la teoría de renormalización desarrollada por R. Mackay y el método de la obstrucción para estudiar el comportamiento en una vecindad del punto crítico no trivial en la familia universal del grupo de renormalización.

Se estudiaron las ecuaciones de la elasticidad con cierta anisotropía y sus propiedades presentan una variación espacial fuertemente oscilante. En particular, para una distribución periódica de materiales fibrosos de tres fases, se han obtenido expresiones analíticas en forma cerrada de las propiedades homogeneizadas. Se describe la importancia de la creación de una mesofase por procesos químicos en el compuesto como un todo. También se estudiaron compuestos reforzados de fibras magnetoelásticas.

Se trabajó en soluciones de viscosidad en ecuaciones de Hamilton–Jacobi.

En el caso de sistemas dinámicos clásicos se ha probado la existencia de soluciones cuasiperiódicas y se trabaja en el problema correspondiente para potenciales singulares. Se probó la existencia de cierto tipo de órbitas parabólicas en sistemas hamiltonianos con singularidades.

Se concluyó el estudio de estabilidad multidimensional de interfases elásticas planas en materiales hiperelásticos. Usando técnicas de sistemas hiperbólicos en varias dimensiones espaciales, se ha calculado numéricamente la función de estabilidad asociada a dichas configuraciones. Se ha encontrado que la interfase es débilmente estable en el sentido de Majda si está sujeta a la relación cinética de Maxwell (conservación de energía) mientras que es uniformemente estable cuando la relación cinética es de tipo lineal y disipa energía.

Se continúa avanzando en la aplicación de ideas de la dinámica Hamiltoniana a problemas con número infinito de grados de libertad.

Modelos matemáticos en biociencias

Responsables: *Cruz, G., García-Reimbert, C.,
Minzoni, A., Padilla, P., Plaza, R.G.
y Panayotaros, P.*

Se estudió la formación de patrones. Se construyó un modelo para estudiar los efectos del crecimiento y la curvatura del dominio en la formación y estabilidad de los modelos de Turing. Se elaboraron modelos de evolución desde la perspectiva de sistemas dinámicos, tratando de precisar algunos aspectos biológicos

específicos. Se estudiaron las implicaciones morfogénicas y de desarrollo de la estructura dinámica de la red y subred genética responsable del proceso de floración en *arabidopsis*.

Además, se trabajó en la propagación de epidemias, en particular sobre el virus del Oeste del Nilo. Se desarrolló una teoría sobre la forma en la que aparecen nuevos brotes epidémicos a partir de un estado endémico. Se estudiaron los efectos de las variaciones estacionales sobre la dinámica de la epidemia.

Se trabajó en el modelo de la propagación de la epidemia del virus AH1N1.

Específicamente se desarrollaron modelos sobre su propagación en el Distrito Federal, y se hicieron predicciones en tiempo real sobre su evolución y los efectos de las medidas sanitarias para el brote inicial en abril–mayo 2009. También se han desarrollado modelos más detallados que incluyen efectos espaciales y de contagio en redes.

Se formularon modelos mecánicos simples para simular el comportamiento de una prótesis de válvula cardiaca cuando existe calcificación e histéresis sobre una escala de tiempo muy larga. La calibración de los modelos presenta serias dificultades debido a lo difícil que resulta caracterizar experimentalmente los fenómenos de histéresis en materiales biológicos.

La calibración del modelo utilizó datos experimentales sobre el comportamiento elástico de un biomaterial, y se usó el método de promediación para obtener una aproximación asintótica para el comportamiento en tiempos largos. Las predicciones sobre la etapa de degradación de la válvula se comparan bien con datos estadísticos sobre la duración de válvulas en pacientes.

Ondas y estructuras coherentes

Responsables: Cruz, G., Flores, J.G., García-Reimbert, C.,
Jorge, M.C., Minzoni, A., Olvera, A., Padilla, P., Panayotaros, P.,
Plaza, R.G., Sabina, F.J. y Vargas, C.A.

Se completó el trabajo sobre propagación de nematicones y la influencia de la radiación sobre su propagación. Se han obtenido resultados sobre la propagación en espiral cuando éstas tienen un momento angular. Esto ha permitido extender la teoría de modulaciones para incluir el efecto del momento angular en las funciones de prueba.

Se estudiaron soluciones tipo *breather* en la ecuación de Schrödinger no lineal discreta, y su persistencia bajo forzamiento paramétrico. También, se ha iniciado un análisis de la bifurcación de estas soluciones.

Se obtuvieron resultados sobre la existencia y estabilidad de solitones en un sistema de ecuaciones de Schrödinger no lineales que modela la propagación de solitones en fibras ópticas birrefringentes.

Al mismo tiempo, se estudió, experimentalmente, la interacción entre solitones en el canal de olas del Instituto de Ingeniería, y se han realizado comparaciones preliminares con la teoría.

Se ha estudiado el problema de flujos oscilantes en mecanismos que aprovechan la energía de las olas. El propósito de este estudio es incrementar la eficiencia de estos dispositivos, para ello se ha utilizado la excitación paramétrica de forma neumática. Se desarrolló un experimento para comparar los resultados asintóticos, numéricos y experimentales.

Asimismo, se han evaluado diversas versiones del método autoconsistente en su variante del medio efectivo para el estudio de la propagación de ondas elásticas en compuesto con inclusiones esféricas en el rango de baja, intermedia y alta frecuencia. Esto ha permitido tener una idea más clara acerca de las ventajas y desventajas de cada técnica.

Usando métodos variacionales se estudió la localización de la capa límite que se produce en la formación de una burbuja dentro de un recipiente como solución de la ecuación restringida de Allen–Cahn.

Se estudió la estabilidad de ondas de post–fertilización, que consisten en un perfil de concentración de calcio libre y un pulso elástico. Estas ondas resuelven el modelo propuesto por Lane, Murray & Manoranjan, y están acopladas mediante un parámetro que mide los efectos de deformación en la concentración de calcio. Mediante técnicas de la función de Evans se ha demostrado que, para valores pequeños del parámetro de acoplamiento, dichas ondas son espectralmente estables, es decir, el espectro del operador linealizado alrededor de las ondas se localiza en el semiplano complejo con parte real negativa. Asimismo, se ha

demostrado que las ondas son no linealmente estables con respecto a pequeñas perturbaciones, las cuales decaen exponencialmente a una onda viajera con fase modulada.

Se ha estudiado la estabilidad de ondas viajeras que son soluciones al sistema simplificado propuesto por Hamer, conocidas como ondas de choque con radiación. El modelo consiste en una ley de conservación escalar acoplada a una ecuación elíptica que representa el flujo de radiación.

El método se basa en la derivación de cotas puntuales para el operador de Green asociado a las ecuaciones linealizadas alrededor de la onda. Una nueva dificultad en este tipo de sistemas consiste en que las ecuaciones resultantes son de tipo degenerado. No obstante es posible, mediante un análisis detallado de soluciones cerca de la singularidad, dar una representación del resolvente del núcleo de la función de Green. Se ha demostrado que dichas ondas son no linealmente estables bajo pequeñas perturbaciones. Los resultados se aplican, para el modelo de Hamer, a ondas de amplitud arbitraria. Usando las mismas técnicas se ha estudiado la estabilidad de ondas de choque con radiación para sistemas generales hiperbólico-elípticos. El conocido sistema completo de Euler-Poisson (que modela el comportamiento de la hidrodinámica con radiación) es un caso particular de los sistemas considerados. Se ha demostrado, mediante una combinación de estimaciones de energía en el estilo de Goodman y de Kawashima, que las ondas son espectralmente (y a la postre, no linealmente) estables. Los resultados se aplican, en el caso de sistemas, a ondas de amplitud pequeña.

Se estudiaron soluciones tipo *breather* en la ecuación de Schrödinger no lineal discreta. Se han obtenido resultados analíticos y numéricos sobre la enumeración de estas soluciones en cadenas finitas e infinitas. También, se han obtenido resultados sobre continuación global y bifurcación soluciones tipo *breather* en cadenas finitas.

Además se están desarrollando modelos para un canal de profundidad variable.

Se estudió el comportamiento asintótico en la vecindad de puntos focales en aguas someras. Se usó la formulación Lagrangiana para poder seguir la variedad Lagrangiana en esas vecindades.

Apoyo técnico

Responsable: *Pérez, A.C.*

Se da apoyo especializado en cómputo a las actividades de investigación, docencia y divulgación del departamento.

Proyectos de investigación con patrocinio asociados al departamento

En desarrollo

- Modelación espacial y manejo de recursos naturales en la región de Chamela-Cuixmala en la costa de Jalisco. UNAM-DGAPA-PAPIIT No. IN229109. Vigencia: enero de 2009-diciembre de 2010. (Responsable: *Padilla, P.*).
- Ondas dispersivas no lineales y problemas en cadenas. CONACyT (Proyecto: No. 50303). Vigencia: febrero de 2007-septiembre de 2010. (Responsable: *Panayotaros, P.* Participan: *Minzoni, A.* y *Cisneros, L.A.*).

Concluidos

- Matemáticas no-lineales en la física y la ingeniería II. CONACyT (Proyecto No. U47899-F). Vigencia: septiembre de 2005-junio de 2009. (Responsable: *Ize, J.A.*).
- Semigrupos no estándar y estabilidad de ondas viajeras. UNAM-DGAPA-PAPIIT No. IN109008. Vigencia: 1 de enero de 2008-31 de diciembre de 2009. (Responsable: *Plaza, R.G.*).

Convenios

En desarrollo

- Nonlinear analysis. Università degli Studi di Roma "Tor Vergata". Vigencia: 1998–a la fecha. (Responsable: *Ize, J.A.* Co–responsable: *Vignoli, A.*).
- Topological methods in nonlinear analysis. CONACyT–KBN, Polonia. Vigencia: 1997–a la fecha. (Responsable: *Ize, J.A.* Co–responsable: *Geba, K.*).

Proyectos de investigación de otras dependencias en los que participa personal académico del departamento

Concluidos

- Modelación matemática de la epidemiología de enfermedades producidas por arbovirus. UNAM–DGAPA–PAPIIT No. IN108607–3. Vigencia: diciembre de 2006–diciembre de 2009. (Responsable: *Esteva, L.* (Facultad de Ciencias). Co–responsable: *Cruz, G.*).
- Nematic liquid crystals. ESPRC–Gran Bretaña. Vigencia: 2006–2009. (Responsable: *Smyth, N.F.* (U–Edimburgo). Participan: *Assanto, G.* (U–Roma) y *Minzoni, A.*).

Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos

La función primordial del departamento consiste en realizar investigación sobre análisis matemático y análisis combinatorio, con énfasis en la generación de nuevos métodos para la solución de problemas de la física, la química y las ingenierías, así como en el estudio de aspectos matemáticos de métodos existentes.

Esta investigación abarca desde la deducción de resultados teóricos hasta el desarrollo de algoritmos y su implementación.

Los miembros del departamento se interesan en problemas de las ciencias y las ingenierías cuya solución representa un reto científico, ya sea porque las soluciones conocidas pueden mejorarse o porque no existe todavía una metodología de solución adecuada. En el departamento, también, se realizan investigaciones en problemas matemáticos motivados por el estudio de problemas particulares en las ciencias y las ingenierías.

Los miembros del departamento realizan labor docente y de formación de personal, dirigiendo tesis de licenciatura y de posgrado, especialmente en las Facultades de Ciencias, de Ingeniería y en los posgrados de Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, y de Ciencia e Ingeniería de la Computación de la UNAM.

Sus principales líneas de investigación son:

Análisis funcional y física–matemática

Responsables: *Del Río, R.R.*, *Silva, L.O.* y *Weder, R.A.*

Esta línea de investigación interdisciplinaria consiste en el estudio del análisis funcional y de sus aplicaciones a la física–matemática. Las aplicaciones son también fuente de inspiración de nuevos temas de investigación en análisis funcional. Los temas principales de análisis funcional son: teoría de operadores, teoría espectral, problemas de autovalores, ecuaciones funcionales, integrales, diferenciales y en diferencias. Estos métodos son utilizados en el estudio de problemas matemáticos que surgen en la mecánica cuántica, en particular en

problemas directos e inversos en teoría espectral y teoría de dispersión y para ecuaciones de evolución no-lineales. Además, se estudia la propagación de ondas en guías de ondas (medios estratificados). De particular interés son tanto los problemas directos como inversos para la dispersión de ondas acústicas, electromagnéticas y elásticas.

Otro tema importante en esta línea de investigación son los problemas espectrales directos e inversos para matrices de Jacobi. Este tipo de operadores tiene múltiples aplicaciones en física de la materia condensada, óptica cuántica y en modelos biomatemáticos.

El estudio de problemas en la interfaz entre el análisis funcional y la física cuántica es un área de investigación particularmente rica. La comprensión a profundidad de la estructura matemática de la física cuántica requiere de ideas y métodos matemáticos fundamentalmente nuevos. La propagación de ondas en medios estratificados tiene un fuerte impacto en las matemáticas y la física aplicadas, así como en la ingeniería.

Dentro del análisis funcional y la física matemática se desarrolla investigación en:

- **Análisis espectral de matrices de Jacobi y ecuaciones en diferencias**

Participa: *Silva, L.O.*

Se investigan las propiedades espectrales de matrices de Jacobi, las cuales ocupan un lugar importante en la física-matemática contemporánea. La importancia de estos objetos se debe a que los operadores asociados a estas matrices hacen las veces de los operadores unidimensionales de Sturm-Liouville, pero en espacios de sucesiones. Además, las matrices de Jacobi juegan un papel central en la teoría de operadores y el análisis funcional y tiene una multiplicidad de aplicaciones principalmente en óptica cuántica y teoría de la materia condensada. Uno de los objetivos principales de esta línea de investigación es la caracterización de las propiedades espectrales de matrices de Jacobi en términos de las entradas de las matrices.

- **Teoría espectral de operadores y sus aplicaciones**

Participa: *Del Río, R.R.*

Se estudian las propiedades espectrales de varias clases de operadores en espacios de Hilbert. Entre las clases estudiadas están los operadores de Sturm-Liouville, particularmente Schrödinger, y matrices de Jacobi. Para operadores de Schrödinger y matrices de Jacobi, es importante establecer la relación del espectro con el potencial del operador y la dinámica de los sistemas físicos asociados. Otras clases de operadores estudiadas tienen múltiples aplicaciones e importancia teórica dentro de la teoría de operadores. La teoría espectral de operadores es un campo de la física matemática donde convergen el análisis funcional y la teoría de ecuaciones de varios tipos, entre ellos, ecuaciones integrales, diferenciales y en diferencias. Herramientas importantes resultan ser la teoría de probabilidades, el análisis armónico, la teoría de funciones de variable compleja, así como varios métodos asintóticos.

Algunos temas que han sido desarrollados recientemente dentro del análisis funcional y la física matemática son:

- **Dispersión inversa a energía fija**

Participa: *Weder, R.A.*

Se obtuvo un método para reconstruir unívocamente la asintótica al infinito de potenciales eléctricos y campos magnéticos, a partir de la singularidad en la diagonal de la amplitud de dispersión a energía fija. Además, se demostró que la amplitud de dispersión a energía fija determina unívocamente potenciales eléctricos y campos magnéticos con comportamiento regular al infinito.

- **Efecto de Aharonov-Bohm**

Participa: *Weder, R.A.*

Se obtuvieron estimaciones de alta velocidad para el operador de dispersión y para las soluciones de la ecuación de Schrödinger con potenciales eléctricos y magnéticos en tres dimensiones en el exterior de

obstáculos acotados que son cuerpos con asas, por ejemplo en número finito de toros. Se obtuvo un método para reconstruir unívocamente el potencial eléctrico y el campo magnético fuera del obstáculo a partir del límite de alta velocidad del operador de dispersión. Se creó, también, un método para reconstruir el flujo magnético sobre secciones del obstáculo. En particular, se dio una demostración rigurosa de que la mecánica cuántica predice los corrimientos de fase que fueron observados en el experimento de Tonomura *et al.*, que demostró de manera conclusiva la existencia del efecto de Aharonov–Bohm.

- **Mantos electromagnéticos de invisibilidad**

Participa: *Weder, R.Á.*

Se estudiaron mantos electromagnéticos de invisibilidad obtenidos por transformaciones de primer orden y del orden alto a partir de medios anisotrópicos generales. Se demostró que estos mantos hacen invisibles tanto objetos pasivos como activos. Se consideró el dominio temporal y el dominio de frecuencias. Por otra parte, se identificaron las condiciones a la frontera que deben satisfacerse cuando el problema de invisibilidad electromagnética se formula como un problema de valores a la frontera.

- **Teoría espectral inversa para matrices de Jacobi. Problemas inversos para ecuaciones en diferencias**

Participan: *Silva, L.O.* y *Weder, R.Á.*

Se trata de obtener información sobre la matriz a partir de las propiedades espectrales de su operador asociado. Como es bien sabido el espectro de un operador es en general, insuficiente para la reconstrucción del mismo; de esta forma se tiene que recurrir a “familias” de perturbaciones de un operador fijo para tener suficientes datos para su reconstrucción. Los problemas inversos de operadores en diferencias tienen aplicaciones científicas y tecnológicas a la vez que representan un problema teórico fundamental.

Se estudió el problema espectral inverso para operadores de Jacobi semi–infinitos con espectro puramente discreto. Se resolvió el problema de caracterizar los datos espectrales, esto es, se obtuvieron condiciones necesarias y suficientes para que dos sucesiones de números reales sean los espectros de una matriz única de Jacobi, correspondientes a dos condiciones a la frontera distintas.

Aumentabilidad en control óptimo

Responsable: *Rosenblueth, J.F.*

La teoría de aumentabilidad ha sido un área fundamental en la teoría de optimización principalmente por dos razones. En el estudio de problemas de mínimos con restricciones resulta mucho más sencillo derivar la regla de multiplicadores de Lagrange, tanto de primero como de segundo orden, bajo la hipótesis de aumentabilidad que bajo la hipótesis de regularidad que se impone generalmente. Por otro lado, implica de manera natural un método de multiplicadores para encontrar soluciones numéricas de problemas de mínimos con restricciones. Esta teoría, a pesar de ser una herramienta muy utilizada en el caso de dimensión finita, ha recibido poca atención en el desarrollo de otras áreas de optimización.

En esta investigación se intenta desarrollar esa teoría para problemas de control óptimo con la idea de obtener condiciones necesarias y suficientes de optimalidad, para problemas con igualdades y desigualdades, más sencillas que las conocidas en la literatura, así como derivar nuevos métodos para encontrar soluciones numéricas del problema.

Control óptimo con restricciones

Responsable: *Rosenblueth, J.F.*

El objetivo de esta investigación consiste en la obtención de nuevas condiciones de optimalidad para problemas de control óptimo que involucran restricciones mixtas (tanto en el estado como en el control). Dada la complejidad de dichos problemas utilizaremos algunas de las técnicas más recientes desarrolladas en la

teoría de análisis no-suave y análisis variacional. Esta investigación se realiza en colaboración con la Dra. De Pinho de la Universidad de Porto, Portugal.

Funciones polinomiales diagonales

Responsable: *Morales, L.B.*

Se estudian las funciones polinomiales diagonales, una de sus aplicaciones es el almacenamiento de arreglos multidimensionales en celdas de memoria de una computadora.

Gravitación cuántica

Responsable: *García, J.M.*

Esta línea de Investigación consiste en el estudio del espacio–tiempo cuántico. Esto quiere decir que la teoría de la relatividad general y la mecánica cuántica son combinadas en una teoría que es conocida como gravitación cuántica. Existe una constante conocida como longitud de Planck (aproximadamente 10^{-35} m), donde la gravitación cuántica juega un papel fundamental para entender la física a esta escala. El interés principal está en los modelos matemáticos de una teoría de gravitación cuántica de forma no perturbativa y donde el espacio–tiempo es dinámico y relacional. Los estados cuánticos del espacio definen un espacio de Hilbert, dado por redes *spin* con representaciones irreducibles de grupos clásicos o cuánticos asociadas a aristas que definen cuantos de área espacial, tal como los fotones definen cuantos de luz. Los vértices de dichas redes tienen asociados ciertos tensores que describen cuantos de volumen. Esto significa que el espacio–tiempo a escalas de longitud de Planck viene dado en cuantos (forma cuántica) y no de manera continua sino de forma discreta. La evolución de las redes *spin* describen lo que se conoce como un *Spin Foam* que son investigados en este departamento. Estos modelos han sido creados de manera rigurosa matemáticamente y describen operadores de evolución de los estados cuánticos del espacio de Hilbert de las redes *spin*. Se ha estudiado que en casos muy particulares por ejemplo, se pueden definir invariantes topológicos de variedades de tres dimensiones y de gráficas y nudos que viven en dichas variedades. La manera física de ver estos invariantes es mediante valores de expectación de observables definidos en los *Spin Foam*. En el caso más general de espacio–tiempo el estudio de dichos observables ha sido de mucho interés ya que mediante esta idea, se ha planteado que puede existir una derivación microscópica de la entropía de agujeros negros. En dicha dirección se investiga actualmente y el interés principal es definir las condiciones apropiadas en estos modelos que den origen a agujeros negros en el límite semiclásico de la teoría.

Grupos de homeomorfismos

Responsable: *Berlanga, R.*

El flujo fase de un sistema hamiltoniano preserva volumen, y de aquí la importancia de la teoría ergódica. En muchos de los problemas clásicos la diferenciabilidad no desempeña ningún papel, pero medibilidad y continuidad son conceptos críticos.

Se considera al grupo de homeomorfismos de una variedad como una generalización natural para el estudio de las propiedades globales de dinámicas, clásicamente propuestas como soluciones de ecuaciones diferenciales. Los subgrupos de homeomorfismos que preservan medida se consideran como estabilizadores de la acción del grupo general de homeomorfismos sobre el espacio de medidas. Como espacios topológicos, estos grupos se estudian en su propio derecho y sus propiedades se comparan de modos sorprendentes.

En suma, esta área de estudio está fuertemente vinculada a la mecánica, a la hidrodinámica, a la teoría espectral, al análisis global en grupos infinitos de Lie, a la topología algebraica y a las ecuaciones diferenciales.

Micro y nano tecnología

Responsable: *Oropeza, L.A.*

Desarrollo, mediante una aproximación multidisciplinaria de diferentes tecnologías como información, electro–mecánica, manufactura, biomédica, etcétera a escalas micro y nano métricas.

- **Reconstrucción de las características mecánicas de un arreglo de micro estructuras utilizando problemas inversos de la teoría espectral**

Participan: *Oropeza, L.A.* (Asesor: *Del Río, R.R.*)

El objetivo del proyecto es implementar un método matemático basado en la teoría espectral de operadores que actúan en un espacio de dimensión finita, que permita reconstruir la matriz de parámetros de un arreglo de micro estructuras (rigidez, masa, etcétera) por medio de la medición del comportamiento espectral del arreglo. Este método representaría una herramienta importante en el control de calidad de los proceso de micro fabricación en serie y nos brindaría información cercana al valor real de los parámetros de los sensores. Así, el modelo que describe al sistema no se determinaría con base en los parámetros de diseño sino en los parámetros reales de los dispositivos, lo cual permitiría predecir y entender el comportamiento de los mismos con mayor veracidad.

Optimización combinatoria

Responsable: *Morales, L.B.*

Muchos problemas de las ciencias, de la ingeniería, de la industria y de los negocios, pueden ser modelados como problemas de optimización combinatoria. Por lo general estos problemas son NP–completos (es decir, no existen algoritmos exactos de solución en tiempo polinomial). Una forma de atacar estos problemas es aplicar métodos heurísticos. Mediante el uso de éstos, pretendemos resolver algunos problemas como doblado de proteínas, construcción y existencia de diseños de bloques incompletos y la optimización de un proceso de la ingeniería nuclear. También, estudiamos la enumeración de diseños de bloques incompletos con técnicas exactas como los algoritmos de retroceso.

Óptica e información cuántica

Responsable: *Barberis, P.*

El objetivo de esta línea de investigación es estudiar cómo manipular estados cuánticos a voluntad. Una de las aplicaciones de esta manipulación es el procesamiento cuántico de la información. Las áreas de interés relacionadas con estos objetivos son: óptica cuántica, electrodinámica cuántica en cavidades, dinámica de condensados de Bose–Einstein, decoherencia e información cuántica.

Proyectos de investigación con patrocinio asociados al departamento

En desarrollo

- Modelos matemáticos del comportamiento elástico de membranas, placas y barras aplicados a MEMS. Programa de Formación e Incorporación de Profesores de Carrera en Facultades y Escuelas para el Fortalecimiento de la Investigación (PROFIP). UNAM–DGAPA–PROFIP No. PROFIP–2007. Vigencia: 1 de febrero de 2008–31 de enero de 2010. (Responsable: *Oropeza, L.A.* Co–responsable: *Del Río, R.R.*)

Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales

Este departamento se dedica al estudio de procesos sociales desde la perspectiva de los sistemas sociales y las redes, así como al estudio de la historia de la ciencia. El enfoque de sistemas facilita una visión holista de la problemática social, que permite formular soluciones alternativas a problemas complejos. Es particularmente útil para la investigación y aplicaciones en planeación estratégica en su modalidad participativa. El estudio de la historia de la investigación científica proporciona fundamentos sólidos para entender su evolución y diferentes modalidades en el mundo globalizado de la actualidad, y genera un sentido de pertenencia a la comunidad global. Las líneas de investigación que se cultivan requieren de la integración de equipos transdisciplinarios, por lo que el departamento está constituido por investigadores que provienen de diferentes campos científicos –Ciencias de los Sistemas, Antropología, Sociología, Historia e Ingeniería– quienes colaboran con especialistas de otras disciplinas, tanto del propio Instituto como fuera de él. La misión del departamento es el estudio de sistemas sociales desde un punto de vista transdisciplinario, generar nuevos modelos conceptuales y explicativos, y formular soluciones a problemas sociales y organizacionales complejos. El departamento opera un Laboratorio de Redes Sociales donde se analizan grandes redes (más de mil nodos) y se pueden experimentar, además, diversos modelos de organización. Todos los proyectos que cultiva este departamento están vinculados a diversos segmentos de la sociedad.

Las líneas de investigación que se desarrollan son:

Análisis de redes sociales

Responsable: *Gil, J.*

Se realiza la construcción y visualización de modelos de redes sociales a partir de bases de datos relacionales, incorporando técnicas etnográficas y de investigación de archivo. La representación de redes complejas con gráficas grandes permite la detección de relaciones entre actores y de éstos con hechos sociales de una manera eficiente. Los modelos en proceso de análisis son: redes de poder, redes de parentesco y matrimonio, redes de afiliación y redes científicas. Las redes de afiliación se analizan, generalmente, con matrices rectangulares y se representan con gráficas bipartitas.

- **Modelación matemática de sistemas sociales**
Participan: *Aranda, A., Gil, A. y Ruiz, A.A.*

Se realiza el análisis de estructuras sociales mediante técnicas de modelación matemática.

- **Redes académicas**
Participan: *Aranda, A., Gil, A. y Ruiz, A.A.*

Se estudia la estructura académica del país a través de la aplicación de la teoría de redes sociales.

- **Redes políticas**
Participan: *Aranda, A., Gil, A., Pérez, E. y Ruiz, A.A.*

Se estudia la estructura política del país a través de la aplicación de la teoría de redes sociales.

Antropología política

Responsable: *Adler, L.*

Participa: *Sheinbaum, D.*

A partir de un modelo teórico de cultura política basado en la estructura de poder, analizada a través de redes horizontales y verticales, y su expresión simbólica, se estudia la cultura política en México desde la transición ocurrida en el año 2000 con la caída del régimen priísta.

El sistema de ciencia y tecnología

Responsable: *Jiménez, J.*

- **Ciencia y tecnología para el desarrollo**

Participan: *Escalante, J.C. y Rodríguez, C.*

El objetivo general es conocer al sistema para proponer cambios conducentes a su desarrollo. Dentro de esta línea de investigación se trabajan tres proyectos: (a) Papel del conocimiento científico y profesional en los procesos de transformación del trabajo; (b) Empresas de base tecnológica; y (c) Polos de desarrollo y parques tecnológicos.

- **El modelo de la triple hélice en América Latina. El caso de México**

Participan: *Escalante, J.C. y Rodríguez, C.*

El objetivo es entender por qué la vinculación universidad, industria y gobierno no ha dado los resultados esperados. Conocer a profundidad el caso del sistema de los centros CONACyT, la forma en que pretenden integrar la triple hélice y los intentos por constituirse en un verdadero sistema. Proponer alternativas de desarrollo de dicha vinculación.

- **Investigación socialmente responsable**

Participan: *Escalante, J.C. y Rodríguez, C.*

El arribo del mundo a la sociedad del conocimiento está cambiando la percepción del papel de la ciencia y la tecnología. Parte de la producción científica está ligada a las necesidades del mercado global y local. Sin embargo, en los años recientes han aparecido formas alternativas de “hacer ciencia” que no se identifican con las tendencias actuales de satisfacción de las necesidades del mercado. Aunque comparten algunas características del “Modo 2” definido por Gibbons y asociados (1994), difieren drásticamente en el sentido que son “socialmente responsables”, atendiendo las necesidades nacionales, regionales y/o locales de investigación. Grupos de científicos, de la sociedad civil y algunos gobiernos, exploran alternativas para generar conocimiento que sea “socialmente responsable”, que responda a la necesidad de hacer más participativa a la investigación científica, incluyendo en la toma de decisiones no sólo a los científicos sino también a aquellos que se vean afectados por sus resultados. A este modo de hacer ciencia se le ha bautizado como “Modo 3”.

- **Mecanismos de vinculación entre los centros generadores del conocimiento y entidades donde se utilizan dichos conocimientos**

Participan: *Escalante, J.C. y Rodríguez, C.*

Los objetivos son: descubrir las formas de estimular dicha vinculación; identificar los obstáculos que frenan la transferencia de tecnología de los centros generadores de conocimiento con la industria y comparar la transferencia en México con el Japón y otros países desarrollados.

- **Sistema nacional de innovación**
Participan: *Escalante, J.C. y Rodríguez, C.*

Se trata de identificar los elementos que constituyen el Sistema Nacional de Innovación. A partir de empresas de base tecnológica, cómo se construye un sistema regional de innovación. Qué impacto educativo, económico y social tiene en la región geográfica en que se ubica.

Historia de las matemáticas aplicadas

Responsable: *Mayer, L.L.*

Se estudian los paradigmas científicos que dieron lugar a la probabilidad y a la estadística, así como su aplicación a materias como la política, la medicina y la jurisprudencia, entre otras. Además, se investiga el desarrollo que esta ciencia ha tenido en México y su relación con el contexto internacional. Dentro de esta línea se ha trabajado en:

- **Ciencia y cotidianidad en el siglo XIX**

Seminario mensual en El Colegio de México, A.C. (COLMEX) en el que se discuten varios trabajos sobre la vida cotidiana desde diversas perspectivas.

- **Historia de la estadística en México**

Se estudia la importancia del desarrollo estadístico en México desde varias perspectivas históricas: contabilizar a la población, la desviación de la “norma moral” como la criminalidad o la enfermedad. El ciudadano del siglo XIX como un “hombre medio” que se describe en una distribución normal. Así como la importancia y desarrollo de los censos desde 1791, y el paso de la acumulación a la regularidad estadística.

- **Historia de la probabilidad en México**

Se investiga sobre la introducción de la idea de probabilidad en la Nueva España, principalmente a través del probabilismo y probabiliorismo jesuíticos. La polémica con Blas Pascal. La probabilidad en el sistema jurídico. La influencia desde Bernoulli hasta la de Bentham con probabilidad epistémica o de sentido común.

- **Redes académicas de Humboldt**

En el Proyecto de Redes Académicas, coordinado por el Ing. Jorge Gil, se desarrollan las redes académicas de Humboldt en América.

Historia socio cultural de la universidad

Responsable: *García, S.I.*

Estudio del patrón de reproducción de la UNAM como una red social densa y compleja desde su fundación en 1910. Se trata de indagar la indeterminación, discontinuidad y vulnerabilidad en las trayectorias individuales, institucionales y sociales; la dependencia de los proyectos académicos con las alianzas políticas y las redes sociales; el predominio de la verticalidad, acompañado de una persistente debilidad de las redes horizontales; y

la disposición discriminatoria en los contenidos del universo de las representaciones y prácticas que sostienen la vida cotidiana. El enfoque teórico metodológico utilizado es el del trabajo biográfico –en una perspectiva socio–antropológica– basado en la reconstrucción de trayectorias individuales y grupales, así como de genealogías y generaciones familiares e institucionales. Se combina la aproximación etnográfica, el tratamiento estadístico y la reconstrucción histórica. En este momento se encuentran activas dos sublíneas de indagación.

- **Indagación teórico metodológica**

Atiende los problemas inherentes al registro y formas de sistematización de las evidencias empíricas, para la construcción de la temporalidad y de la articulación o conectividad entre los elementos constitutivos de cada fenómeno social. Pretende establecer la especificidad del recurso de las trayectorias, genealogía y generaciones concebidas como “diario de caminatas”, redes sociales y estructuras de participación en las que se construyen y transmiten las herencias intergeneracionales.

- **Indagación socio histórica**

Se desarrollan diferentes proyectos que aportan la materia prima para identificar el patrón de reproducción institucional.

- La genealogía de las dependencias de la UNAM. Se pretende identificar la estructura genealógica del espacio institucional reconstruyendo el proceso de emergencia, establecimiento y desarrollo (consolidación, reconversión, desintegración, desaparición) del conjunto de dependencias del núcleo fundacional, de las que posteriormente se incorporan a la UNAM –habiendo tenido origen en otras instituciones– y de las que son efectos del mismo proceso de desarrollo de la institución.
- Los “secretos a voces”. Se pretende indagar el universo simbólico de los universitarios compuesto de metáforas, estereotipos y estigmas e identificar las funciones y los efectos prácticos que los secretos a voces tienen en el desarrollo institucional. Se estudia la significación de las demandas de los movimientos estudiantiles como objeto de manipulación y/o de negociación política; y la significación de las prácticas académicas como simulación.
- La génesis de la UNAM. Se pretende reconstruir el proceso de gestación de la universidad articulado al proceso de conformación del espacio público en México e identificar las estrategias con las que los precursores de la UNAM disputaron la existencia de la institución.

La formación y adquisición de la identidad de artistas plásticos en México

Responsable: *Adler, L.*
Participa: *Sheinbaum, D.*

Tomando como base el modelo elaborado por la Dra. Adler y la Mtra. Fortes, en sus estudios sobre la formación del científico y la adquisición de su identidad, se analizan la socialización e internalización de la ideología en el caso de los artistas plásticos nacionales. Para ello se realizan diversas actividades, como la formulación de un marco teórico a partir de las lecturas sobre antropología, sociología y pedagogía del arte; la realización de entrevistas a profundidad a funcionarios, maestros y alumnos de la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM, así como la asistencia a congresos y exposiciones relacionados con el tema de estudio.

La norteamericanización de la ciencia y la tecnología latinoamericanas

Responsable: *Adler, L.*
Participa: *Sheinbaum, D.*

En este trabajo se describe el proceso de desarrollo de la física en México, desde una perspectiva histórica y antropológica basada en el estudio de caso del Instituto de Física de la UNAM, en el contexto nacional e internacional en el cual surge la física moderna en México (1950 a 2000). Recopilando historias de vida de un número de investigadores tanto de las primeras generaciones como de la época actual, se intentará analizar la norteamericanización de la ciencia y la tecnología en América Latina.

Planeación estratégica participativa

Responsable: *Jiménez, J.*

Se busca verificar la siguiente hipótesis general: “la participación es una condición necesaria para alcanzar el desarrollo”. Se entiende por desarrollo “la habilidad y el deseo de mejorar la calidad de vida individual y colectiva con los medios de que se dispone”. Dentro de esta línea se realizan varios proyectos, y se utilizan procedimientos como la Reunión de Reflexión y Diseño, el Taller de Diseño Participativo y las Reuniones de Retroalimentación, adaptados al medio organizacional mexicano.

- **Formas alternativas de aprendizaje e investigación**

Participan: *Escalante, J.C. y Rodríguez, C.*

Se identifican formas alternativas de aprendizaje e investigación que ocurren tanto en México como en otros países. Se busca aprender de ellas para utilizar dicho conocimiento en beneficio de las formas convencionales de aprendizaje e investigación.

- **Proceso de planeación e implementación de planes**

Participan: *Escalante, J.C. y Rodríguez, C.*

Desarrollo del Centro de Estudios Justo Sierra, Surutato, Sinaloa. Se trata de identificar las componentes y procesos sistémicos presentes que han favorecido la permanencia del proyecto y la generación de resultados positivos. Difundir el proyecto para beneficio de otras comunidades dispuestas a tomar en sus manos la gestión de su propio desarrollo.

Redes sociales y economía informal en el post-comunismo

Responsable: *Adler, L.*
Participa: *Sheinbaum, D.*

En el mundo globalizado los niveles de pobreza e informalidad han aumentado. En el proceso de transformación de los países comunistas a un capitalismo subdesarrollado y a un sistema de privatizaciones surge la pregunta ¿cuáles han sido las organizaciones que pudieron hacerse cargo de dicho cambio?, si previamente sólo las mafias del sector informal eran las que representaban una especie de proto sector privado.

Teoría de gráficas

Responsable: *Gil, J.*

Participan: *Aranda, A. y Ruiz, A.A.*

Se investigan las propiedades de gráficas con más de 500 nodos y su aplicación al estudio de redes sociales. Asimismo, se estudian redes sociales grandes, más de mil nodos.

Teoría de sistemas: organización y cultura

Responsable: *Jiménez, J.*

Participan: *Escalante, J.C. y Rodríguez, C.*

Con base en la experiencia acumulada en procesos de intervención organizacional (conferencias de búsqueda, reuniones de reflexión, diseño, reuniones de retroalimentación, consultoría organizacional) se pretende explicar la respuesta individual y colectiva a la intervención, a partir de la cultura organizacional mexicana.

Proyectos de investigación con patrocinio asociados al departamento

En desarrollo

- Educación, ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo. UNAM–DGAPA–PAPIIT No. IN–302208. Vigencia: 1 de enero de 2008–31 de diciembre de 2010. (Responsable: *Jiménez, J.* Co–responsable: *Sánchez, G.* (Facultad de Ingeniería–UNAM)).
- Redes de empresarios y su vinculación con las redes políticas de México. UNAM–DGAPA–PAPIIT No. IN–312308. Vigencia: 1 de enero de 2008–31 de diciembre de 2010. (Responsable: *Gil, J.* Co–responsable: *Mayer, L.*).

Proyectos de investigación de otras dependencias en los que participa personal académico del departamento

En desarrollo

- Seminario de historia de las probabilidades y las estadísticas. DMMSS–IIMAS–UNAM–Sección de Metodología y Teoría de las Ciencias–CINVESTAV. Vigencia: enero de 2008–a la fecha. (Responsables: *Cházaro, L.* (SMTC–CINVESTAV) y *Mayer, L.L.*).

Departamento de Probabilidad y Estadística

La investigación que se realiza en este departamento cubre diferentes áreas de la estadística y de la probabilidad. Se hace investigación metodológica básica, pero también se desarrollan modelos para describir fenómenos de otras disciplinas. Parte de esta investigación tiene que ver con aplicaciones concretas a problemas de relevancia nacional, a saber: modelación de epidemias, modelos sobre contaminación, medio ambiente y otros fenómenos ecológicos, conteos rápidos, construcción de tablas de mortalidad, evaluación de opciones financieras y diseños óptimos de experimentos.

Todos los miembros están involucrados en el Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada; algunos de ellos también imparten cursos y dirigen tesis en facultades y escuelas de la UNAM, así como en otras instituciones.

A continuación se describen las líneas de investigación que se cultivan:

Distribuciones multivariadas cuya transformada de Laplace es una función racional

Responsable: *Bladt, M.*

Se investigan distribuciones multivariadas cuya transformada de Laplace es una fracción en dos polinomios multidimensionales.

Estadística bayesiana

Responsables: *Gutiérrez, E.A., Mena, R.H. y Rueda, R.*

- **Análisis bayesiano de datos multidimensionales en poblaciones finitas**

Participan: *Romero, P. y Rueda, R.*

Se desarrolla una metodología de modelación para analizar encuestas de respuesta múltiple y, con base en los resultados obtenidos, realizar predicciones más precisas que las obtenidas con un análisis clásico.

- **Análisis de referencia**

Participan: *Gutiérrez, E.A. y Rueda, R.*

La asignación de distribuciones iniciales “no informativas” sigue siendo un problema abierto, cuando la dimensión del parámetro es mayor que uno. Cada problema de decisión, define un parámetro de interés, para el que hay que encontrar su correspondiente distribución de referencia.

- **Estadística bayesiana no-paramétrica**

Participa: *Mena, R.H.*

Se exploran diversas medidas de probabilidad aleatorias para su uso como distribuciones iniciales no paramétricas. Asimismo, se busca la aplicación de las mismas para modelar diversas estructuras de dependencia, como las encontradas típicamente en análisis de regresión, análisis de series de tiempo y la teoría de procesos estocásticos en general. De particular interés, son modelos para resolver problemas estadísticos en bio-informática.

- **Inferencia estadística desde una perspectiva bayesiana no paramétrica**

Participan: *Gutiérrez, E.Á.* y *Rueda, R.*

Los modelos paramétricos, utilizados de manera adecuada, son útiles y hasta ahora han sido la base de la gran mayoría de los métodos estadísticos disponibles. Sin embargo, dichos modelos pueden llegar a ser bastante restrictivos y por lo general son poco robustos ante violaciones a sus supuestos. Por otra parte, no toman en cuenta adecuadamente la incertidumbre inherente a la elección del modelo. En contraste, los métodos no paramétricos son más flexibles y robustos, además de que permiten, de manera natural, tomar en cuenta esa incertidumbre. No obstante, su análisis es considerablemente más complicado. El objetivo de esta línea de investigación es realizar investigación básica sobre diversos problemas de inferencia bayesiana, con énfasis en los siguientes temas: (a) métodos y modelos bayesianos no paramétricos; (b) inferencia paramétrica desde una perspectiva bayesiana no paramétrica; y (c) modelos paramétricos complejos.

- **Procedimientos bayesianos de selección de modelos**

Participan: *Gutiérrez, E.Á.* y *Rueda, R.*

Los métodos de inferencia se basan en especificación de un modelo con el cual se pretende describir los aspectos más relevantes del fenómeno bajo estudio. A diferencia de otros enfoques, los procedimientos bayesianos de selección de modelos toman en cuenta la incertidumbre inherente a la elección del modelo y formalizan el proceso de selección al plantearlo como un problema de decisión estadístico. Esto permite establecer de manera explícita los criterios de comparación de modelos. Se puede argumentar, sin embargo, que la comparación de modelos paramétricos es esencialmente incoherente. Una forma de resolver este problema consiste en adoptar una perspectiva no paramétrica. En los casos donde el análisis es de naturaleza predictiva, en lugar de elegir un sólo modelo es posible trabajar con una mezcla de todos los modelos considerados. Este procedimiento generalmente da lugar a predicciones más precisas.

- **Propiedades bayesianas de las familias exponenciales**

Participa: *Gutiérrez, E.Á.*

Las familias exponenciales representan una de las clases de modelos más utilizadas en la estadística. Un análisis bayesiano de estos modelos requiere de la especificación de una distribución inicial que describa el estado de información previo a la obtención de los datos. En la práctica, dicha especificación no es sencilla, lo que ha dado lugar a propuestas como el uso de familias conjugadas y, en el caso de información inicial vaga, la utilización de distribuciones de referencia. Un claro entendimiento de las ventajas y limitaciones de las familias conjugadas y de las distribuciones de referencia es útil en la construcción de modelos más complejos tales como los modelos jerárquicos, los cuales son ampliamente utilizados en las aplicaciones.

Estadística espacial

Responsable: *Díaz, C.*

- **Aplicaciones de modelos espacio-temporales**

Se estudia la aplicación de modelos espacio-temporales al mapeo y predicción espacial y temporal de recursos pesqueros. Se utilizan campos aleatorios markovianos con interacciones de primer y segundo orden, y se comparan los resultados con enfoques como el de la geoestadística.

Se estudian modelos predictivos para perturbaciones ecológicas y climáticas. Se analizan métodos para la estimación del tamaño y forma de manchones de plancton, así como el uso de modelos espaciales de respuesta multivariada aplicada a la predicción espacial de interacciones ecológicas.

Inferencia estadística

Responsables: *Contreras, A., González-Barrios, J.M., O'Reilly, F.J., Rueda, R. y Ruiz-Velasco, S.*

- **Bondad de ajuste**

Participan: *Gracia-Medrano, L.E., O'Reilly, F.J. y Rueda, R.*

Se realiza investigación en bondad de ajuste con diversos esquemas de censura, y también, el desarrollo de algoritmos para evaluar, en línea, la significancia exacta de las pruebas de bondad de ajuste evitando aproximaciones asintóticas.

- **Inferencia fiducial**

Participa: *O'Reilly, F.J.*

Se ha retomado el tema, vía búsqueda de generadores, para simular de la distribución fiducial, un objeto estadístico un tanto controvertido.

- **Modelos mixtos en medicina**

Participa: *Ruiz-Velasco, S.*

Junto con S. Rothenberg y L. Schnaas se desarrollan modelos mixtos para datos longitudinales para explicar la asociación de medidas antropométricas y físicas con la exposición a plomo desde la etapa prenatal hasta el momento de la medición de interés, se han encontrado puntos de cambio en este modelo y se han desarrollado herramientas para manejarlos, así como diagnósticos para dichos modelos. También se utilizaron para medir la relación de la inteligencia a diferentes edades y su relación con la exposición a plomo. Por otra parte, junto con M. Vallejo se utilizaron modelos mixtos para relacionar la contaminación por partículas respirables con la variabilidad cardiaca.

- **Muestras condicionalmente independientes para bondad de ajuste en modelos lineales generalizados**

Participan: *Naranjo, L. y Ruiz-Velasco, S.*

Se utiliza la metodología propuesta por O'Reilly y Gracia-Medrano, así como por O'Reilly, Stephens y Lockart para generar muestras condicionalmente independientes en el caso de modelos lineales generalizados y de esta manera poder obtener la distribución de estadísticas de bondad de ajuste.

- **Pruebas estadísticas de simetría**

Participan: *Contreras, A. y González-Barrios, J.M.*

Se presentan dos nuevas ideas para probar la simetría de unos datos, que provengan de una cópula o de una distribución bivariada arbitraria. La idea de la prueba aplicada a cópulas es la de revisar si los datos pueden ser modelados mediante cópulas arquimedeanas. Por otra parte, se propone una nueva prueba de simetría basada en las ideas de Fisher y sus generalizaciones, en la teoría de tablas de contingencia.

La estadística en la investigación científica

Responsable: *Méndez, I.*

- **Aplicaciones de la estadística en diversas áreas**

Estas acciones corresponden claramente a la llamada vinculación, ya que se refieren a la colaboración con otros profesionistas o investigadores para obtener un planteamiento global de la investigación que minimice errores, es decir, la elección de diseños de investigación que tengan fundamentalmente validez interna y externa, así

como una correcta aplicación de métodos y modelos estadísticos, que requieren el dominio de un experto para su adecuada utilización. Se tienen sometidos varios artículos con aplicaciones.

- **Métodos estadísticos para relaciones causales complejas**

Los procesos involucrados en una investigación científica o tecnológica, o bien en una acción tendiente a obtener información objetiva, en la cual basar las decisiones de gobierno de instituciones, es compleja y requieren de un planteamiento que considere, simultáneamente, las relaciones entre muchas variables, es decir, relaciones causales complejas. Además de que en los estudios observacionales es muy común que algunas variables se modifiquen simultáneamente, por lo que, al contrario de los estudios experimentales, no es fácil aislar el efecto de una variable sobre otra(s).

- **Relaciones entre filosofía, metodología y estadística**

La estadística se ha convertido en un valioso auxiliar, a veces indispensable, en la investigación y tecnología. (G. Box considera que el objetivo de la estadística es la catálisis de la investigación científica). Para poder aplicar la estadística en la investigación en áreas como: biología, medicina, ingeniería, sociología, etcétera, se requiere un estudio crítico de los supuestos metodológicos y aun epistemológicos de la estadística y de la ciencia en general. Frecuentemente se aplica y/o interpreta erróneamente la estadística, por deficiencias en el marco filosófico y metodológico.

Muestreo

Responsables: Méndez, I. y Rueda, R.

- **Cálculo de varianzas en muestras complejas**

Participa: Méndez, I. y Romero, P.

Se estudian las suposiciones y aproximaciones que hacen los paquetes estadísticos comerciales para el cálculo de varianzas de estimadores de totales y razones, y se comparan con las verdaderas varianzas, a través de simulaciones de un número grande de muestras.

- **Inferencias en poblaciones finitas bajo diferentes esquemas de muestreo**

Participan: Méndez, I., Romero, P. y Rueda, R.

En el estudio de poblaciones finitas, generalmente, se toman muestras de acuerdo con un diseño y se encuentran estimaciones puntuales sobre los parámetros de interés, los cuales dependen fuertemente del diseño utilizado y no suponen algún modelo subyacente. Este tipo de inferencias, usualmente, se basa en aproximaciones normales asintóticas y caen dentro del enfoque frecuentista de la estadística. Por otra parte, el uso de modelos jerárquicos bayesianos basados en diseños no ignorables permiten hacer inferencias más robustas, por un lado, y más precisas, por el otro, pues además de tomar en cuenta el tipo de diseño utilizado, supone una estructura probabilista en la población.

Optimización en espacios de medidas

Responsable: González, J.

- **Transferencia de masas**

Se busca optimizar problemas que se puedan plantear en espacios de medidas como el “*mass transfer*”, “*mass transshipment*” y “*occupation measures*”. Se buscan problemas equivalentes de optimización de kernels estocásticos, métodos de aproximación de soluciones y condiciones de existencia de soluciones.

Procesos de decisión de Markov

Responsable: *González, J.*

- **Caracterización de las políticas óptimas en los procesos de decisión de Markov**

Se busca caracterizar a las políticas óptimas para el problema de control, cuando en los procesos de decisión de Markov se usa como índice de funcionamiento el *límite superior* de los costo esperados promedio, aprovechando propiedades ergódicas o estables; por otro lado cuando el índice de funcionamiento es el costo esperado con tasa aleatoria, se busca recuperar resultados clásicos de MPD's con tasa de descuento fija.

- **Ecuación de optimalidad**

Se trata de encontrar una ecuación de optimalidad para los procesos de decisión de Markov, cuando el índice de funcionamiento es el costo descontado, con una tasa de descuento aleatoria. Con base en ella se trata de demostrar que se satisface el principio de programación dinámica. Se buscan también, métodos de aproximación del valor del programa como son: iteración de valores, iteración de políticas y extensiones de éstos.

Procesos estocásticos

Responsables: *Bladt, M., Mena, R.H. y Uribe, G.F.*

- **Estimación de procesos de Markov**

Participan: *Bladt, M. y Mena, R.H.*

En procesos de Markov tipo difusión, o de saltos en tiempo continuo, se estiman los parámetros con: (a) métodos de máxima verosimilitud y (b) métodos de Monte Carlo vía cadenas de Markov cuando la información de los datos es incompleta. Además se estudian procesos de Markov estacionarios en espacios de medida.

- **Puentes de Markov**

Participa: *Uribe, G.F.*

Se estudian procesos de Markov condicionados por su valor final en un intervalo de tiempo. Estos condicionamientos se conocen como puentes de Markov y, al estar parametrizados por su valor final, se puede estudiar la variación del puente en función de su parámetro. Se han obtenido condiciones suficientes para que el puente de Markov sea débilmente continuo respecto de su parámetro y actualmente se investigan aplicaciones en teoremas límite condicionales y los correspondientes principios de invariancia.

Series de tiempo

Responsables: *Contreras, A. y Mena, R.H.*

- **Modelos alternativos**

Se exploran alternativas no-lineales y no-Gaussianas para modelar series temporales que toman valores continuos o discretos. Además, se estudia la aplicación de modelos de series de tiempo a datos reales. En particular, se ha trabajado con modelos univariados y multivariados para la descripción de datos de economía.

Teoría de cópulas

Responsable: *González-Barrios, J.M.*

- **Dependencia y cópulas**

Se analiza la distribución de una estadística que mide independencia basada en distribuciones empíricas para el caso de variables aleatorias continuas. Se presentan resultados teóricos acerca de la distribución de la estadística, así como de resultados acerca de la densidad de algunas estadísticas basadas en la diagonal. En particular, se estudia el ajuste de cópulas arquimedeanas mediante propiedades de estas cópulas a lo largo de la diagonal, se incluyen nuevas pruebas de independencia, así como de simetría y de posibles ajustes de cópulas arquimedeanas.

Apoyo técnico

Responsable: *Ortega, H.*

Se da apoyo especializado en cómputo a las actividades de investigación, docencia y divulgación del departamento.

Proyectos de investigación con patrocinio asociados al departamento

Concluidos

- Análisis de datos multivariados y aplicaciones. CONACyT (Proyecto No. 50152). Vigencia: 1 de septiembre de 2006–septiembre de 2009. (Responsable: *González-Barrios, J.M.*).
- Distribuciones aleatorias discretas y sus aplicaciones. CONACyT (Proyecto No. 50160). Vigencia: septiembre de 2006–septiembre de 2009. (Responsable: *Mena, R.H.*).
- Métodos numéricos en probabilidad aplicada y en estadística. CONACyT (Proyecto No. 48538). Vigencia: 30 de noviembre de 2006–30 de noviembre de 2009. (Responsable: *Bladt, M.*).

Convenios

En desarrollo

- Desarrollo de un sistema de captura de movimientos para desarrollar producciones y postproducciones digitales y 3D. Secretaría de Economía. Vigencia: 30 de octubre de 2009-29 de octubre de 2014. (Responsable: *Ortega, H.*).

Área de Ciencia e Ingeniería de la Computación

Departamento de Ciencias de la Computación

El departamento tiene como finalidad realizar investigación básica y aplicada en ciencias de la computación, apoyar y fortalecer el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, así como a los diversos programas de licenciatura de la UNAM relacionados con esta disciplina científica, además de promover y difundir a las ciencias de la computación. Cuenta con investigadores y estudiantes que centran su trabajo en el desarrollo de proyectos de investigación tanto nacionales como internacionales y en el de tesis de doctorado, maestría y licenciatura. Se promueve el análisis y la crítica individual y de grupo a través de seminarios de investigación por área y departamentales, al igual que en la interacción cotidiana entre los investigadores y estudiantes. Se apoya la organización y la participación, por parte del personal del departamento, en actividades científicas nacionales e internacionales.

El departamento realiza investigación en las siguientes líneas:

Diseños combinatorios

- **Enumeración de diseños combinatorios resolubles**

Responsable: *Velarde, C.B.*

Se investigan métodos de enumeración exhaustiva de diseños resolubles. En el aspecto computacional, para la construcción de los diseños se investigan algoritmos de retroceso con rechazo por isomorfismo en niveles intermedios. Los diseños se utilizan en diversas áreas de la matemática, por ejemplo en la inferencia estadística, en la teoría de códigos, en la geometría finita y en la matemática recreativa. También cuentan con aplicaciones importantes en las comunicaciones, en la criptografía y en el diseño de experimentos en áreas como la agricultura, la biología, la medicina y la ingeniería industrial.

Inteligencia artificial

- **Construcción de redes genéticas con verificación de modelos**

Responsable: *Rosenblueth, D.Á.*

Participa: *Gershenson, C.*

El objetivo es desarrollar una herramienta de verificación de modelos (*model checking*) que permita a “geneticistas” diseñar modelos discretos de redes genéticas. A la fecha se tiene un primer verificador de modelos escrito en Java y que emplea un paquete de “diagramas binarios de decisión” del dominio público llamado JDD. Este verificador es resultado de la tesis de licenciatura de los estudiantes Estefanía Betanzos Aceves y Francisco Javier Fernández Ayala (Licenciatura de la Facultad de Ingeniería, UNAM). Emplea una lógica temporal llamada CTL (*computation-tree logic*), que es suficiente para muchas aplicaciones pero no para la nuestra, y es necesario extenderlo a una lógica más expresiva. Se considera la CTL híbrida. Se tiene, también, un sistema que repara mecánicamente un modelo (representando una red genética, por ejemplo) que no satisface una fórmula (que representa una propiedad deseada de la red) haciendo modificaciones mínimas. Este reparador es parte del trabajo doctoral de Miguel Carrillo (Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM). Actualmente, nuestro reparador está limitado porque emplea una descripción “extensional” del modelo. Para

que el reparador sea práctico se debe extender para que sea capaz de usar un lenguaje “intencional” para describir el modelo.

- **Diseño y control de sistemas auto–organizantes**

Responsable: *Gershenson, C.*

La ingeniería tradicional busca predecir para diseñar sistemas de acuerdo a un modelo. Sin embargo, hay muchos problemas que cambian constantemente, lo cual vuelve difícil su predicción. Como complemento se puede dotar a los sistemas de adaptación para que puedan ajustarse a cambios impredecibles de su entorno. Se usa el concepto de auto–organización para construir sistemas adaptativos. En lugar de diseñar el sistema tal cual, se diseñan los componentes del sistema para que estos mismos encuentren, por medio de interacciones, soluciones a problemas que cambian constantemente.

Un ejemplo de este enfoque son los semáforos auto–organizantes. Sin necesidad de un control central, ni comunicación directa entre semáforos, reglas muy simples pueden mejorar el flujo vehicular considerablemente, adaptándose a la situación actual del tráfico.

- **El proyecto DIME: Diálogos Inteligentes Multimodales en Español**

Responsable: *Pineda, L.A.*

Participan: *Aguilar, W.E. y Meza, I.V.*

Se desarrollan modelos para la representación e interpretación de locuciones que ocurren en diálogos orientados hacia la solución de tareas simples entre un ser humano y un agente computacional, los llamados diálogos prácticos. En particular, se investiga el diseño e implementación de esquemas conversacionales, llamados “modelos de diálogos”, así como sus sistemas intérpretes (*i.e.* “manejadores” o sistemas de administración de diálogo). Estos modelos se utilizan actualmente en el *robot Golem*, el cual es capaz de sostener una conversación simple con un usuario humano. En este proyecto se creó el esquema DIME–DAMSL para el análisis de diálogos prácticos y se analiza la construcción de un sistema de administración de diálogos que siga los lineamientos de este esquema. Asimismo, se estudia la relación entre la entonación y las intenciones o tipos de actos del habla (*e.g.* solicitud de información, directiva de acción) expresadas por las elocuciones en el lenguaje hablado. La base empírica de esta investigación es el *Corpus DIME*, recopilado también en el contexto del proyecto.

- **El proyecto *Golem***

Responsable: *Pineda, L.A.*

Participan: *Aguilar, W.E., Avilés, H.H. y Meza, I.V.*

Se integran las tecnologías de reconocimiento de voz en español y de sistemas conversacionales a una plataforma de robótica móvil: el *robot Golem*. Este *robot* es capaz de fungir como guía de una sesión de carteles de los proyectos de investigación del Departamento de Ciencias de la Computación del IIMAS. Para este efecto el *robot* es capaz de sostener una conversación sencilla en la que se desplaza al cartel que se le indica y lo explica en español hablado, con apoyos multimodales como textos, imágenes y videos. Actualmente se trabaja en extender sus habilidades lingüísticas, así como en dotar al *robot* de capacidades de visión monocular y binocular (reconocimiento de objetos, de gestos y navegación con evasión de obstáculos) coordinadas con la conducta lingüística a lo largo de la conversación.

- **Proyecto “*Golem: Adivina la Carta*” en el Museo *Universum***

Responsable: *Pineda, L.A.*

Participan: *Avilés, H.H. y Meza, I.V.*

Este es un sistema prototipo de inteligencia artificial que juega el juego de “adivina la carta” con el público en español hablado. Sobre la mesa hay un juego de cartas con motivos astronómicos; el sistema “piensa” en una de éstas y el interlocutor humano puede hacer hasta cuatro preguntas para adivinarla. Al final, el jugador

humano escoge una carta y se la muestra a *Golem*. El sistema ve la carta y dice si ésta es efectivamente en la que había pensado, y en caso contrario cuál es la correcta. En la interacción el sistema reconoce e interpreta el lenguaje hablado y produce un discurso coherente en tiempo real. Este módulo tiene por objetivo demostrar la tecnología de la inteligencia artificial al público en general, y también permite probar en un ambiente real los productos de los proyectos DIME y *Golem*.

- **Navegación robótica usando técnicas de visión computacional**

Participan: *Aguilar, W.E., Alvarado, A.M., Avilés, H.H. y Gershenson, C.*

Se estudian técnicas de reconocimiento de escenas y de estimación visual de movimiento para permitir que un *robot* se auto-localice y se pueda desplazar de un punto a otro.

- **Razonamiento diagramático**

Responsable: *Pineda, L.A.*

Se investiga la representación del conocimiento geométrico a través de diagramas y el proceso de síntesis y prueba de teoremas geométricos, así como la síntesis y prueba de teoremas aritméticos que tienen representaciones diagramáticas. Se desarrollan lenguajes de representación e intérpretes para la representación de este conocimiento, así como programas de inteligencia artificial para modelar el proceso de síntesis y prueba de esta clase de conceptos. En esta sublínea se desarrolla el proyecto Pitágoras.

- **Reconocimiento de voz en español**

Responsable: *Pineda, L.A.*

Participa: *Meza, I.V.*

Se desarrolla una plataforma para la creación de sistemas de reconocimiento de voz enfocados principalmente al dialecto mexicano. Esta plataforma se basa en el *Corpus DIMEx100*, el cual consiste en una base de datos de oraciones habladas con su respectivo análisis fonético. Este *corpus* fue diseñado, recopilado y analizado en el contexto del proyecto y se utiliza para la creación de los modelos acústicos y los diccionarios de pronunciación utilizados por los sistemas de reconocimiento. El recurso es también útil para la realización de estudios de fonética computacional. Para la tecnología computacional propiamente se utiliza el sistema *Sphinx*. Los sistemas de reconocimiento de voz desarrollados en esta sublínea son utilizados por el *robot Golem*.

- **Sistemas complejos y vida artificial**

Responsable: *Gershenson, C.*

Los elementos de un sistema pueden producir información nueva al interactuar, lo cual no puede predecirse a partir del comportamiento de los elementos. La computadora es una herramienta que permite estudiar exhaustiva o estadísticamente el comportamiento de dichos sistemas. En esta sublínea, también, se desarrollan modelos computacionales de fenómenos biológicos, para mejorar su comprensión. Por un lado, se estudian modelos de redes genéticas (redes booleanas aleatorias) y sus propiedades; y por el otro, se exploran cuestiones sobre la evolución de la complejidad.

Procesamiento de imágenes y reconocimiento de patrones

Esta línea de investigación está dedicada a la representación, análisis y reconocimiento de objetos y formas. Los temas de investigación se listan a continuación:

- **Adquisición y procesamiento tridimensionales de objetos**

Responsable: *Frauel, Y.*

Se estudian dos técnicas de adquisición de imágenes 3D: la holografía digital y las imágenes integrales. Ambas técnicas permiten capturar la información 3D de un objeto en forma digital. Esta información puede entonces ser procesada para varias aplicaciones como reconstrucción digital, visualización o reconocimiento 3D.

- **Códigos de cadenas**

Responsable: *Bribiesca, E.*

Se representan curvas 3D invariantes en traslación, rotación y escala por medio de códigos de cadenas. Se define un descriptor único para cada curva enfocado al reconocimiento y análisis de las curvas.

- **Generación de mosaicos de imágenes de fondo de ojo**

Responsable: *Martínez, M.E.*

Participan: *Águilar, W.E. y Frauel, Y.*

Se estudia la generación de mosaicos de imágenes de fondo de ojo humano, con el propósito de obtener vistas panorámicas de los vasos sanguíneos. Se utilizan técnicas basadas en grafos para la obtención de correspondencias entre imágenes y técnicas de *spline* para el mapeo espacial entre las mismas. De tener éxito en esta aproximación en el plano, se hará la respectiva extensión en 3D.

- **Imágenes médicas. Detección, segmentación y medición de morfología de estructuras que se bifurcan**

Responsable: *Martínez, M.E.*

Participan: *Álvarez, A.M. y Garduño, E.*

Esta sublínea se divide en tres áreas principales: (a) segmentación, (b) medición de morfología de estructuras de árbol y (c) reconstrucción en 3D de estas mismas estructuras utilizando técnicas de visión por computadora. La segmentación de estructuras de árbol en 2D (líneas) se basa en métodos de extracción de características de segundo orden a diferentes escalas utilizando filtros Gaussianos y técnicas de crecimiento de regiones. Los métodos de segmentación en 3D (tubulares) se basan en los mismos métodos pero sobre imágenes estereopar y/o multivistas con las cuales se hacen las proyecciones y la reconstrucción en 3D. La medición de morfología se realiza sobre imágenes binarias, resultado de la segmentación descrita anteriormente, y consiste en medir la geometría de árboles (normalmente binarios) para obtener datos con la información de largos, diámetros, ángulos de bifurcación y relación entre padre e hijos a lo largo del árbol, para después derivar otra serie de medidas geométricas útiles para la descripción de este tipo de estructuras, así como la topología de dichos árboles, tanto en 2D como en 3D. Las aplicaciones abarcan por el momento dos áreas principales: (a) estudio de vasos sanguíneos en fotografías clínicas de fondo de ojo, con el propósito de desarrollar sistemas de diagnóstico temprano de enfermedades como hipertensión, diabetes o retinopatía; (b) extracción y medición de árboles neuronales en imágenes de microscopía confocal de neuronas, para la medición y conteo de sinapsis, dendritas y axones, así como topología de los árboles, con el propósito de apoyar la investigación básica en neurociencias en áreas como memoria y aprendizaje, así como muerte celular.

- **Los nudos discretos**

Responsable: *Bribiesca, E.*

Participa: *Velarde, C.B.*

Se generan familias de nudos discretos mayores a 24 segmentos utilizando la notación de los *knot numbers*.

- **Medidas de compacidad para objetos 2D y 3D**

Responsable: *Bribiesca, E.*

Se desarrollan medidas de compacidad para objetos 2D y 3D.

- **Métodos matemáticos y computacionales en microscopía electrónica de especímenes**

Responsable: *Çarduño, E.*

Participa: *Alvarado, A.M.*

El objetivo es contribuir al conocimiento del funcionamiento de procesos biológicos, a nivel subcelular y molecular, con el desarrollo y aplicación de métodos matemáticos y de ingeniería. Como resultado, se pretende que se produzcan mejores imágenes de estructuras biológicas que conlleven a un mejor entendimiento de dichas estructuras.

- **Procesamiento de imágenes de fondo de ojo para el análisis de retinopatía en prematuros (ROP)**

Responsable: *Martínez, M.E.*

Se estudia la segmentación y medición de vasos sanguíneos en infantes prematuros. El sistema actual que segmenta y mide vasos sanguíneos (RISA) fue desarrollado para imágenes de adultos; sin embargo, las imágenes de infantes tienen una resolución menor y su relación señal ruido es muy baja, por lo que el sistema RISA no tiene un buen desempeño. Se están desarrollando sistemas más robustos de segmentación basados en lógica difusa con lo que se intenta solucionar este problema.

- **Representación y análisis de objetos 3D**

Responsable: *Bribiesca, E.*

Se estudian métodos para representar objetos por medio de estructuras geométricas, enfocadas a la teoría de invariantes para el reconocimiento de los mismos.

Proyectos de investigación con patrocinio asociados al departamento

En desarrollo

- El robot *Golem-II*: un asistente conversacional situado con lenguaje hablado y visión computacional. CONACyT (Proyecto No. 81965). Vigencia: octubre de 2008–octubre de 2011. (Responsable: *Pineda, L.A.*).
- Estimación automática de la estructura tridimensional de vasos sanguíneos de la retina humana con base en imágenes digitales ópticas del fondo de ojo. CONACyT (Proyecto No. 83088). Vigencia: Enero de 2009–enero de 2012. (Responsable: *Martínez, M.E.*).
- Módulo de visión computacional para el robot *Golem*. UNAM–DGAPA–PAPIIT IN–104408. Vigencia: 1 de enero de 2008–31 de diciembre de 2010. (Responsable: *Çershenson, C.*).
- Procesamiento de imágenes biomédicas provenientes de microscopía electrónica. UNAM–DGAPA–PAPIIT IN–101108. Vigencia: 1 de enero de 2008–31 de diciembre de 2010. (Responsable: *Çarduño, E.*).

Proyectos de investigación de otras dependencias en los que participa personal académico del departamento

En desarrollo

- Effective use of Fibrotest attributes to generate decision trees in hepatitis C. Vigencia: junio de 2008–a la fecha. Colaboración entre la Facultad de Medicina–UNAM (Responsable: *Kershenovich, D.*) y el IIMAS–UNAM (Responsable: *Pineda, L.A.*), en el contexto del Seminario de Investigación Biomédica, Unidad de Medicina Experimental, Facultad de Medicina–UNAM.
- Investigación en el estudio de la retinopatía del prematuro (ROP). *Columbia University, College of Pennsylvania and Surgeons (CU–CPS), Department of Ophthalmology and Biomedical Informatics*. Vigencia: julio de 2006–a la fecha. (Responsable IIMAS: *Martínez, M.E.* y por CU–CPS: *Chiang, M.F.*).

Concluido

- Estudio de la retinopatía en infantes prematuros (ROP). *Children's Hospital Boston. Harvard School of Medicine (CHB–HSM)*. Vigencia: 21 de junio de 2004–a la fecha. (Responsables, por IIMAS: *Martínez, M.E.* y por CHB–HSM: *Fulton, A.B.*).

Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización

Tiene su origen en el que fuera el Departamento de Diseño de Sistemas Digitales (DDSD), en donde se realizaron actividades de investigación y desarrollo tecnológico de sistemas digitales desde la década de los setenta.

A partir de los años noventa se incorporan actividades de investigación en diversas disciplinas de la ingeniería de los sistemas computacionales, con apoyo de proyectos financiados por el CONACyT, la DGAPA–UNAM y otros. Asimismo, se establecen proyectos conjuntos con instituciones extranjeras de excelencia apoyados por redes científicas. En 1997, el departamento se reestructura con el objetivo de fortalecer algunas áreas y actualmente está integrado por dos secciones:

- Ingeniería de Sistemas Computacionales.
- Electrónica y Automatización.

Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales. Tiene como misión realizar investigación, tanto básica como aplicada, en ingeniería de sistemas computacionales de alto desempeño y confiabilidad, formar especialistas de alto nivel en las diversas áreas asociadas a estas actividades de investigación, así como difundir y aplicar los resultados obtenidos para favorecer el avance científico y tecnológico de nuestro país.

Las principales líneas de investigación que se cultivan son:

Arquitecturas y algoritmos de alto desempeño

Responsables: *García, D.F. y Solano, J.*

Participan: *Fuentes, M. y Rubio, E.*

Se investigan arquitecturas computacionales y algoritmos eficientes para el desarrollo de sistemas de alto desempeño, paralelos y distribuidos en aplicaciones de procesamiento de señales, imágenes y control en tiempo real, que permiten aprovechar de manera eficiente las características computacionales de los diversos tipos de procesadores que las integran, tales como procesadores paralelos, procesadores digitales de señales y *clusters* de computadoras. Se desarrollan herramientas de *software* para automatizar la paralelización y distribución los algoritmos de procesamiento en las arquitecturas correspondientes y evaluar su desempeño, lo que permite integrar sistemas de cómputo de alto desempeño, escalables y reconfigurables, que se ajustan a los requerimientos de las aplicaciones en tiempo real.

Computación evolutiva

Responsables: *Rodríguez, K. y Solano, J.*

Se investigan y desarrollan métodos evolutivos (algoritmos genéticos, programación genética, algoritmos genéticos multiobjetivo) que han sido aplicados a diversos problemas como una herramienta de optimización o como la base de un sistema adaptable. Estos métodos ofrecen un potencial para resolver una gran variedad de problemas y constituyen una excelente herramienta en problemas no resueltos aún con métodos convencionales. Estos métodos exploran los principios de la evolución natural como base de la evolución artificial. Se estudian aspectos de la biología natural como son la teoría de la evolución neutral y el concepto de intrones en el campo de la programación genética. Adicionalmente, se analizan los factores de heredabilidad desde el punto de vista de la biología (efectos aditivos y epistáticos) y su integración en los paradigmas de la computación evolutiva.

Los métodos desarrollados se han aplicado en el procesamiento de señales e imágenes médicas, el diseño de redes hidráulicas, la generación de políticas de operación de hidroeléctricas, modelado de sistemas dinámicos no lineales y en la generación de modelos de predicción de distribución de especies (flora) en la República Mexicana.

Control en tiempo real

Responsables: *Benítez, H. y García, D.F.*

Se trabaja en el área de control reconfigurable y se estudia el comportamiento de leyes de control ante la aparición de retardos de tiempo, debido a la reconfiguración de una red de comunicación entre los elementos del sistema. Asimismo, se plantea la reconfiguración como parte de una estrategia de tiempo real, enfocada al manejo de la comunicación y la concurrencia de procesos.

Detección y localización de fallas

Responsables: *Benítez, H., García, D.F. y Solano, J.*

Se investiga el diagnóstico de fallas, lo cual involucra la localización y clasificación de conductas no establecidas en sistemas dinámicos por medio de modelos matemáticos parciales y el uso de redes neuronales.

Imagenología ultrasónica

Responsable: *Acevedo, P.J.*

Participan: *Contreras, J.A., Durán, A.J., Fuentes, M., Sánchez, I. y Vázquez, M.*

Se investigan, estudian, desarrollan e implementan algoritmos de alto desempeño que ayuden a la simplificación, adaptación y optimización de técnicas para la obtención de imágenes ultrasónicas de alta resolución. Dentro de esta línea se estudian, para su aplicación, diversas técnicas con las cuales se pretende mejorar la resolución axial en la formación de las imágenes y aumentar la relación señal ruido con el objetivo de obtener imágenes ultrasónicas de alta resolución. Los avances y resultados obtenidos con la utilización de estos algoritmos son aplicados en el área de procesamiento de señales e imágenes. En esta línea también se diseñan, modelan, construyen y caracterizan transductores para el desarrollo de sistemas ultrasónicos.

Optimización global y local (modelación de yacimientos)

Responsable: *Gómez, S.*

Participa: *Del Castillo, N.*

Se desarrollan métodos globales y locales de optimización continua, determinísticos y heurísticos, para computadoras secuenciales y paralelas. Estos métodos se han usado para resolver problemas de identificación de parámetros (diversos tipos de problemas inversos), en la simulación de yacimientos tanto petroleros como de agua, así como en problemas industriales.

Procesamiento de señales e imágenes en tiempo real

Responsables: *García, D.F. y Solano, J.*

Participan: *Contreras, J.A., Díaz, E., Fuentes, M., Hernández, A., Rubio, E., Sánchez, I. y Vázquez, M.*

Se estudian y desarrollan métodos de estimación espectral de señales *Doppler* de ultrasonido con aplicación en el análisis de flujo sanguíneo para mejorar el diagnóstico preventivo de padecimientos vasculares. Se desarrollan también métodos basados en filtros adaptables y la caracterización de los parámetros intrínsecos de las distribuciones tiempo frecuencia para mejorar su resolución espectral y poder detectar patologías de flujo sanguíneo en etapas tempranas. Se busca que los algoritmos desarrollados aprovechen las características de dichos métodos con el objetivo de ser implementados en arquitecturas de alto desempeño y obtener estimaciones espectrales de la señal *Doppler* en tiempo real.

Se estudian y desarrollan modelos que describen el comportamiento del flujo sanguíneo de diversas arterias del cuerpo humano en condiciones sanas y patológicas. Asimismo, se diseñan y desarrollan sistemas "*in vitro*" para medir el comportamiento del flujo sanguíneo bajo condiciones de interés médico incluyendo simulaciones de implantes coronarios artificiales y estenosis.

También se investigan y desarrollan algoritmos eficientes para la adquisición, procesamiento y despliegue de imágenes ultrasónicas así como la definición de índices en estrecha colaboración con cirujanos cardiovasculares.

Tectónica

Responsable: *Álvarez, R.*

El Valle de Banderas se ha propuesto como parte del límite NW del Bloque de Jalisco pero no se tienen datos estructurales del valle a profundidad. Esta línea de investigación se enfoca a averiguar cuáles son esas características por medio de exploraciones gravimétricas, magnetométricas y magnetotéluricas. Ya se tiene desarrollado un modelo cuantitativo de semi-graben para la Bahía de Banderas.

Proyectos de investigación con patrocinio asociados al departamento

En desarrollo

- Cómputo evolutivo, selección natural y teoría de la evolución neutral en el área de la biología. CONACyT (Proyecto No. 61507). Vigencia: julio de 2007–julio de 2010. (Responsable: *Rodríguez, K.*).

Concluidos

- Caracterización de la zona de desgarramiento (*rift*) de Banderas, fase IV. UNAM–DGAPA–PAPIIT No. IN115608. Vigencia: 1 de enero de 2008–31 de diciembre de 2009. (Responsable: *Álvarez, R.* Co–responsable: *Arzate, J.* (Centro de Geociencias–UNAM)).
- Estudio e implementación de algoritmos de alto desempeño basados en la transformada de ondeleta (*Wavelet Transform*) con aplicación en imagenología ultrasónica. UNAM–DGAPA–PAPIIT No. IN109207. Vigencia: 1 de enero de 2007–31 de diciembre de 2009. (Responsable: *Acevedo, P.J.*).
- Investigación y desarrollo de sistemas de control sobre redes de cómputo considerando retardos de tiempo. UNAM–DGAPA–PAPIIT No. IN101307. Vigencia: 1 de enero de 2007–31 de diciembre de 2009. (Responsable: *Benítez, H.*).
- Investigación y desarrollo de sistemas ultrasónicos para evaluar la calidad de implantes cardiovasculares. UNAM–DGAPA–PAPIIT No. IN115007–3. Vigencia: 1 de enero de 2007–31 de diciembre de 2009. (Responsable: *García, D.F.* Co–responsable: *Solano, J.*).

Convenios

En desarrollo

- Convenio específico de colaboración académica y científica. IIMAS–UNAM–ICIMAF–Cuba. Vigencia: 21 de febrero de 2001–a la fecha. (Responsables, por IIMAS: *García, D.F.* y por ICIMAF: *Moreno, E.*).
- Convenio de colaboración entre el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT) y el IIMAS–UNAM. Establecer las bases generales para llevar a cabo actividades conjuntas de colaboración académica, especialmente en matemáticas aplicadas, automatización, sistemas de instrumentación y modelación de sistemas biomédicos. Registro–UNAM: 20886–1391–18–X–07. Vigencia: del 3 de marzo de 2008 al 2 de marzo de 2013. (Responsables, por IIMAS: *Benítez, H.* y por IPICYT: *Famat, A.R.*).
- Convenio específico de colaboración entre el Cardiocentro del Hospital Hermanos Ameijeiras (Cuba) y el IIMAS–UNAM. Registro–UNAM: 25017–1902–10–XI–09. Vigencia: 20 de noviembre de 2009–a la fecha. (Responsables, por IIMAS: *Solano, J.* y por Cardiocentro: *Villar, A.*).
- Desarrollo de sistemas ultrasónicos y computacionales para diagnóstico cardiovascular. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CyTED), DISCA–IIMAS–UNAM. P506PIC0295. (Consortiado). Vigencia: 1 de enero de 2007–31 de julio de 2010. (Responsable: *García, D.F.* Co–responsable: *Solano, J.*).

Concluido

- Estudio y diseño de técnicas para la caracterización de yacimientos naturalmente fracturados. Pemex–PEP–UNAM Convenio No. 420409846. Vigencia: octubre–diciembre de 2009. (Responsable: *Benítez, H.*).

Proyectos de investigación de otras dependencias en los que participa personal académico del departamento

En desarrollo

- IMPULSA'OS, Sistema de informática para la biodiversidad y el ambiente SIBA. Instituto de Biología–UNAM. Vigencia: 2005–a la fecha. (Responsable: Pérez, T.M. Participa: Rodríguez, K.).

Sección de Electrónica y Automatización. Se estudian y desarrollan tecnologías en las áreas de electrónica y automatización para su aprovechamiento con la aplicación a diferentes áreas de investigación. Entre sus objetivos están el estudio y uso de las tecnologías emergentes en el diseño de sistemas digitales para aplicaciones como instrumentación, automatización, comunicaciones y procesamiento de señales e imágenes. En sus líneas y áreas de investigación tecnológica el factor docencia siempre está involucrado, esto se logra con la impartición continua de clases, participación de alumnos de servicio social y dirección de tesis, lo que da como resultado, además del apoyo a la docencia dentro de nuestra Universidad y la formación de recursos humanos, la producción de tesis, desarrollos tecnológicos, artículos en revistas arbitradas, memorias en congresos y reportes técnicos de alta calidad tecnológica. Sus líneas de investigación son:

Automatización de procesos

Responsable: Peña, J.M.

El objetivo de esta línea de investigación es desarrollar e implementar la metodología necesaria en *hardware* y *software* para lograr la automatización de los procesos que requiere la nueva tecnología en el ámbito de la informática y en cualquier proceso industrial o doméstico en nuestra vida cotidiana. Los microcontroladores son la base para la implementación de estos sistemas, así como sensores y actuadores motrices de mediana potencia. Para la automatización de procesos, se utilizan protocolos de red y “standards” de comunicaciones digitales.

Comunicaciones digitales

Responsable: Hernández, J.D.

- **Comunicaciones móviles (CDPD, AMS, GPRS, INMARSAT), *software* de comunicaciones (Internet, redes locales)**

Se investigan las tecnologías para el manejo de la información, códigos para compactación y compresión; dispositivos y medios de comunicación; seguridad de la información; sub-red de datos y protocolos de comunicación.

Desarrollo de *software* de alto desempeño

Responsable: Gómez, H.

Debido a la necesidad de contar con *software* de propósito específico en los diferentes proyectos de investigación y desarrollo tecnológico del departamento, a través de capacitación e investigación se ha obtenido un alto nivel en la ingeniería de *software* que permite presentar información gráfica e interactuar con el *hardware* desarrollado dentro de las líneas de investigación.

Instrumentación electrónica

Responsables: *Gómez, H., González-Hermosillo, A.,
Hernández, J.D., Osorio, R.V. y Peña, J.M.*

Se cuenta con un grupo de amplia experiencia en la instrumentación electrónica. Se utilizan diferentes técnicas dentro de la electrónica digital y analógica, con componentes de alta integración y microcontroladores de vanguardia como elementos principales para la implementación de los dispositivos.

Instrumentación para monitoreo ambiental

Responsable: *Peña, J.M.*

- **Sistemas de adquisición de datos para monitoreo ambiental**

Se hace investigación aplicada y desarrollo tecnológico con el fin de obtener sistemas de adquisición de datos para aplicaciones de monitoreo ambiental, especialmente en calidad del aire y monitoreo de fuentes fijas (chimeneas), utilizando computadoras personales, microcontroladores y módulos de adquisición inteligentes. Se exploran métodos y normas para la utilización de equipos analizadores de gases, instrumentación meteorológica y de hidrocarburos; también se estudian métodos de interconexión de redes para la comunicación de datos monitoreados y el desarrollo de interfases. Métodos para remediación de ambientes contaminados.

Instrumentación virtual

Responsable: *Tovar, R.*

Se realiza investigación de métodos y técnicas para el desarrollo de instrumentos virtuales utilizados en mediciones locales y remotas, realizados con computadoras personales y la *web*.

Robots móviles

Responsable: *Osorio, R.V.*

El uso de *robots* móviles está justificado en aplicaciones en las que se realizan tareas monótonas o de alto riesgo para la salud del trabajador humano. El transporte de material peligroso, las excavaciones mineras, la limpieza industrial o la inspección de plantas nucleares son ejemplos donde un *robot* móvil puede desarrollar su labor y evita exponer, gratuitamente, la salud del trabajador. Otro grupo de aplicaciones donde este tipo de *robots* complementa la actuación del operador la componen las labores de vigilancia, inspección o asistencia a personas discapacitadas. Asimismo, en aplicaciones de tele-operación, es decir, en el control remoto de un *robot* a distancia, esta forma de control es una solución muy habitual gracias a la innovación tecnológica en el diseño de las interfases gráficas y las comunicaciones digitales inalámbricas.

Sistemas de control supervisorio y adquisición de datos

Responsable: *González-Hermosillo, A.*

- **Telemetría en adquisición de variables oceanográficas y procesos industriales**

Se desarrollan elementos para integrar un sistema de adquisición de datos y control supervisorio, trabajando con infraestructura de redes satelitales y por transmisión de paquetes en ambientes celulares: instrumentación

y desarrollo de *software* específico. Además, se investiga y desarrolla sobre sistemas de telemetría, para proveer soluciones integrales a problemas puntuales de adquisición de datos y control de procesos remotos, con base en una plataforma configurable.

Visión para *robots*

Responsable: *Peña, J.M.*

La visión artificial se refiere a la detección de datos de visión y su interpretación a través de una computadora, con tres funciones principales:

- Detección y digitalización de datos.
 - Análisis y procesamiento.
 - Aplicación.
-
- **Reconocimiento invariante de objetos en líneas de ensamble con *robots* usando redes neuronales**

Se hace investigación para obtener vectores descriptivos y el desarrollo de un sistema que pueda ser aplicado en celdas de manufactura inteligente, integrando visión a manipuladores en líneas de ensamble. Se exploran e investigan métodos para la implementación de sistemas con sensores de visión en aplicaciones industriales y de líneas de fabricación.

Convenios

En desarrollo

- Sistema de localización y monitoreo vehicular PUMABUS. Dirección General de Servicios a la Comunidad–UNAM. Vigencia: mayo de 2008–a la fecha. (Responsables: *Gómez, H.* y *Peña, J.M.* Participan: *González-Hermosillo, A.* y *Hernández, J.*).

Proyectos de investigación de otras dependencias en los que participa personal académico del departamento

En desarrollo

- Implementación de métodos alternos de rutas de navegación de robots móviles en ambientes virtuales. Laboratorio de Interfases Inteligentes–Facultad de Ingeniería–UNAM. Vigencia: febrero–2003–a la fecha. (Responsable: *Savage, J.* Participan: *Osorio, R.V.*, *Peña, J.M.*, *Márques, E.* y *Lefranc, G.*).
- Sistema SCADA satelital para la red mareográfica nacional. Instituto de Geofísica–UNAM. Vigencia: 3 de abril de 1998–a la fecha. (Responsables: *González-Hermosillo, A.* y *Sánchez, O.*).

Productos del trabajo académico

6

Producción en investigación

En este capítulo se reportan los resultados de las investigaciones que se realizan en el Instituto y que son publicados en diferentes medios, esta actividad es considerada como primordial por el personal académico. Los rubros que se muestran son: producción en investigación (publicación de material bibliográfico arbitrado y no arbitrado, entrevistas en programas de docencia y divulgación, artículos publicados en medios de divulgación, tanto impresos como digitales; y material publicado por el IIMAS) y labor editorial.

La producción en investigación con arbitraje, durante el año que se reporta, se puede apreciar en las tablas siguientes: la Tabla 6.1 presenta el total de la producción en investigación arbitrada; la 6.2 muestra la distribución de la producción en investigación, por cada uno de los departamentos del Instituto, y en la 6.3 se puede observar dicha producción por cada miembro del personal académico. La Tabla 6.4 presenta el total de la producción en investigación no arbitrada.

Tabla 6.1 Producción en investigación arbitrada

Tipo de producción	Publicados	Aceptados	Totales
Artículos en revistas	78 ⁽⁵⁾	26	104
Libros	3	2	5
Artículos y capítulos en libros	10 ⁽²⁾	8	18
Artículos en memorias	26 ⁽³⁾	7	33
Agradecimientos en artículos en revistas y en memorias arbitradas	13	5	18

Nota: El número entre paréntesis indica la cantidad de trabajos, por rubro, que no fueron reportados en el Informe de Actividades correspondiente.

Tabla 6.2 Producción en investigación arbitrada por departamento

Área	Departamento	Artículos en revistas		Libros		Artículos y capítulos en libros		Artículos en memorias		Totales		
		P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	G
MAyS	MyM	2 ¹	3	1			2			22	5	27
	MMyN	9	1							9	1	10
	MMSS	5	2	1	2	4	1	3		13	5	18
	PyE	20	12			1	1	1		22	13	35
CIC	CC	12	2 ¹	1		3	2 ¹	3	2	19	6 ²	25 ²
	ISCA	11	7 ¹			2	3 ¹	18	5	31	15 ²	46 ²
	Biblioteca							1		1		1
Totales		78	26	3	2	10	8	26	7	117	43	160

P = Publicados, A = Aceptados, G = Global.

Los superíndices, por columna, que se observan en la tabla, indican que un artículo fue elaborado en coautoría por académicos de los departamentos a los que se les asignó el mismo superíndice, por lo tanto el artículo equivale a uno.

En el reporte de producción en investigación arbitrada de 2009, se incluye tanto el material publicado como el aceptado, dando un total de 160 trabajos arbitrados de los cuales 117 fueron publicados y 43 aceptados; cabe mencionar que de los trabajos arbitrados publicados, ocho corresponden a la producción de otros años que no fue reportada en el Informe correspondiente.

Tabla 6.3 Producción en investigación arbitrada publicada

Académicos	Artículos en revistas	Libros	Artículos y capítulos en libros	Artículos en memorias
Pedro Acevedo				3 ^{1, 13}
Larissa Adler		1	2	
Wendy Aguilar	2 ¹			1 ²
Román Álvarez	1			
Héctor Avilés	1 ¹²		1	
Pablo Barberis	1			
Héctor Benítez	3 ²			5 ³
Mogens Bladt	1			
Ernesto Bribiesca	3	1		
Francisco Cárdenas	1 ²			1 ³
Alberto Contreras	3 ^{3, 4, 9}			
Gustavo Cruz	2 ⁵			
Nelson del Castillo			1	
Rafael del Río	1			
Carlos Díaz	4		1	
Eliseo Díaz				1 ⁴
Juan Carlos Escalante				1 ⁶
Gilberto Flores	1 ⁶			
Yann Frauel	1 ¹		1	
Martín Fuentes				3 ^{1, 4, 12}

Continúa...

Tabla 6.3 Producción en investigación arbitrada publicada

...Continuación

Académicos	Artículos en revistas	Libros	Artículos y capítulos en libros	Artículos en memorias
<i>Fabián García</i>	1 ²			1 ³
<i>Susana García</i>			1	
<i>Carlos Gershenson</i>	1 ⁷			
<i>Jorge Gil</i>	1 ⁸			
<i>Humberto Gómez</i>				4 ^{5, 9, 10, 11}
<i>Susana Gómez</i>	3		1	
<i>Juan González</i>	2			
<i>José M. González-Barrios</i>	1 ⁴			
<i>Eduardo Gutiérrez</i>	1 ⁹			
<i>Arturo Haro</i>				1
<i>Jorge Ize</i>	1 ¹⁰			
<i>Jaime Jiménez</i>			1	2 ⁶
<i>María Elena Martínez</i>	4 ¹			
<i>Leticia Mayer</i>				1
<i>Ramsés H. Mena</i>	3 ³			
<i>Ignacio Méndez</i>	4			1
<i>Antonmaria Minzoni</i>	6 ^{5, 10}			
<i>Luis Bernardo Morales</i>	2			
<i>Federico O'Reilly</i>	1			
<i>Román Osorio</i>				5 ^{5, 7, 8, 9, 10}
<i>Laura Oropeza</i>	1			
<i>Pablo Padilla</i>		1		
<i>Panayiotis Panayotaras</i>	2 ⁵			
<i>Mario Peña</i>	1			6 ^{5, 7, 8, 9, 10, 11}
<i>Luis A. Pineda</i>	3 ^{7, 11}		1	1 ²
<i>Ramón Plaza</i>	2 ⁶			
<i>Katya Rodríguez</i>	2			1
<i>David A. Rosenblueth</i>	1			2
<i>Javier F. Rosenblueth</i>	2			
<i>Ernesto Rubio</i>				1 ¹²
<i>Raúl Rueda</i>	1 ⁹			
<i>Alejandro Ruiz</i>	4 ⁸			
<i>Silvia Ruiz-Velasco</i>	1			
<i>Federico Sabina</i>	10			
<i>Israel Sánchez</i>				3 ^{1, 4, 13}
<i>María del Rocío Sánchez</i>				1
<i>Diana Sheinbaum</i>	1			
<i>Luis Silva</i>	1			
<i>Julio Solano</i>				2 ^{4, 12}
<i>Gerónimo Uribe</i>	2			
<i>Carlos A. Vargas</i>	1			
<i>Mónica Vázquez</i>	1			1 ¹²
<i>Ricardo Weder</i>	1			
Totales	78	3	10	26

Los superíndices, por columna, que se observan en la tabla, indican que un artículo fue elaborado en coautoría por académicos de los departamentos a los que se les asignó el mismo superíndice, por lo tanto el artículo equivale a uno.

Tabla 6.4 Producción en investigación no arbitrada publicada

Tipo de producción	Publicados
Artículos en memorias	10
Material didáctico	1
Otras publicaciones	17
Artículos y entrevistas en medios de divulgación:	
• Impresos	25
• Digitales	8
Entrevistas y programas de docencia y divulgación	10
Publicaciones IIMAS:	
• Preimpresos	2

Artículos en revistas arbitradas

Publicados¹

1. **Aguilar, W., Frauel, Y., Escolano, F., Martínez, M.E., Espinosa, A. and Lozano, M.A.** A robust graph transformation matching for non-rigid registration. *Image and Vision Computing*. Holanda, 2009, Vol. 27, No. 7, p. 897-910.
2. **Lozano, M.A., Escolano, F., Bonev, B., Suau, P., Aguilar, W., Sáez, J.M. and Cazorla, M.A.** Region and constellations based categorization of images with unsupervised graph learning. *Image and Vision Computing*. Holanda, 2009, Vol. 27, No. 7, p. 960-978.
3. **Manzo, L., Sánchez, S. and Álvarez, R.** Modeling the probability of forest fire occurrence in central Mexico. *International Journal of Remote Sensing*. Holanda, 2009, Vol. 30, No. 19, p. 4991-5013.
4. **Barberis, P. and Bienert, M.** Propagation of small fluctuations in electromagnetically induced transparency: Influence of Doppler width. *Physical Review A (Atomic, Molecular and Optical Physics)*. EUA, 2009, Vol. 79, No. 6, Art. 063824, 13 p.
5. **Benítez, H., Cárdenas, F. y García, F.** Red reconfigurable mediante el modelo de control predictivo para tres bandas transportadoras como caso de estudio. *Información Tecnológica*. Chile, 2009, Vol. 20, No. 1, p. 111-127.
6. **Benítez, H. and Benítez, A.** The use of ARMAX strategy and self organizing maps for feature extraction and classification for fault diagnosis. *International Journal of Innovative Computing Information and Control IJICIC*. Japón, 2009, Vol. 5, No. 12, p. 4787-4796.
7. **Méndez, P.E. and Benítez, H.** Supervisory fuzzy control for networked control systems. *International Journal of Innovative Computing Information and Control IJICIC, Express Letters*. Japón, 2009, Vol. 3, No. 2, p. 233-240.
8. **Bladt, M. and Sørensen, M.** Efficient estimation of transition rates between credit ratings from observations at discrete time points. *Quantitative Finance*. RU, 2009, Vol. 9, No. 2, p. 147-160.

¹Se incluyen cinco artículos que no fueron reportados en el Informe de Actividades correspondiente.

9. **Bribiesca, E.** Contact knots. *International Journal of Mathematical Analysis*. Bulgaria, 2009, Vol. 3, No. 39, p. 1923-1944.
10. **Montero, R.S. and Bribiesca, E.** State of the art of compactness and circularity measures. *International Mathematical Forum*. Bulgaria, 2009, Vol. 4, No. 27, p. 1305-1335.
11. **Sánchez, H. and Bribiesca, E.** Polygonal approximation of contour shapes using corner detectors. *Journal of Applied Research and Technology*. México, 2009, Vol. 7, No. 3, p. 275-291.
12. **Contreras, A., Mena, R.H. and Walker, S.G.** On the construction of stationary AR(1) models via random distributions. *Statistics*. Alemania, 2009, Vol. 43, No. 3, p. 227-240.
13. **Contreras, A. and González-Barrios, J.M.** A nonparametric test for symmetry based on Freeman and Halton's ideas on contingency tables. *Communications in Statistics-Simulations and Computation*. EUA, 2009, Vol. 38, No. 9, p. 1856-1869.
14. **Cruz, G., Esteva, L. and Vargas, C.** Seasonality and outbreaks in west Nile virus infection. *Bulletin of Mathematical Biology*. EUA, 2009, Vol. 71, No. 6, p. 1378-1393.
15. **Cruz, G., Durán, L., Esteva, L., Minzoni, A.A., López, M., Panayotaros, P., Ahued, A. and Villaseñor, I.** Modelling of the influenza A(H1N1)v outbreak in Mexico City, April-May 2009, with control sanitary measures. *Eurosurveillance*. Francia, 2009, Vol. 14, No. 26, Art. 19254.
16. **Damanik, D. and Del Río, R.** Quantum dynamical applications of Salem's theorem. *Letter in Mathematical Physics*. Holanda, 2009, Vol. 89, No. 1, p. 13-19.
17. **Bulit, C., Díaz, C. and Montagnes, D.J.S.** Scaling patterns of plankton diversity: a study of ciliates in a tropical coastal lagoon. *Hydrobiologia*. Holanda, 2009, Vol. 624, No. 1, p. 29-44.
18. **Bulit, C. and Díaz, C.** Patrones de diversidad de ciliados del plancton en la laguna de Chautengo, Guerrero, México. *Hidrobiológica*. México, 2009, Vol. 19, No. 2, p. 109-118.
19. **Montagnes, D.J.S., Allen, J., Brown, L., Bulit, C., Davidson, R., Díaz, C., Fielding, S., Heath, M., Holliday, N.P., Ramussen, J., Sanders, R., Wanek, J. and Wilson, D.** Factors controlling the abundance and size distribution of the phototrophic ciliate *Myrionecta rubra* in open waters of the North Atlantic. *Journal of Eukaryotic Microbiology*. EUA, 2008, Vol. 55, No. 5, p. 457-465.
20. **Bulit, C. y Díaz, C.** Distribución de ciliado pláctico *Myrionecta rubra*, a distintas escalas, en la laguna de Chautengo. *Contactos*. México, 2007, No. 66, p. 5-11.
21. **Flores, G. and Plaza, R.G.** Stability of post-fertilization traveling waves. *Journal of Differential Equations*. EUA, 2009, Vol. 247, No. 5, p. 1529-1590.
22. **Gershenson, C. and Pineda, L.A.** Why does public transport not arrive on time? The pervasiveness of equal headway instability. *PLoS ONE*. EUA, 2009, Vol. 4, No. 10, Art. No. e7292.
23. **Gil, J. y Ruiz, A.A.** Análisis de las publicaciones de investigadores del Subsistema de la Investigación Científica de la Universidad Nacional Autónoma de México 1981-2003. *Revista Redes*. España, 2009, Vol. 17, No. 1, p. 1-38.

24. **Gómez, S., Severino, G., Randazzo, L., Toraldo, G. and Otero, J.M.** Identification of the hydraulic conductivity using a global optimization method. *Agricultural Water Management*. Holanda, 2009, Vol. 96, No. 3, p. 504-510.
25. **England, R., Gómez, S. and Lamour, R.** The properties of differential–algebraic equations representing optimal control problems. *Applied Numerical Mathematics*. EUA, 2009, Vol. 59, No. 10, p. 2357-2373.
26. **Nichita, D.V., De–Hemptinne, J.C. and Gómez, S.** Isochoric phase stability testing for hydrocarbon mixtures. *Petroleum Science and Technology*. EUA, 2009, Vol. 27, No. 18, p. 2177-2191.
27. **González, J., López, R.R. and Minjárez, A.** Approximation, estimation and control of stochastic systems under a randomized discounted cost criterion. *Kybernetika*. República Checa, 2009, Vol. 45, No. 5, p. 737-754.
28. **González, J., López, R.R. and Minjárez, A.** Adaptive policies for stochastic systems under a randomized discount criterion. *Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana*. México, 2008, Vol. 14, No. 1, p. 1-20.
29. **Gutiérrez, E., Rueda, R. and Contreras, A.** Objective parametric model selection procedures from a Bayesian nonparametric perspective. *Computational Statistics and Data Analysis*. Holanda, 2009, Vol. 53, No. 12, p. 4255-4265.
30. **Cisneros, L.A., Ize, J. and Minzoni, A.A.** Modulational and numerical solutions for the steady discrete Sine–Gordon equation in two space dimensions. *Physica D: Nonlinear Phenomena*. EUA, 2009, Vol. 238, No. 14, p. 1229-1240.
31. **Chiang, M.F., Gelman, R., Martínez, M.E., Du, Y.E., Casper, D.S., Currie, L.M., Shah, P.D., Starren, J. and Flynn, J.T.** Image analysis for retinopathy of prematurity diagnosis. *Journal of the American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus (JAAPOS)*. EUA, 2009, Vol. 15, No. 5, p. 438-445.
32. **Mahal, S., Strain, W.D., Martínez, M.E., Thom, S.A.M., Chaturvedi, N. and Hughes, A.D.** Comparison of the retinal microvasculature in European and African–Caribbean people with diabetes. *Clinical Science*. RU, 2009, Vol. 117, No. 5-6, p. 229-236.
33. **Zepeda, L.C., Martínez, M.E., Ramírez, M.A. and Gutiérrez, J.A.** RetCam compression artifact can mask plus disease. *Eye*. RU, 2009, Vol. 23, No. 12, p. 2266-2267.
34. **Favaro, S., Lijoi, A., Mena, R.H. and Prünster, I.** Bayesian non–parametric inference for species variety with two–parameter Poisson–Dirichlet process prior. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology)*. RU, 2009, Vol. 71, No. 5, p. 993-1008.
35. **Fuentes, R., Mena, R.H. and Walker, S.G.** A nonparametric dependent process for Bayesian regression. *Statistics & Probability Letters*. Holanda, 2009, Vol. 79, No. 8, p. 1112-1119.
36. **Olvera, Y., Méndez, I., Sánchez, M.E., Márquez, J., Barradas, V.L., Huante, P. and Orozco, A.** Effect of environmental heterogeneity on field germination of *Opuntia tomentosa* (Cactaceae, Opuntioideae) seeds. *Journal of Arid Environments*. RU, 2009, Vol. 73, No. 4-5, p. 414-420.
37. **Romero, G., Dora Granados, D. y Méndez, I.** P300 y nociones elementales del número natural y de la lengua escrita en preescolares y escolares con antecedentes de encefalopatía neonatal. *Archivo de Neurociencias*. México, 2009, Vol. 14, No. 2, p. 102-110.

38. Sánchez, L., Sáenz, E., Irigoyen, M., Zepeda, E., Acosta, A. and **Méndez, I.** Stimulated saliva flow rate patterns in children: A six-year longitudinal study. *Archives of Oral Biology*. RU, 2009, Vol. 54, No. 10, p. 970-975.
39. Romero, G., **Méndez, I.**, Tello, A. y Torner, C.A. Potenciales evocados auditivos de tallo cerebral en niños lactantes de término con antecedente de encefalopatía hipóxico-isquémica neonatal. *Archivo de Neurociencias*. México, 2008, Vol. 13, No. 4, p. 222-227.
40. **Minzoni, A.A.**, Juárez, L.R. and Rosenbaum, M. Lattice vortices induced by noncommutativity. *Physics Letters A: General, Atomic and Solid State Physics*. Holanda, 2009, Vol. 373, No. 17, p. 1510-1513.
41. **Minzoni, A.A.**, Smyth, N.F., Xu, Z. and Kivshar, Y.S. Stabilization of vortex-soliton beams in nematic liquid crystals. *Physical Review A (Atomic, Molecular and Optical Physics)*. EUA, 2009, Vol. 79, No. 6, Art. 063808, 7 p.
42. Assanto, G., **Minzoni, A.A.**, Peccianti, M. and Smyth, N.F. Optical solitary waves escaping a wide trapping potential in nematic liquid crystals: modulation theory. *Physical Review A (Atomic, Molecular and Optical Physics)*. EUA, 2009, Vol. 79, No. 3, Art. 033837, 5 p.
43. Xu, Z., Smyth, N.F., **Minzoni, A.A.** and Kivshar, Y.S. Vector vortex solitons in nematic liquid crystals. *Optics Letters*. EUA, 2009, Vol. 34, No. 9, p. 1414-1416.
44. **Morales, L.B.** Constructing 1-rotational NRDFs through an optimization approach: new (46,9,8), (51,10,9) and (55,9,8)-NRBDs. *Journal of Statistical Planning and Inference*. Holanda, 2009, Vol. 139, No. 1, p. 62-68.
45. Abel, R.J.R., Finizio, N.J., Greig, M. and **Morales, L.B.** Existence of (2,8) GWhD(v) and (4,8) GWhD(v) with $v \equiv 0, 1 \pmod{8}$. *Designs, Codes and Cryptography*. EUA, 2009, Vol. 51, No. 1, p. 79-97.
46. Lockhart, R.A., **O'Reilly, F.** and Stephens, M.A. Exact conditional tests and approximate bootstrap tests for the von Mises distribution. *Journal of Statistical Theory and Practice*. EUA, 2009, Vol. 3, No. 3, p. 543-554.
47. **Oropeza, L.A.**, Burgner, C.B. and Turner, K.L. Robust micro-rate sensor actuated by parametric resonance. *Sensors and Actuators A: Physical*. Suiza, 2009, Vol. 152, No. 1, p. 80-87.
48. **Panayotaros, P.** Linear stability of breathers of the discrete NLS. *Physics Letters A: General, Atomic and Solid State Physics*. Holanda, 2009, Vol. 373, No. 10, p. 957-963.
49. Sergiyenko, O., Hernández, W., Tyrsa, V., Devia, L.F., Starostenko, O. and **Peña, M.** Remote sensor for spatial measurements by using optical scanning. *Sensors*. Suiza, 2009, Vol. 9, No. 7, p. 5477-5492.
50. Coria, S.R. and **Pineda, L.A.** An analysis of prosodic information for the recognition of dialogue acts in a multimodal corpus in Mexican Spanish. *Computer Speech and Language*. RU, 2009, Vol. 23, No. 3, p. 277-310.
51. Lau, D., **Pineda, L.A.**, **Avilés, H.H.**, Gutiérrez, G., Farfán, B.E., Núñez, R., Bonder, A., Martínez, R., Corona, C., Olivera, M.A., Gutiérrez, M.C., Robles, G. and Kershenobich, D. Effective use of FibroTest to generate decision trees in hepatitis C. *World Journal of Gastroenterology*. China, 2009, Vol. 15, No. 21, p. 2617-2622.

52. Lattanzio, C. Mascia, C., Nguyen, T., **Plaza, R.G.** and Zumbun, K. Stability of scalar radiative shock profiles. *SIAM Journal on Mathematical Analysis*. EUA, 2009, Vol. 41, No. 6, p. 2165-2206.
53. Arganis, M., Val, R., Prats, J., **Rodríguez, K.**, Domínguez, R. and Dolz, J. Genetic programming and standardization in water temperature modelling. *Advances in Civil Engineering*. RU, 2009, Art. ID 353960, 10 p.
54. Arenas, E.D., Ochoterena, H. and **Rodríguez, K.** Multiple sequence alignment using a genetic algorithm and GLOCSA. *Journal of Artificial Evolution and Applications*. RU, 2009, Art. ID 963150, 10 p.
55. Carrillo, M. and **Rosenblueth, D.A.** A method for CTL model update, representing Kripke structures as "table systems". *International Journal of Pure and Applied Mathematics-IJPAM*. Bulgaria, 2009, Vol. 52, No. 3, p. 401-431.
56. **Rosenblueth, J.F.** Augmentability in optimal control. *International Journal of Mathematics and Statistics*. India, 2009, Vol. 5, No. A09, p. 102-109.
57. **Rosenblueth, J.F.** Equality-inequality mixed constraints in optimal control. *International Journal of Mathematical Analysis*. Bulgaria, 2009, Vol. 3, No. 28, p. 1369-1387.
58. Bedolla, D., Gil Tejada, J. y **Ruiz, A.A.** El ARS en el estudio y evaluación de metodología para el diseño de productos industriales: aplicación y perspectiva. *Revista Redes*. España, 2009, Vol. 17, No. 9, p. 195-209.
59. Gil Tejada, J., Bedolla, D. y **Ruiz, A.A.** Redes dinámicas neo-artesanales. Aplicaciones de la teoría de redes sociales para el estudio del arte popular en México. *Revista Redes*. España, 2009, Vol. 17, No. 10, p. 210-234.
60. Marquina, M.L. y **Ruiz, A.A.** Cooperación política transnacional para la interoperabilidad de los negocios electrónicos. *Revista Redes*. España, 2009, Vol. 17, No. 5, p. 100-136.
61. Moreno, A., **Ruiz-Velasco, S.** and Medina-Mora, M.E. Association between smoking and minimal-mild depressive symptomatology in heavy smokers. *Salud Mental*. México, 2009, Vol. 32, No. 3, p. 199-204.
62. **Sabina, F.J.** and Movchan, A.B. Interfacial effects in electromagnetic coupling within piezoelectric phononic crystals. *Acta Mechanica Sinica*. Alemania, 2009, Vol. 25, No. 1, p. 95-99.
63. Bravo, J., Rodríguez, R., Guinovart, R., **Sabina, F.J.**, Aguilar, A.R., Silva, U.P. and Gómez, J.L. Analytical formulae for electromechanical effective properties of 3-1 longitudinally porous piezoelectric materials. *Acta Materialia*. RU, 2009, Vol. 57, No. 3, p. 795-803.
64. Bravo, J., Rodríguez, R., Mechkour, H., Otero, J.A., Hernández, J., Lozano, M.S., Guinovart, R. and **Sabina, F.J.** Homogenization and effective properties of periodic thermomagnetoelastic composites. *Journal of Mechanics of Materials and Structures*. EUA, 2009, Vol. 4, No. 5, p. 819-836.
65. Brito, H., Rodríguez, R., Guinovart, R., Bravo, J., **Sabina, F.J.** and Maugin, G.A. Unified formulae of variational bounds for multiphase anisotropic elastic composites. *Archive of Applied Mechanics*. Alemania, 2009, Vol. 79, No. 3, p. 189-204.
66. Camacho, H., **Sabina, F.J.**, Bravo, J., Guinovart, R. and Rodríguez, R. Magnetolectric coupling and cross-property connections in a square array of a binary composite. *International Journal of Engineering Science*. EUA, 2009, Vol. 47, No. 2, p. 294-312.

67. *Cherednichenko, K.D. and Sabina, F.J. On the existence of waves guided by a cavity in an elastic film. Quarterly Journal of Mechanics and Applied Mathematics. EUA, 2009, Vol. 62, No. 3, p. 221-233.*
68. *Pérez, L.D., Bravo, J., Rodríguez, R. and Sabina, F.J. On the constitutive relations and energy potentials of linear thermo–magneto–electro–elasticity. Mechanics Research Communications. RU, 2009, Vol. 36, No. 3, p. 342-350.*
69. *Rodríguez, R., Guinovart, R., Bravo, J., Sabina, F.J., Berger, H., Kari, S. and Gabbert, U. Variational bounds for anisotropic elastic multiphase composites with different shapes of inclusions. Archive of Applied Mechanics. Alemania, 2009, Vol. 79, No. 8, p. 695-708.*
70. *Valdiviezo, O.C., Levin, V.M. and Sabina, F.J. Dispersion and attenuation in thermoelastic multisize particulate composites. Archive of Applied Mechanics. Alemania, 2009, Vol. 79, No. 1, p. 51-67.*
71. *Vivar, J.M., Gabbert, U., Berger, H., Rodríguez, R., Bravo, J., Guinovart, R. and Sabina, F.J. A dispersive nonlocal model for wave propagation in periodic composites. Journal of Mechanics of Materials and Structures. EUA, 2009, Vol. 4, No. 5, p. 951-976.*
72. *Sheinbaum, D. Gated communities in Mexico City: an historical perspective. Urban Design International. RU, 2008, Vol. 13, No. 4, p. 241-252.*
73. *Naboko, S., Pchelintseva, I. and Silva, L.O. Discrete spectrum in a critical coupling case of Jacobi matrices with spectral phase transitions by uniform asymptotic analysis. Journal of Approximation Theory. EUA, 2009, Vol. 161, No. 1, p. 314-336.*
74. *Uribe, G. The falling apart of the tagged fragment and the asymptotic disintegration of the Brownian height fragmentation. Annales de l'Institut Henri Poincaré. Probabilités et Statistiques. Francia, 2009, Vol. 45, No. 4, p. 1130-1149.*
75. *Caballero, M.A., Lambert, A. and Uribe, G. Proof(s) of the Lamperti representation of continuous–state branching processes. Probability Surveys. EUA, 2009, Vol. 6, p. 62-89.*
76. *Dobrokhotov, S.Yu., Tirozzi, B. and Vargas, C.A. Behavior near the focal points of asymptotic solutions to the Cauchy problem for the linearized shallow water equations with initial localized perturbations. Russian Journal of Mathematical Physics. Rusia, 2009, Vol. 16, No. 2, p. 201-220.*
77. *Bazán, I., Vázquez, M., Ramos, A., Vera, A. and Leija, L. A performance analysis of echographic ultrasonic techniques for noninvasive temperature estimation in hyperthermia range using phantoms with scatterers. Ultrasonics. Holanda, 2009, Vol. 49, No. 3, p. 358-376.*
78. *Ballesteros, M. and Weder, R. The Aharonov–Bohm effect and Tonomura et al. experiments: rigorous results. Journal of Mathematical Physics. EUA, 2009, Vol. 50, No. 122108, 54 p.*

Aceptados

1. *García, M.C., Álvarez, R., Dirzo, R., Mejía, E. and Bauer, J. Effect of deforestation on runoff of a small watershed nearby Mexico City, during 1977 to 2001. Special Issue of the IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing. EUA.*

2. **Benítez, H. and Benítez, A.** The use of wavelets feature extraction and self organizing maps for fault diagnosis. *International Journal of Innovative Computing, Information and Control, IJICIC*. Japón.
3. **Menéndez, A. and Benítez, H.** Node availability for distributed systems considering processor and RAM utilization. *International Journal of Computers, Communications and Control, IJCCC*. Rumania.
4. **Bladt, M. and Nielsen, B.F.** Multivariate matrix–exponential distributions. *Stochastic Models*. EUA.
5. **Bladt, M. and Nielsen, B.F.** On the construction of bivariate exponential distributions with an arbitrary correlation coefficient. *Stochastic Models*. EUA.
6. **Campos, D., Martínez, C.A., Contreras, A. and O'Reilly, F.** Inferences for mixtures of distributions for centrally censored data with partial identification. *Communications in Statistics (Theory and Methods)*. EUA.
7. **Møller, J. and Díaz, C.** Structured spatio–temporal shot–noise cox point process models, with a view to modelling forest fires. *Scandinavian Journal of Statistics. Theory and Applications*. Suecia.
8. **Garza, C.E.** Planar soap bubble clusters with multiple cavities. *Applied Mathematics Letters*. RU.
9. **González, J. and Villarreal, C.E.** Optimal policies for constrained average–cost Markov decision processes. *TOP*. España.
10. **González-Barrios, J.M.** Statistical aspects of associativity for copulas. *Kybernetika*. República Checa.
11. **Nuñez, G., Gutiérrez, E. and Escarela, G.** A Bayesian regression model for circular data based on projected normal distribution. *Statistical Modelling*. EUA.
12. **Walker, S.G. and Gutiérrez, E.** A decision–theoretical view of default priors. *Theory and Decision*. EUA.
13. **Jiménez, J., Escalante, J.C., Rodríguez, C., Ramírez, J.M. and Morales, M.A.** Mobility or brain drain? The case of Mexican scientists. *Sociology of Science and Technology*. The Russian Academy of Sciences. Rusia.
14. **Jiménez, J., Escalante, J.C., Morales, M.A. y Ramírez, J.M.** Organizaciones débilmente acopladas: ¿funcionan? *Revista Teoría y Praxis*. México.
15. **Palomera, M.A., Martínez, M.E., Benítez, H. and Ortega, J.** Parallel multi-scale feature extraction and region growing: application to retinal blood vessel detection. *IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine*. EUA.
16. **Mena, R.H. and Walker, S.G.** On a construction of Markov models in continuous time. *Metron*. Italia.
17. **Mena, R.H. and Nieto, L.E.** Exchangeable claim sizes in a compound Poisson–type process. *Applied Stochastic Models in Business and Industry*. RU.
18. **Fuentes, R., Mena, R.H. and Walker, S.G.** A new Bayesian nonparametric mixture model. *Communications in Statistics*. EUA.
19. **Contreras, E., Rojas, J.A., Izazola, C., Delgadillo, H.J., Saldaña, Y., Barbarilla, C., Mendoza, N. and Méndez, I.** Testing a test: analysis of the consistency of a pharmacology exam. *Proceedings Western Pharmacology Society*. EUA.

20. Álvarez-Buylla, E.R., Azpeitia, E., Barrio, R., Benítez, M. and Padilla, P. From ABC genes to regulatory networks, epigenetic landscapes and flower morphogenesis: making biological sense of theoretical approaches. *Seminars in Cell and Developmental Biology*. RU.
21. Panayotaros, P. Continuation and bifurcation of breathers in a finite discrete NLS equation. *Discrete and Continuous Dynamical Systems–Series B*. EUA.
22. Vázquez, A., López, I. and Peña, M. On the use of the Fuzzy–ARTMAP neural network for pattern recognition in statistical process control using a factorial design. *International Journal of Computers, Communications and Control, IJCCC*. Rumania.
23. Pineda, L.A., Castellanos, H., Cuétara, J., Galescu, L., Juárez, J., Llisterra, J., Pérez, P. and Villaseñor, L. The corpus DIMEx100: transcription and evaluation. *Language Resources and Evaluation*. EUA.
24. Rosenblueth, J.F. and Sánchez, G. A direct sufficiency proof for a weak minimum in optimal control. *Applied Mathematical Sciences*. Bulgaria.
25. Sánchez, I. y Acevedo, P. Diseño y modelación de un transductor tipo arreglo en version MEM para aplicaciones médicas. *Revista Superficies y Vacío*. México.
26. Solano, J., Vázquez, M., Rubio, E., Sánchez, I., Fuentes, M. and García, F. Doppler ultrasound signal spectral response in the measurement of the blood flow turbulence caused by stenosis. *Physics Procedia*. Holanda.

Libros

Publicados

1. **Adler, L.** “Redes sociales, cultura e poder”. *Cadernos do grupo de Altos Estudos. Programa de Engenharia de Produção da Coppe/UFRJ*. Brasil, 2009, ISBN: 979-85-7650-220-3, (Investigación), 245 p.
2. **Rajsbaum, S., Bribiesca, E., Galaviz, J. y Solsona, F.** “Conocimientos fundamentales de computación”. *Colección Conocimientos Fundamentales*. Coordinador: *Rajsbaum, S.* Universidad Nacional Autónoma de México. Secretaría de Desarrollo Institucional y Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial. México, 2009, ISBN: 978-970-32-4950-3, (Docencia), 351 p.
3. **Ramos, A., Padilla, P., Torres, J.L. y Contró, P.** “Ciencias 02. Física”. *Contenidos Estudiantiles Mexicanos*, S.A. de C.V. México, 2009, ISBN: 978-968-9432-65-4, (Docencia), 304 p.

Aceptados

1. **Adler, L. y Sheinbaum, D.** “La Universidad de Monterrey. Entre el carisma y la institucionalización”. Universidad de Monterrey. México.
2. **Jiménez, J.** (Compilador) con la colaboración de **Escalante, J.C.** “Participación y desarrollo. El México del futuro. Homenaje a Russell L. Ackoff en su 87 aniversario”. IIMAS–UNAM, México.

Artículos y capítulos en libros

Publicados²

1. **Adler, L.** El congreso científico como forma de comunicación. En: *Redes, comunidades, grupos y trabajo entre pares en la investigación educativa*. Coordinadora: *Gutiérrez, N.G.* Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias–UNAM y Plaza y Valdés, S. A. de C. V. México, 2009, ISBN: 978-607-402-128-8, p. 145-153.
2. **Adler, L.** La supervivencia del menos apto. En: *Aportaciones científicas y humanísticas mexicanas en el siglo XX*. Colección Ciencia y Tecnología. Coordinadores editoriales: *Paredes, O.* y *Estrada, S.* Academia Mexicana de Ciencias y Fondo de Cultura Económica. México. 2008, ISBN: 978-968-16-8634-5, p. 17-25.
3. **Avilés, H.H.,** *Sucar, L.E., Morales, E.F., Vargas, B.A., Sánchez, J. and Corona, E.* Markovito: a flexible and general service robot. En: *Design and control of intelligent robotic systems*. Editores: *Liu, D., Wang, L. and Tan, K.C.* Springer Berlin/Heidelberg. Studies in Computational Intelligence Series. EUA, 2009, ISBN: 978-3-540-89932-7, Vol. 177/2009, p. 401-423.
4. **Mansilla, R. y Del Castillo, N.** Estudios cuantitativos en diferentes alfabetos: del ADN a los lenguajes naturales. En: *El dominio de la lingüística. Más allá de las ciencias exactas y naturales*. Coordinador: *Villa, J.C.* Biblioteca Aprender a Aprender. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades–UNAM. México, 2009, ISBN: 978-607-02-0875-1, p. 161-199.
5. **Bulit, C. y Díaz, C.** Distribución espacial de poblaciones y de diversidad del microplancton. En: *Contribuciones metodológicas al conocimiento de los recursos naturales*. Editores: *Ayala, L., Gjo, R. y Trigo, N.* ICM–UNAM. México, 2009, ISBN: 978-607-020-0796-9, p. 55-70.
6. **Castro, A., Frauel, Y. and Javidi, B.** High depth-of-focus integral maging with asymmetric phase masks. En: *Three-dimensional imaging, visualization, and display*. Editores: *Javidi, B. et al.* Springer. EUA, 2008, ISBN: 978-0387-79334-4, p. 25-40.
7. **García, S.I.** El devenir de la universidad como espacio público: una trayectoria larga e incierta. En: *La universidad pública en México*. Coordinador: *Muñoz, H.* Porrúa–SES–UNAM. México, 2009, ISBN: 978-607-401-207-1, p. 69-111.
8. **D'Urso, G., Gómez, S., Vuolo, F. and Dini, L.** Estimation of land surface parameters through modeling inversion of earth observation optical data. En: *Advances in Modeling Agricultural Systems*. Editores: *Pardalos, P.M. and Papajorgji, P.J.* Springer. Serie: Springer Optimization and Its Applications. EUA, 2009, ISBN: 978-0-387-75180-1, Vol. 25, p. 317-338.
9. **Jiménez, J.** New collaborative forms of doing research. En: *The ISA Handbook in Contemporary Sociology*. Editoras: *Denis, A.B. and Kalekin–Fishman, D.* AGE Studies in International Sociology. RU, 2009, ISBN: 9781412934633, p. 91-105.
10. **Pineda, L.A.** Experiencia multidisciplinaria entre la computación y la lingüística: el proyecto DIME y el robot Golem. En: *El dominio de la lingüística. Más allá de las ciencias exactas y naturales*. Coordinador: *Villa, J.C.* Biblioteca Aprender a Aprender. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades–UNAM. México, 2009, ISBN: 978-607-02-0875-1, p. 87-133.

²Se incluyen dos trabajos que no fueron reportados en el Informe de Actividades correspondiente.

Aceptados

1. **Acevedo, P., Durán, A. y Rubio, E.** Image quality improvement performance using the synthetic aperture focusing technique data: a wavelet application. En: *Acoustical Imaging 30*. Acoustical Imaging, EUA.
2. **Cruz, G., Esteva, L., Minzoni, A.A., Panayotaros, P. and Smyth, N.** Modelos matemáticos de la epidemia. En: *La UNAM frente a la epidemia*. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
3. **García, F., Pineda, L.A. et al.** Computación y ciencias de la información. En: *La UNAM por México*. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
4. **Gershenson, C.** Self-organizing urban transportation systems. En: *Complexity theories of cities have come of age*. Springer-Verlag. Alemania.
5. **Williams, B.J. y Jorge, M.C.** La geometría de los Nahuas-Acolhuas en el Valle de México: un estudio preliminar con base en sus pinturas. En: *Metros, leguas y mecatas: historia de los sistemas de medición en México*. Editor: Vera, H. CIESAS. México.
6. **O'Reilly, F. and Gracia-Medrano, L.** Exact goodness-of-fit tests based on sufficiency. En: *International lexicon of statistical sciences*. (Enciclopedia). Editor: Louric, M. Springer-Verlag. Alemania.
7. **Lopez, I., Peña, M. y Reyes, A.V.** Using object's contour and form to embed recognition capability into industrial robots. En: *Advances in robots manipulators*. Editor: Lazinica, A. IN-TECH. Austria.
8. **Sheinbaum, D.** Gated communities in Mexico city: a historical perspective. En: *Gated communities. Social sustainability in contemporary and historical gated developments*. Editores: Baggen, S. and Uduku, O. Earthscan. RU.

Artículos en memorias con arbitraje

Publicados³

1. **Acevedo, P., Sotomayor, A. and Moreno, E.** Performance improvement of algorithms based on the synthetic aperture focusing technique. *28th International Acoustical Imaging Symposium*. Editor: André, M.P. Springer-Verlag. EUA, 2007, ISBN: 978-1-4020-5720-5, Vol. 28, p. 91-99.
2. **Acevedo, P., Sánchez, I. y Fuentes, M.** Cámara de prueba para la selección de materiales en base a sus propiedades acústicas para la construcción de transductores piezoeléctricos ultrasónicos. *SOMI XXIV Congreso de Instrumentación*. Sociedad Mexicana de Instrumentación y Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico-UNAM. México, 2009, ISBN: 978-607-02-0840-9, CD-ROM.
3. **Aguilar, W. and Pineda, L.A.** Integrating graph-based vision perception to spoken conversation in human-robot interaction. *10th International Work-Conference on Artificial Neural Networks (IWANN 2009). Bio-inspired systems: computational and ambient intelligence. Proceedings of the IWANN 2009. Part I, Lecture Notes in Computer Science*, Springer-Verlag Berlin/Heidelberg. Editores: Cabestany, J. et al., Alemania, 2009, ISBN: 978-3-642-02477-1, Vol. 5517, p. 789-796.

³Se incluye un trabajo que no fue reportado en el Informe de Actividades correspondiente.

4. Méndez, P.E., **Benítez, H.**, Quiñones, P., **Cárdenas, F.** and **García, F.** Reconfigurable fuzzy networked control following LMI based on a structural reconfiguration algorithm considering time delays. *IEEE International Conference on Industrial Technology*. IEEE. Australia, 2009, ISBN: 978-1424-43506-7, p. 1-6.
5. Méndez, P.E. and **Benítez, H.** Fuzzy control with time delay for networked control systems. *European Control Conference 2009–ECC’09*. EUCA. Hungría, 2009, CD–ROM.
6. Méndez, P.E. and **Benítez, H.** Fuzzy control with time delay estimation for networked control systems within a single network segment. *6th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control (CCE 2009)*. IEEE. México, 2009, p. 1-6.
7. Palomera, M., and **Benítez, H.** Scheduling coordinated task. *4th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA 2009)*. IEEE. China, 2009, ISBN: 978-1-4244-2800-7, p. 3944 -3949.
8. Méndez, P.E. and **Benítez, H.** Codesign strategy based upon supervisory fuzzy control for networked control systems and real time computing. *8th IFAC International Conference on Fieldbuses & Networks in Industrial & Embedded Systems*. IFAC. Corea del Sur, 2009, p. 72-78, CD–ROM.
9. **Fuentes, M.**, **Díaz, E.**, **Sánchez, I.** y **Solano, J.** Módulo electrónico para medición de flujo volumétrico en un “Phantom” emulador de flujo sanguíneo. *SOMI XXIV Congreso de Instrumentación*. Sociedad Mexicana de Instrumentación y Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico–UNAM. México, 2009, ISBN: 978-607-02-0840-9, CD–ROM.
10. **Gómez, H.**, **Peña, M.** y **Osorio, R.** Arquitectura y operación del centro de monitoreo del sistema de transporte vehicular “PUMABÚS”. *SOMI XXIV Congreso de Instrumentación*. Sociedad Mexicana de Instrumentación y Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico–UNAM. México, 2009, ISBN: 978-607-02-0840-9, CD–ROM.
11. **Haro, L.A.**, **Mata, G.** y **García, F.** Reflexiones sobre la formación científica y el quehacer docente. *Formación Científica del Ingeniero. 3er Foro Nacional de Ciencias Básicas*. Facultad de Ingeniería-UNAM. México, 2009, CD–ROM.
12. **Jiménez, J.**, **Morales, M.A.** y **Escalante, J.C.** La reunión de reflexión y diseño, una alternativa estratégica mexicana en tiempos de crisis global. *XIII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas, “La Administración Frente a la Globalización: Gobernabilidad y Desarrollo”*. Universidad Autónoma Metropolitana y Academia de Ciencias Administrativas, A.C. México, 2009, ISBN: 798-968-9356-04-2, Vol. XIII, No. 1. p. 1-16, CD–ROM.
13. **Ramírez, J.M.** y **Jiménez, J.** Los modelos de madurez organizacional y los factores críticos de éxito en la implantación de sistemas de información. *XIII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas, “La Administración Frente a la Globalización: Gobernabilidad y Desarrollo”*. Universidad Autónoma Metropolitana y Academia de Ciencias Administrativas, A.C. México, 2009, ISBN: 798-968-9356-04-2, Vol. XIII, No. 1. p. 1-25, CD–ROM.
14. **Mayer, L.** La disputa entre José Antonio de Alzate y Ramírez y el virrey de la Nueva España, conde de Revillagigedo, por el censo de la ciudad de México de 1790. *Congreso Internacional de Historia de la Probabilidad y la Estadística (IV)*. Editores: **Basalto, J.** y **García, J.J.** Universidad de Huelva, España, 2009, ISBN: 978-84-96826-94-6, p. 375-382.
15. **Méndez, I.**, **Patricia Muñoz, P.**, **Sánchez, C.** y **Murata, Ch.** Evaluación del desarrollo con ecuaciones estructurales. Aplicación a niños con daño neurológico. *CIX Reunión Reglamentaria de la Asociación de Investigación Pediátrica*. México, 2009, p. 107-120.

16. **Osorio, R., Peña, M., González, P., López, I., San Martín, C. y Soto, C.** High dynamic range analysis method for color image enhancement. *XXI Encuentro Chileno de Computación (ECC), dentro de las Jornadas Chilenas de Computación 2009.* Editor: Carvajal, R. Published by IEEE Computer Society. Chile, 2009, p. 224-227.
17. **Osorio, R., Coria, E., Santiago, R. y Peña, M.** Diadema inalámbrica para controlar silla de ruedas para personas tetraplégicas. *SOMI XXIV Congreso de Instrumentación.* Sociedad Mexicana de Instrumentación y Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico–UNAM. México, 2009, ISBN: 978-607-02-0840-9, CD–ROM.
18. **Peña, M., López, I., Gómez, H., Osorio, R. y Sergiyenko, O.** Automatización del proceso de ensamble utilizando visión artificial. *7º Congreso Internacional de Cómputo en Optimización y Software CICOS 2009.* Editores: Cruz, M.Á. y Zavala, J. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. México, 2009, ISBN: 978-607-00-1970-8, Vol. 1, No. 1. p. 236-249, CD–ROM.
19. **Peña, M., Gómez, H., Osorio, R. y López, I.** Object location in manufacturing cells using artificial vision. *Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference CERMA 2009.* Editor: Guerrero, J. IEEE Computer Society. EUA, 2009, ISBN: 978-07695-3799-3, Vol. 1, No. 1. p. 215-220.
20. **Peña, M., Gómez, H., Meneses, Á. y Godoy, L.M.** Sistema de gestión para imágenes y texto en laboratorios de patología. *SOMI XXIV Congreso de Instrumentación.* Sociedad Mexicana de Instrumentación y Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico–UNAM. México, 2009, ISBN: 978-607-02-0840-9, CD–ROM.
21. **Oliver, C. and Rodríguez, K.** Modelo para determinar el punto de equilibrio genotípico aproximado por las propiedades de los genes. *VI Congreso Español sobre Metaheurísticas, Algoritmos Evolutivos y Bio-Inspirados MAEB'09.* España, 2009, ISBN: 978-84-691-6813-4, p. 175-182.
22. **Góngora P.A. and Rosenblueth, D.A.** A characterization of mixed–strategy nash equilibria in PCTL augmented with a cost quantifier. *CLIMA X. Proceedings of the 10th International Workshop on Computational Logic in Multi–Agent Systems 2009.* Editores: Dix, J., Fisher, M. and Novák, P. Department of Informatics, Clausthal University of Technology. Alemania, 2009, ISSN: 1860-8477, No. Ifl-09-08. p. 139-155.
23. **Rosenblueth, D.A. and Stephens, Ch.R.** An analysis of recombination in some simple landscapes. *8th Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICAI 2009).* Editores: Hernández, Á., Monroy, R. and Reyes, C.A. Springer–Verlag. Alemania, 2009, ISSN: 1867-8211, Vol. 5845, p. 716-727.
24. **Rubio, E., Vázquez, M., Fuentes, M. y Solano, J.** Método simplificado para separación de flujo sanguíneo bi–direccional usando demodulación heterodina. *XXXII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica CNIB 2009.* Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica. México, 2009, ISBN: 978-607-414-106-1, p. 30-33.
25. **Sánchez, I., Ausejo, M., Recuero, M. and Acevedo, P.** Acoustic insulation in hospitals in Spain and Mexico as it affects improvement in patients' condition. Acoustic problems in hospitals as causes of health issues and possible solutions. *Pan American Health Care Exchanges PAHCE 2009.* Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). México, 2009, ISBN: 978-1-42-44-3669-9, p. 41-44.
26. **Sánchez, M.R. y Martínez, R.** Aplicación del modelo de series de tiempo a la prospección del servicio de referencia en línea en la Biblioteca del IIMAS–UNAM. *XIV Encuentros Internacionales sobre Sistemas de Información y Documentación (IBERSID 2009).* Editor: García, F.J. Revista de Sistemas de Información y Documentación. IBERSID y Pressas Universitarias de Zaragoza. España, 2009, ISBN: 978-84-773-3937-3, p. 35-47.

Aceptados

1. **Acevedo, P., Durán, A. and Rubio, E.** Image quality improvement using synthetic aperture focusing technique data: a wavelet application. *30th International Acoustical Imaging Symposium AI30.* EUA.
2. **Alvarado, M., Garduño, E. and Martínez, M.E.** Segmentation of retinal blood vessels by multi-scale feature extraction and fuzzy segmentation methods. *11th World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering.* Editores: Dössel, O. and Schlegel, W.C. Springer, Alemania.
3. **Avilés, H., Meza, I., Aguilar, W. and Pineda, L.** Integrating pointing gestures into a spanish-spoken dialog system for conversational service robots. *2nd International Conference on Agents and Artificial Intelligence ICAART 2010.* España.
4. **Palomera, M. and Benítez, H.** Coordinated tasks: a flexible model to built distributed applications in MANET networks. *Mexican International Conference on Computer Science ENC 2009. ENC PHD WORKSHOP.* IEEE. México.
5. **Esquivel, O. and Benítez, H.** Study of reconfigurable distributed systems in real-time environments through multiagents. *Mexican International Conference on Computer Science ENC 2009. ENC PHD WORKSHOP.* IEEE. México.
6. **Quiñones, P. and Benítez, H.** Reconfigurable control for a distributed system with magnetic levitation case study. *Mexican International Conference on Computer Science ENC 2009. ENC PHD WORKSHOP.* IEEE. México.
7. **Herrera, I. and Rubio, E.** Unified theory of differential operators acting on discontinuous functions and of matrices acting on discontinuous vectors. *19th International Conference on Domain Decomposition Methods DD19.* China.

Artículos en memorias sin arbitraje

Publicados⁴

1. **Menéndez, A. and Benítez, H.** Distributed real-time systems representation using process algebra to define composition scheduling needs. *Work-in-Progress track of the 19th Euromicro Conference on Real-Time Systems.* IEEE. Italia, 2007, CD-ROM.
2. **Bladt, M. and Nielsen, B.F.** Multivariate matrix-exponential distributions. *Dagstuhl Seminar. Numerical Methods for Structured Markov Chains.* Editores: Bini, D. et al. Internationales Begegnungs- und Forschungszentrum für Informatik (IBFI), Schloss Dagstuhl. Alemania, 2008, No. 07461. p. 1-13.
3. **Wang, T., Cheng, I., López, V., Bribiesca, E. and Basu, A.** Valence normalized spatial median for skeletonization and matching. *Search in 3D and Video (S3DV). The Twelfth International Conference on Computer Vision.* IEEE Computer Society. Japón, 2009, Vol. 1, No. 1. p. 1-8.
4. **González-Barrios, J.M.** Prueba de asociatividad para cópulas. *XXIII Foro Nacional de Estadística.* Editores: Estrada, E., Martínez, A.F., Nieto, L.E. y Cuevas, C. INEGI. México, 2009, ISBN: 978-607-494-003-9, p. 69-74.

⁴Se incluyen dos trabajos que no fueron reportados en el Informe de Actividades correspondiente.

5. **Gracia-Medrano, L. y O'Reilly, F.** Distribución de estimadores en modelos de regresión donde los parámetros están sujetos a restricciones lineales de desigualdad. *XXIII Foro Nacional de Estadística*. Editores: Estrada, E., Martínez, A.F., Nieto, L.E. y Cuevas, C. INEGI. México, 2009, ISBN: 978-607-494-003-9, p. 95-99.
6. Nuñez, G., **Gutiérrez, E.** y Escarela, G. Un modelo bayesiano para regresión circular–lineal. *XXIII Foro Nacional de Estadística*. Editores: Estrada, E., Martínez, A.F., Nieto, L.E. y Cuevas, C. INEGI. México, 2009, ISBN: 978-607-494-003-9, p. 113-118.
7. **Méndez, I., Godínez, F. y Nava, M.N.** Comparación de estimadores de regresión del total bajo tres especificaciones de la matriz de varianzas y covarianzas. *XXIII Foro Nacional de Estadística*. Editores: Estrada, E., Martínez, A.F., Nieto, L.E. y Cuevas, C. INEGI. México, 2009, ISBN: 978-607-494-003-9, p. 101-106.
8. Padrón, E., **Méndez, I.** y Muñoz, A. El análisis multivariado aplicado al cultivo del cirrián. *XXIII Foro Nacional de Estadística*. Editores: Estrada, E., Martínez, A.F., Nieto, L.E. y Cuevas, C. INEGI. México, 2009, ISBN: 978-607-494-003-9, p. 119-124.
9. **Pineda, L.A.** Cognitive architecture and perceptual inference. *AAAI Fall Symposium on Multi-representational Architectures for Human Level Intelligence. Technical Report FS-09-05*. Editores: Kurup, U. and Chandrasekaran, B. AAAI Press. EUA, 2009, ISBN: 978-1-57735-439-0, p. 30-33.
10. **Ruiz-Velasco, S. y O'Reilly, F.** Modelos lineales generalizados con restricciones lineales de desigualdad en los parámetros. *XXIII Foro Nacional de Estadística*. Editores: Estrada, E., Martínez, A.F., Nieto, L.E. y Cuevas, C. INEGI. México, 2009, ISBN: 978-607-494-003-9, p. 149-154.

Aceptados

1. **Jiménez, J., Rodríguez, C. y Escalante, J.C.** Sociedad del conocimiento: Sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación en México. *Primera Reunión Nacional ALAS-México, "Análisis sistémico de la problemática nacional y alternativas de solución"*. Asociación Latinoamericana Sistémica. México.

Agradecimientos en artículos en revistas y en memorias arbitradas

Publicados

Contreras, J.A.

1. **Rubio, E., Vázquez, M., Fuentes, M. y Solano, J.** Método simplificado para separación de flujo sanguíneo bi-direccional usando demodulación heterodina. *XXXII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica CNIB 2009*. Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica. México, 2009, ISBN: 978-607-414-106-1, p. 30-33. Tipo de participación: apoyo técnico.

Del Castillo, N.

2. **D'Urso, G., Gómez, S., Vuolo, F. and Dini, L.** Estimation of land surface parameters through modeling inversion of earth observation optical data. En: *Advances in Modeling Agricultural Systems*. Editores: Pardalos, P.M. and Papajorgji, P.J. Springer. Serie: Springer Optimization and Its Applications. EUA, 2009, ISBN: 978-0-387-75180-1, Vol. 25, p. 317-338. Tipo de participación: apoyo técnico.

Díaz, E.

3. **Acevedo, P., Sánchez, I. y Fuentes, M.** Cámara de prueba para la selección de materiales en base a sus propiedades acústicas para la construcción de transductores piezoeléctricos ultrasónicos. *SOMI XXIV Congreso de Instrumentación.* Sociedad Mexicana de Instrumentación y Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico–UNAM. México, 2009, ISBN: 978-607-02-0840-9, CD–ROM. Tipo de participación: construcción de la cámara de pruebas y de las muestras de los materiales, además de la realización de las mediciones correspondientes.

Durán, A. J.

4. **Rubio, E., Vázquez, M., Fuentes, M. y Solano, J.** Método simplificado para separación de flujo sanguíneo bi–direccional usando demodulación heterodina. *XXXII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica CNIB 2009.* Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica. México, 2009, ISBN: 978-607-414-106-1, p. 30-33. Tipo de participación: apoyo técnico.
5. **Fuentes, M., Díaz, E., Sánchez, I. y Solano, J.** Módulo electrónico para medición de flujo volumétrico en un “Phantom” emulador de flujo sanguíneo. *SOMI XXIV Congreso de Instrumentación.* Sociedad Mexicana de Instrumentación y Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico–UNAM. México, 2009, ISBN: 978-607-02-0840-9, CD–ROM. Tipo de participación: apoyo técnico.

Gil, J.

6. **Schmidt, S.** La dificultad de medir. *Revista Redes.* España. 2009, Vol. 17. No. 7. p. 163-183. Tipo de participación: revisión del artículo.

Hernández, A.

7. **Rubio, E., Vázquez, M., Fuentes, M. y Solano, J.** Método simplificado para separación de flujo sanguíneo bi–direccional usando demodulación heterodina. *XXXII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica CNIB 2009.* Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica. México, 2009, ISBN: 978-607-414-106-1, p. 30-33. Tipo de participación: apoyo técnico.

Pérez, A.C.

8. **Valdiviezo, O.C., Levin, V.M. and Sabina, F.J.** Dispersion and attenuation in thermoelastic multisize particulate composites. *Archive of Applied Mechanics.* Alemania, 2009, Vol. 79, No. 1, p. 51-67. Tipo de participación: apoyo computacional.
9. **Cruz, G., Esteva, L. and Vargas, C.** Seasonality and outbreaks in west Nile virus infection. *Bulletin of Mathematical Biology.* EUA, 2009, Vol. 71, No. 6, p. 1378-1393. Tipo de participación: apoyo computacional.
10. **Cruz, G., Durán, L., Esteva, L., Minzoni, A.A., López, M., Panayotaros, P., Ahued, A. and Villaseñor, I.** Modelling of the influenza A(H1N1)v outbreak in Mexico City, April–May 2009, with control sanitary measures. *Eurosurveillance.* Francia, 2009, Vol. 14, No. 26, Art. 19254. Tipo de participación: apoyo computacional.

Ruiz, A.A.

11. **Schmidt, S.** La dificultad de medir. *Revista Redes.* España. 2009, Vol. 17. No. 7. p. 163-183. Tipo de participación: colaboración en los cálculos de los índices.

Sánchez, I.

12. **Rubio, E., Vázquez, M., Fuentes, M. y Solano, J.** Método simplificado para separación de flujo sanguíneo bi–direccional usando demodulación heterodina. *XXXII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica CNIB 2009.* Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica. México, 2009, ISBN: 978-607-414-106-1, p. 30-33. Tipo de participación: apoyo técnico.

Vázquez, M.

13. **Fuentes, M., Díaz, E., Sánchez, I. y Solano, J.** Módulo electrónico para medición de flujo volumétrico en un "Phantom" emulador de flujo sanguíneo. SOMI XXIV Congreso de Instrumentación. Sociedad Mexicana de Instrumentación y Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico—UNAM. México, 2009, ISBN: 978-607-02-0840-9, CD-ROM. Tipo de participación: apoyo técnico.

Aceptados

Aranda, J.A.

1. **Gil, J. y Ruiz, A.A.** "México y la UNAM en la ciencia internacional". Coordinación de la Investigación Científica—UNAM. México. Tipo de participación: apoyo técnico.

Avilés H.H.

2. **Palacios, M.A., Brizuela, C.A. and Sucar, L.E.** Evolutionary learning of dynamic naive bayesian classifiers. *Journal of Automated Reasoning.* Holanda. Tipo de participación: aportación de código fuente, muestras de gestos y asesoría en el modelo que propuse en mi tesis: "Dynamic naive bayesian classifiers" que se utilizó en este artículo.

Contreras, J.A.

3. **Solano, J., Vázquez, M., Rubio, E., Sánchez, I., Fuentes, M. and García, F.** Doppler ultrasound signal spectral response in the measurement of the blood flow turbulence caused by stenosis. *Physics Procedia.* Holanda. Tipo de participación: apoyo técnico.

Hernández, A.

4. **Solano, J., Vázquez, M., Rubio, E., Sánchez, I., Fuentes, M. and García, F.** Doppler ultrasound signal spectral response in the measurement of the blood flow turbulence caused by stenosis. *Physics Procedia.* Holanda. Tipo de participación: apoyo técnico.

Pérez, A.C.

5. **Cruz, G., Esteva, L., Minzoni, A.A., Panayotaros, P. and Smyth, N.** Modelos matemáticos de la epidemia. En: *La UNAM frente a la epidemia.* Universidad Nacional Autónoma de México. México. Tipo de participación: apoyo computacional.

Material didáctico

Publicados

1. **Abreu, J.L., Apodaca, N. et al.** "Lecciones interactivas de matemáticas para 1er grado de Bachillerato". UNAM: DGEE, IM, IIMAS y DGSCA. Editores: *Abreu, J.L. y Apodaca, N.* México, 2009, 79 lecciones. Material electrónico: http://descartes.matem.unam.mx/DGE/lecciones/1_grado/index.html.

Aceptados

1. **Abreu, J.L., Apodaca, N. et al.** "Lecciones interactivas de matemáticas para 2do grado de Bachillerato". UNAM: DGEE, IM, IIMAS y DGSCA. Editores: *Abreu, J.L. y Apodaca, N.* México, 2009, 206 lecciones. Material electrónico: http://descartes.matem.unam.mx/DGE/lecciones/2_grado/index.html.

Otras publicaciones⁵

Publicados

1. **Acevedo, P., Fuentes, M. and Contreras, H.** Design and construction of a system to accelerate the bone fracture healing based on a coreless transformer. *International Congress on Ultrasonics-ICU 2009.* Universidad de Santiago de Chile. Chile, 2009, Abstract 89.
2. **Acevedo, P., Sánchez, I. and Fuentes, M.** Design and construction of an ultrasonic doppler transducer for medical application using novel acoustic matching materials. *International Congress on Ultrasonics-ICU 2009.* Universidad de Santiago de Chile. Chile, 2009, Abstract 262.
3. **Avilés, H., Meza, I. y Pineda, L.A.** Integración de lenguaje y visión en el proyecto Golem. *Sexto Taller de Tecnologías del Lenguaje Humano.* Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE). México, 2009, (Cartel), p. 1.
4. **Bribiesca, E.** El perímetro de contacto, la compacidad discreta y sus aplicaciones. *XLII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.* Sociedad Matemática Mexicana. México, 2009, Vol. 1, No. 1, p. 105.
5. **Gershenson, C.** Reinventing the sacred: a new view of science, reason, and religion. *Artificial Life.* Editor: Kauffman, S.A. EUA, 2009, Vol. 15, No. 4, p. 485-487.
6. **López, L.** Feria del libro en la Biblioteca-IIMAS 2007-2009. *Boletín Informativo Interno Enlace.* IIMAS-UNAM. México, 2009, No. 71, p. 19.
7. **Chiang, M.F., Çelman, R., Martínez, M.E., Du, Y.E., Casper, D.S., Currie, L.M., Shah, P.D., Starren, J. and Flynn, J.T.** Image analysis for retinopathy of prematurity diagnosis. *The 35th Annual Meeting of the American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus.* Journal of AAPOS. EUA, 2009, Vol. 13, No. 1, p. e1.
8. **Chiang, M.F., Koreen, S., Çelman, R., Casper, D.S., Martínez, M.E. and Flynn, J.T.** Plus disease in retinopathy of prematurity (ROP): quantitative analysis of standard published photograph. *The 35th Annual Meeting of the American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus.* Journal of AAPOS. EUA, 2009, Vol. 13, No. 1, p. e12.
9. **Thyparampil, P.J., Park, Y., Martínez, M.E., Flynn, J.T. and Chiang, M.F.** Plus disease in retinopathy of prematurity (ROP): quantitative analysis of vascular change. *The 35th Annual Meeting of the American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus.* Journal of AAPOS. EUA, 2009, Vol. 13, No. 1, p. e29-e30.
10. **Çelman, R., Çelman, S.K., Casper, D.S., Martínez, M.E., Flynn, J.T. and Chiang, M.F.** Plus disease in retinopathy of prematurity (ROP): quantitative analysis of standard published photograph. *ARVO Annual Meeting.* Investigative Ophthalmology & Visual Science. EUA, 2009, 50: E-Abstract 3155.
11. **Thyparampil, P.J., Park, Y., Martínez, M.E., Flynn, J.T. and Chiang, M.F.** Plus disease in retinopathy of prematurity (ROP): quantitative analysis of vascular change. *ARVO Annual Meeting.* Investigative Ophthalmology & Visual Science. EUA, 2009, 50: E-Abstract 5725.

⁵Se incluyen tres trabajos que no fueron reportados en el Informe de Actividades correspondiente.

12. **Hernández, I., Martínez, M.E. y Domínguez, P.** Caracterización de aspectos morfológicos de neuronas en tercera dimensión. *XLI Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana*. Sociedad Matemática Mexicana. México, 2008, CD-ROM.
13. **Hernández, L.G., Rodríguez, K. and Garduño, R.** Parallel particle swarm optimization applied to the protein folding problem. *Genetic and Evolutionary Computation Conference GECCO 2009*. Canadá, 2009, ISBN: 978-1-60558-325-9, Resumen, p. 1791-1792.
14. **Arenas, E.D., Ochotorena, H. and Rodríguez, K.** Multiple sequence alignment using evolutionary algorithms. *Genetic and Evolutionary Computation Conference GECCO 2009*. Canadá, 2009, ISBN: 978-1-60558-325-9, Resumen, p. 1783-1784.
15. **Sánchez, I. y Acevedo, P.** MEMS en la adquisición de imágenes ultrasónicas con aplicaciones médicas. *28th Annual Meeting International Conference on Materials, Surfaces and Vacuum*. Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Superficies y Materiales. Editores: Meléndez, M. y López, M. México, 2008, Resumen 185.
16. **Sánchez, I. y Acevedo, P.** Diseño y modelación de un transductor tipo array en versión MEM para aplicaciones médicas. *28th Annual Meeting International Conference on Materials, Surfaces and Vacuum*. Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Superficies y Materiales. Editores: Meléndez, M. y López, M. México, 2008, Resumen 71.
17. **Solano, J., García, F., Vázquez, M., Rubio, E., Sánchez, I. and Fuentes, M.** Doppler ultrasound signal spectral response in the measurement of the blood flow turbulence caused by stenosis. *International Congress on Ultrasonics-ICU 2009*. Universidad de Santiago de Chile. Chile, 2009, Abstract 138.

Aceptados

1. **Sánchez, I., Acevedo, P. y Contreras, J.A.** Simulación y caracterización de un transductor ultrasónico utilizando Rexolite como acoplamiento acústico. *XXIX Annual Meeting International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum 2009*. México.

Artículos y entrevistas en medios de divulgación

Impresos⁶

1. **Gershenson, C.** "L'hegemonia de la física clàssica s'està desmuntant". *Segre*. España. Reportero: R. Ríos. 4 de marzo de 2009.
2. **Ortega, H.** "Kit para captura de movimiento". *Ciencia y Desarrollo, Sección Productos de la Ciencia*. México. Reportera: Pilar Martínez. 18 de enero de 2009, Época: 35, No. 227, p. 71.
3. **Pineda, L.A.** "El Museo Universum celebra su XVII aniversario. (Golem. Módulo de Inteligencia Artificial)". *El Universal*. México. 7 de diciembre de 2009.
4. **Pineda, L.A.** "En Universum es posible dialogar y jugar cartas con el robot Golem". *La Jornada*, México. Reportero: Emir Olivares Alonso. 13 de diciembre de 2009.

⁶Se incluyen 15 trabajos que no fueron reportados en el Informe de Actividades correspondiente.

5. **Pineda, L.A.** “El Golem, robot que habla con los niños y les dota de conocimientos”. La Crónica de Hoy, México. Reportero: *Armando Bonilla*. 14 de diciembre de 2009.
6. **Rodríguez, C.** *Revista PYME Adminístrate Hoy*. México, ISSN: 1405-325X. Publicó cuatro artículos en 2009, siete en 2008 y ocho en 2007:
 - EVA® Economic Value Added. Marzo de 2009, No. 179, p. 28-31.
 - Análise sus factores críticos de éxito. Marzo de 2009, No. 179, p. 43-46.
 - Medición de la estrategia. Junio de 2009, No. 182, p. 53-55.
 - El pensamiento estratégico en la postcrisis financiera. Septiembre de 2009, No. 185, p. 68-71.
 - El poder del análisis FODA. Febrero de 2008, No. 166, p. 38-42.
 - Planeando una estrategia. Mayo de 2008, No. 169, p. 38-43.
 - La región de la ventaja competitiva. Junio de 2008, No. 170, p. 44-46.
 - La paradoja de la estrategia. Julio de 2008, No. 171, p. 30-32.
 - Las tres dimensiones de la estrategia. Septiembre de 2008, No. 173, p. 29-33.
 - Responsabilidad social corporativa ¿una estrategia? Octubre de 2008, p. 27-30.
 - Las estrategias de guerra en los negocios. Diciembre de 2008, No. 176, p. 17-23.
 - La planeación estratégica a través de la historia (primera parte). Marzo de 2007, No. 155, p. 36-39.
 - La planeación estratégica a través de la historia (segunda parte). Abril de 2007, No. 156, p. 62-65.
 - El control estratégico: la opción que requiere tu PYME. Julio de 2007, No. 159, p. 38-51.
 - El origen de la estrategia: el legado de Darwin a los negocios. Agosto de 2007, No. 160, p. 52-54.
 - Las definiciones de estrategia. Septiembre de 2007, No. 161, p. 29-30.
 - Pensamiento estratégico en los negocios. Octubre de 2007, No. 162, p. 36-38.
 - ¿Qué fue primero, el huevo o la gallina? Planeación y estrategia. Noviembre de 2007, No. 163, p. 24-26.
 - El pensamiento estratégico de Michael Porter. Diciembre de 2007, No. 164, p. 39-41.
7. **Rueda, R. y Ortega, H.** “La magia de los números”. *Ciencia y Desarrollo. Sección: Hélix*. (Suplemento para niños, numeración independiente, páginas centrales de la revista). México, 1 de marzo de 2009, Época: 35, No. 229, p. 1-8.

Digitales⁷

1. **Gershenson, C.** cinco publicaciones en diferentes medios:
 - “Why three buses come at once, and how to avoid it”. *New Scientist*. RU. Reportera: *Debora MacKlenzie*. 29 de octubre de 2009.
 - “Modelo matemático para evitar los retrasos en transporte”. *Matematicalia*. España. 30 de octubre de 2009.
 - “Why does public transport not arrive on time?” *Weekly PLoS ONE News and Blog Round-Up*. EUA. Reportero: *Bex Walton*. 6 de noviembre de 2009.
 - “Transforming transportation”. *Frontier Economy*. EUA. 6 de noviembre de 2009.
 - “Update on the ondead from science’s bar-cave”. *Sunday Star Times*. Nueva Zelanda. 22 de noviembre de 2009.
2. **Ize, J.** “Especial. Ciencias Matemáticas. IIMAS”. *Pluralitas*. Revista Digital de la Coordinación de Estudios de Posgrado de la UNAM. México. 3 de julio de 2008, Año 7, No. 4, p. 50-52.
3. **Minzoni, A.A. y Panayotaros, P.** Entrevista realizada a través de la Dirección General de Comunicación Social–UNAM, “En México el rebote de la influenza no será fácil y se enfrentará sin dosis suficientes”. *Portal UNAM*, publicada el 26 de agosto de 2009.
4. **O’Reilly, F.** Nota realizada a través de la Dirección General de Comunicación Social–UNAM, “La formación estadística es fundamental para el desarrollo sustentable de México”. *Portal UNAM*, publicada el 7 de octubre de 2009.

⁷Se incluye un trabajo que no fue reportado en el Informe de Actividades correspondiente.

Entrevistas y programas de docencia y divulgación

1. **Gershenson, C.** dos entrevistas en diferentes medios:
 - “Lleida Televisió, Cataluña, España. Programa: Cafeína. Tema: “filosofía de la ciencia”. Entrevista realizada por *Mariví Chacón*. Transmitida el 3 de marzo de 2009.
 - BBC Radio, RU. Programa: Newshour. Tema: “World service’s newshour”. Entrevista realizada por *Owen Bennett Jones*. Transmitida el 30 de octubre de 2009.
2. **Jorge y Jorge, M.C.** Canal Once del Instituto Politécnico Nacional, México. Programa: Eureka. Tema: “Aritmética Azteca”. Entrevista realizada por *Ana Suaste*. Transmitida el 25 de julio de 2009.
3. **Minzoni, A.A.** Canal 22 y 16 de EDUSAT, México. Programa: Mirador Universitario, serie: Temas de Epidemiología, “Las epidemias, la ciencia y la tecnología”. Transmitida el 6 de junio de 2009.
4. **Olvera, A.** Radio–UNAM, México. Cápsulas. Tema: “El estudio de mareas para puertos y lagunas costeras”. Entrevista realizada por *Erika Moreno*. Transmitida el 19 de febrero de 2009, y durante el mismo mes en diferentes horarios a través de estaciones del IMER, estatales, universitarias y comunitarias, además de algunas pertenecientes a Radio Centro y Radio Fórmula.
5. **O’Reilly, F.** Canal 22, México. Tema: “Historia y evolución de los juegos de azar”. Entrevista realizada por *Diego Mejía*. Transmitida el 16 de diciembre de 2009.
6. **Ortega, H.** 412 Cablevisión. Programa: Noticiero México al Día. Tema: “El Kit de captura de movimiento”. Entrevista realizada por *Dayna Vázquez*. Transmitida el 3 de octubre de 2009.
7. **Pineda, L.A.** Canal Once del Instituto Politécnico Nacional, México. Programa: Once noticias con *Adriana Pérez Cañedo*. Tema: “El robot Golem”. Transmitida el 25 de marzo de 2009.
8. **Pineda, L.A. y Meza, I.** Grupo IMER, México. Programa: Constructores del Conocimiento. Tema: “Robótica en la educación”. Entrevista realizada por *Ricardo López Gutiérrez*. Transmitida el 11 de diciembre de 2009.
9. **Ruiz-Velasco, S.** Canal 22 y 16 de EDUSAT, México. Programa: Mirador Universitario, serie: Temas de Epidemiología, “Las epidemias, la ciencia y la tecnología”. Transmitida el 30 de mayo de 2009.

Publicaciones del IIMAS

Preimpresos

1. **Mena, R.H., Ruggiero, M. and Walker, S.G.** Geometric stick-breaking processes for nonparametric inference. *IIMAS–UNAM*, 2009, Preimpreso No. 150, 11 p.
2. **Erdely, A. and González–Barrios, J.M.** A nonparametric symmetry test for absolutely continuous bivariate copulas. *IIMAS–UNAM*, 2009, Preimpreso No. 151, 26 p.

Labor editorial

El personal académico también desarrolló trabajo editorial, participando como: árbitro de artículos en revistas, libros y memorias, editor asociado o miembro de comité editorial, editor de memorias, editor principal, entre otros. Esta actividad tiene gran relevancia y es considerada como un reconocimiento a la calidad académica de los investigadores del IIMAS. Es importante señalar que la participación del personal académico en el Comité Editorial de este Instituto, se detalla en el Capítulo 3 del presente Informe.

En la Tabla 6.5, se resume la participación del personal académico en este rubro, cabe aclarar que se reporta el número de académicos que participó y el número de publicaciones, en las que se trabajó durante el 2009.

Tabla 6.5. Labor editorial

Tipo de participación	Número de académicos participantes	Número de publicaciones
Apoyo editorial	1	4
Árbitro de artículos para congresos	2	6
Árbitro de artículos en memorias	8	10
Árbitro de artículos en revistas	29	103
Árbitro de libros	5	5
Coordinador de redacción	1	1
Corrección ortotipográfica	1	7
Diseño editorial y de portadas	2	8
Editor	5	9
Editor asociado	7	10
Editor de libros y <i>software</i>	1	1
Editor en jefe	1	1
Editor principal	1	1
Elaboración de registros catalográficos	1	1
Miembro de comité asesor	1	1
Miembro de comité de programa	4	8
Miembro de comité editorial	13	13
Miembro de comité editorial y científico	1	2
Miembro de comité organizador	1	1
Miembro de comité técnico	1	2
Miembro de consejo de administración	1	1
Miembro de consejo de redacción	1	1
Reseña de publicaciones	2	3
Totales	90	199

Apoyo editorial

Ochoa, M.J.

- Preimpresos del números 150 y 151. *IIMAS, UNAM*. México.
- Programa con resúmenes en extenso del Seminario Internacional: “Historia de las probabilidades y las estadísticas. Perspectivas comparadas”. *CINVESTAV, IPN-IIMAS, UNAM*. México.
- Libro: “Participación y desarrollo: el México del futuro. Homenaje a Russell L. Ackoff en su 87 aniversario”. *IIMAS, UNAM*. México.

Árbitro de artículos para congresos

Benítez, H.

- IEEE American Control Conference. EUA.
- IEEE Conference on Decision and Control. China.
- European Control Conference 2009. Hungría.
- IFAC MED 2009. RU.

Pineda, L.A.

- Iberian SL Tech 2009. Portugal.
- Congreso de la IEEE–CIINDET. México.

Árbitro de artículos en memorias

Benítez, H.

- International Conference on Electrical Engineering, Computing Science. México.
- 3rd IEEE Multi–conference on Systems and Control (MSC 2009). Rusia.

Del Río, R.R.

- XLII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana. México.

Garduño, E.

- 13th International Workshop on Combinatorial Image Analysis, 2009 (IWCIA 2009). México.

Osorio, R.V.

- Encuentro Chileno de Computación, Jornadas Chilenas de Computacion 2009. Universidad de Santiago de Chile, Chile.
- First Chilean Workshop on Pattern Recognition: Theory and Applications CWRP. Chile.

Peña, J.M.

- First Chilean Workshop on Pattern Recognition: Theory and Applications CWRP. Chile.
- CISCI 2009. EUA.

Pineda, L.A.

- 6th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control. México.

Sánchez, I.

- Pan American Health Care Exchanges (PAHCE) 2009. México.

Ruiz-Velasco, S.

- Memorias del XXIII Foro Nacional de Estadística. México.

Árbitro de artículos en revistas

Álvarez, R.

- Investigaciones Geofísicas. México.
- Geofísica Internacional. México.
- Journal of Volcanology and Geothermal Research. Holanda.

Barberis, P.

- Journal of the Optical Society of America B. EUA.

Benítez, H.

- Control Engineering Practice. RU.
- International Journal of Automation and Control (IJAAC). Suiza.
- Journal of Dynamic Systems, Measurement and Control. EUA.
- Revista Computación y Sistemas. México.
- Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial. España.
- Revista Ingeniería, Investigación y Tecnología. México.

Bladt, M.

- Journal of Applied Probability. RU.
- Stochastic Models. EUA.

Bribiesca, E.

- Computers and Graphics. Alemania.
- Computer Vision and Image Understanding. EUA.
- IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence. EUA.
- Image and Vision Computing. RU.
- Journal of Applied Research and Technology. México.
- Pattern Recognition Letters. EUA.

Del Río, R.R.

- Applicable Analysis. RU.
- Israel Journal of Mathematics. Israel.

Flores, J.G.

- Journal of Differential Equations. EUA.
- Mathematical Reviews. EUA.

García, D.F.

- Revista Ingeniería, Investigación y Tecnología. México.
- Journal of Microprocessors and Microsystems. RU.

García, J.M.

- American Mathematical Society. EUA.

García, S.I.

- Revista ConCiencia Social. Argentina.
- Revista de la Educación Superior. ANUIES. México.

Garduño, E.

- Revista Computación y Sistemas. México.
- Computer Methods and Programs in Biomedicine. Irlanda.
- Computer in Biology and Medicine. RU.
- Computerized Medical Imaging and Graphics. RU.
- Digital Signal Processing. EUA.
- IEEE Transactions on Medical Imaging. EUA.
- IEEE Transactions on Information Technology in BioMedicine. EUA.

Gershenson, C.

- Artificial Life. EUA.
- Entropy. Suiza.
- European Physical Journal B. Alemania.
- HFSP Journal. Francia.
- Neural Computing & Applications. RU.
- Pueblos y Fronteras. México.

Gil, J.

- Revista Redes. España.

González-Barrios, J.M.

- Communications in Statistics—Theory and Methods. Canadá.
- Journal of Multivariate Analysis. EUA.
- Mathematical Reviews of the American Mathematical Society. EUA.

Jiménez, J.

- Pueblos y Fronteras. México.
- Revista Internacional de Contaminación Ambiental. México.

Mena, R.H.

- Annals of Statistics. EUA.
- Bayesian Analysis. EUA.
- Biometrika. RU.
- Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana. México.
- Communications in Statistics. EUA.
- EconoQuantum. México.
- Journal of Applied Research and Technology. México.
- Journal of Nonparametric Statistics. RU.
- Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology). RU.
- Journal of Statistical Planning and Inference. Holanda.
- Statistics. RU.
- Stochastic Models. EUA.
- TEST. España.

Méndez, I.

- Revista Agrociencia, México.
- Revista Colombiana de Estadística. Colombia.
- Revista Chapingo. México.
- Salud Pública de México. México.

Olvera, A.

- Aportaciones Matemáticas. México.
- Ocean Engineering. EUA.
- Physica D: Nonlinear Phenomena. Holanda.
- Revista Mexicana de Física. México.

O'Reilly, F.J.

- Communications in Statistics. EUA.
- Revista Agrociencia, México.

Peña, J.M.

- Sesor Review, Emerald. RU.

Plaza, R.G.

- Archives of Mechanics. Polonia.
- MathSciNet–American Mathematical Society. EUA.
- Physica D: Nonlinear Phenomena. Holanda.

Rodríguez, C.

- PYME Administrate Hoy. México.

Rodríguez, K.

- International Journal of Systems Science. RU.

Rosenblueth, J.F.

- Discrete and Continuous Dynamical Systems. EUA.
- European Journal of Control. Italia.
- Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Applications. EUA.

Ruiz, A.A.

- Revista Redes. España.

Ruiz-Velasco, S.

- Communications in Statistics. EUA.
- Revista Agrociencia. México.
- Revista Colombiana de Estadística. Colombia.
- Salud Pública de México. México.

Sabina, F.J.

- Aportaciones Matemáticas. México.
- Australian Journal of Applied Mathematics. Australia.
- Bulletin of the Seismological Society of America. EUA.
- Geofísica Internacional. México.
- Geophysical Journal International. RU.
- International Journal of Engineering Science. EUA.
- International Journal of Solids and Structures. EUA.
- IMA Journal on Applied Mathematics. RU.
- Journal of Applied Mechanics. EUA.
- Journal of Composite Materials. RU.
- Journal of Geophysics. Ucrania.
- Journal of Mechanics of Materials and Structures. EUA.
- Journal of Multiscale Computational Engineering. EUA.
- Journal of Seismology. Holanda.
- Journal of Smart Materials and Structures. RU.
- Journal of the Acoustical Society of America. EUA.
- Journal of the Mechanics and Physics of Solids. RU.
- Proceedings of the Royal Society of London A. RU.
- Quarterly Journal of the Mechanics and Applied Mathematics. RU.
- Revista Mexicana de Física. México.
- Wave Motion. Holanda.

Sheinbaum, D.

- Revista Alteridades. México.

Weder, R.A.

- Applied Physics Letters. EUA.
- Communications in Pure and Applied Mathematics. EUA.
- Eureka. México.
- IMA Journal on Applied Mathematics. RU.
- Journal of Functional Analysis. EUA.
- Journal of Mathematical Analysis and Applications. EUA.
- Journal of Mathematical Physics. EUA.
- Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical. RU.
- Journal of Statistical Physics. EUA.
- Journal of the Mathematical Society of Japan. Japón.
- Optics Express. EUA.
- Physical Review A (Atomic, Molecular and Optical Physics). EUA.
- Physical Review B (Condensed Matter and Materials Physics). EUA.
- Physical Review E (Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics). EUA.
- Physical Review Letters. EUA.

Árbitro de libros

Benítez, H.

- IEEE, ICIEA. China.

García, S.I.

- Colección de libros. Instituto de Investigaciones Sociales. México.

Mayer, L.

- CIESAS. México.

Mena, R.H.

- Fondo de Cultura Económica. México.

Rosenblueth, J.F.

- Bentham Science Publishers. EUA.

Coordinador de redacción

Pineda, L.A.

- Propuesta para la creación del Área VIII del Sistema Nacional de Investigadores: Computación y Disciplinas Relacionadas. Entregada al Director General de CONACyT. México.

Corrección ortotipográfica

Ochoa, M.J.

- Boletines Informativos Internos Enlace. IIMAS, UNAM. México.

- Cinco trípticos y un cartel sobre la Maestría y el Doctorado en Ingeniería Eléctrica, opciones: Procesamiento Digital de Señales, Sistemas Electrónicos, Telecomunicaciones, Instrumentación, y Control. *Posgrado Ingeniería, UNAM*. México.
- DATOS. Boletín de la Asociación Mexicana de Estadística. *AME*. México.

Diseño editorial y de portadas

Ochoa, M.J.

- Informe de Actividades 2008. (Diseño editorial). *IIMAS, UNAM*. México.

Gil, V.

- Boletines Informativos Internos Enlace. *IIMAS, UNAM*. México.
- Boletines de Nuevas Adquisiciones. *Biblioteca-IIMAS, UNAM*. México.
- Boletines de Servicio de Alerta. *Biblioteca-IIMAS, UNAM*. México.
- Folleto sobre el IIMAS. *IIMAS, UNAM*. México.
- Papelería para convenios de la *Biblioteca-IIMAS, UNAM*. México.
- Portada libro: "Participación y desarrollo: el México del futuro. Homenaje a Russell L. Ackoff en su 87 aniversario". *IIMAS, UNAM*. México.
- Tríptico sobre el IIMAS. *IIMAS, UNAM*. México.

Editor

Del Río, R.R.

- Contemporary Mathematics, AMS-SMM. EUA.

Gershenson, C.

- Coplexity. (Complexity at Large). EUA.

Ochoa, M.J.

- Catálogo de Publicaciones IIMAS, UNAM. México.
- Catálogo de Producción Científica IIMAS, UNAM. México.
- Folleto sobre el IIMAS. *IIMAS, UNAM*. México.
- Informe de Actividades 2008, *IIMAS, UNAM*. México.
- Tríptico sobre el IIMAS. *IIMAS, UNAM*. México.

Pineda, L.A.

- Boletín de REMIDEC. México.

Sánchez, I.

- Red Alumni ALBAN México. ALBAN Ideas y Pensamiento. México.

Editor asociado

Bladt, M.

- Stochastic Models. EUA.

Bribiesca, E.

- Computación y Sistemas. México.
- Pattern Recognition. EUA.

García, D.F.

- IFAC Journal on Control Engineering Practice. RU.

Gutiérrez, E.A.

- Bayesian Analysis. EUA.
- Chilean Journal of Statistics. Chile.

Ize, J.A.

- Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana. México.
- Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations. Hungría.

Rosenblueth, J.F.

- IMA Journal of Mathematical Control and Information. RU.

Rueda, R.

- Miscelánea Matemática. México.

Editor de libros y *software*

Gershenson, C.

- Artificial Life. EUA.

Editor en jefe

Gershenson, C.

- Complexity Digest. EUA.

Editor principal

Jiménez, J.

- Newsletter of the Research Committee 23: Sociology of Science and Technology, ISA. México.

Elaboración de registros catalográficos

Novelo, R.

- Libro: "Participación y desarrollo: el México del futuro. Homenaje a Russell L. Ackoff en su 87 aniversario". *IIMAS, UNAM*. México.

Miembro de comité asesor

Weder, R.A.

- Journal of Physics A. RU.

Miembro de comité de programa

Avilés, H.H.

- Décimo Congreso de Computación (CORE 2010). México.

Gershenson, C.

- International Conference on Evolutionary Computation–ICEC 2009. Portugal.
- International Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems (SSS'09), Self–Organizing Systems Track. Francia.
- PROTOCOL–2009: International Workshop on Theory and Practice of Programming Collectives. EUA.
- SASO 2009: Third IEEE International Conference on Self–Adaptive and Self–Organizing Systems. EUA.
- Self–Organization in Pervasive Distributed Systems, track at the 24th Annual ACM Symposium on Applied Computing. EUA.
- 2009 IEEE Congress on Evolutionary Computation, Special Session on Artificial Biochemical Networks. Noruega.

Osorio, R.V.

- First Chilean Workshop on Pattern Recognition: Theory and Applications CWRP. Chile.

Peña, J.M.

- First Chilean Workshop on Pattern Recognition: Theory and Applications CWRP. Chile.

Miembro de comité editorial

Adler, L.

- Estudios en Antropología Social. (Ex Anuario de Estudios en Antropología Social) Argentina.
- Revista Redes. España.

Cruz, G.

- Serie FENOME. UNAM. México.

García, S.I.

- Revista Mexicana de Investigación Educativa COMIE. México.

Garza, C.E.

- Serie FENOME. UNAM. México.

Gil, J.

- Ingeniería: Investigación y Tecnología. México.
- Temas de Ciencia y Tecnología. México.

Ize, J.A.

- Zeitschrift fur Analysis und ihre Anwendugen. Alemania.

Jiménez, J.

- Science Studies. Finlandia.

Jorge, M.C.

- Serie FENOME. UNAM. México.

Méndez, I.

- Revista Odontológica Mexicana. México.

Sánchez, I.

- Red Alumni ALBAN México. ALBAN Ideas y Pensamiento. México.

Vargas, C.A.

- Serie FENOMECC. UNAM. México.

Velarde, C.B.

- Miscelánea Matemática. México.

Weder, R.A.

- Inverse Problems and Imaging. EUA.
- Advances in Mathematical Physics. EUA.

Miembro de comité editorial y científico

Weder, R.A.

- MAT Series A and B. Argentina.
- Eureka. México.

Miembro de comité organizador

Pineda, L.A.

- AAAI Fall Symposium on Representational Architectures Human–Level Intelligence. EUA.

Miembro de comité técnico

Pineda, L.A.

- AAAI Spring Symposium on Cognitive Shape Processing. EUA.
- ICCX–X First International Conference on Computational Creativity. Portugal.

Miembro de consejo de administración

Adler, L.

- Revista Este País. México.

Miembro de consejo de redacción

Gil, J.

- Revista Redes. España.

Reseña de publicaciones

Mena, R.H.

- Mathematical Reviews. EUA.

Weder, R.A.

- Mathematical Reviews. EUA.
- Zentralblatt fuer Mathematik. Alemania.

Docencia y formación de recursos humanos

7

La formación de recursos humanos es una de las actividades prioritarias para el IIMAS que se realiza a través de diversas modalidades como: la impartición de cursos, la dirección de tesis, la participación en tutorías y asesoría a alumnos de diferentes grados de educación superior.

Por ello, se colabora tanto con escuelas y facultades como con los posgrados en los que participa el Instituto en la creación y adecuación de sus planes y programas de estudio.

Programas de posgrado

El Instituto participa, activamente, en diversos programas de posgrado. Particularmente los que tienen sede en la dependencia, a saber: Ciencia e Ingeniería de la Computación y el de Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada. También colabora en el de Ciencias de la Tierra, y en el de Ingeniería.

Ciencia e Ingeniería de la Computación

Este programa ofrece estudios de Maestría y Doctorado en Ciencia e Ingeniería de la Computación a través de diversas entidades académicas participantes: Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, Facultad de Ingeniería, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Facultad de Ciencias, Instituto de Ingeniería, Instituto de Matemáticas y el propio IIMAS, este último es la sede de la oficina de la Coordinación del Programa.

La maestría es un ciclo de formación profesionalizante y terminal, orientada a mejorar la práctica del área de la Ciencia e Ingeniería de la Computación en el ámbito productivo y a capacitar a maestros de nivel técnico, de licenciatura y de maestría, así como a iniciar estudiantes en la investigación.

El doctorado tiene como objetivo preparar al alumno, mediante una sólida formación, para la realización de investigación original, de frontera y competitiva en el ámbito internacional, así como generar desarrollo tecnológico de alta calidad en ciencia e ingeniería de la computación.

Los estudiantes pueden decidirse por la opción teórica y científica o por la generación de desarrollos tecnológicos. Los campos de conocimiento que comprende el programa de estudios son: teoría de la computación, ingeniería de *software* y bases de datos, inteligencia artificial, ingeniería de sistemas y redes computacionales, redes neuronales y sistemas adaptables, computación científica, imágenes y ambientes virtuales, y procesamiento digital de señales.

El posgrado permite a los alumnos inscribirse, durante un mismo semestre, a los cursos que ofrecen las diversas entidades académicas participantes. En la Tabla 7.1 se muestra la distribución de alumnos de este posgrado que, durante el año que se reporta, administrativamente se registraron en la sede del IIMAS.

Tabla 7.1 Alumnos del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación (sede IIMAS)

Semestre	Programa	Ingresos	Reingresos	Egresados	Graduados
2009-II	Maestría		72	35	25
	Doctorado	3	35		
2010-I	Maestría	40	41		17
	Doctorado	8	35		1

Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada

Este programa ofrece estudios de Maestría y Doctorado en Ciencias Matemáticas en las áreas de Probabilidad y Estadística, además de la Especialización en Estadística Aplicada.

La especialización que se ofrece, particularmente a través del IIMAS, tiene como finalidad complementar la formación del egresado de diversas licenciaturas a la aplicación de la metodología y análisis estadístico a problemas inherentes a su área de actividad profesional.

La maestría, ofrecida a través del IIMAS, tiene como objetivo general dotar al alumno de amplios y profundos conocimientos avanzados en varias áreas de las matemáticas. Estos estudios proporcionan al alumno una formación amplia y sólida al menos en una de las siguientes áreas: introducirlo a la investigación, formar para el ejercicio de la docencia de alto nivel y/o desarrollar en él, una alta capacitación para el ejercicio académico o profesional.

El doctorado que proporciona este programa, a través del Instituto, tiene como objetivos: que el alumno aprenda a realizar investigación original en matemáticas y a adquirir conocimientos profundos en el área de las matemáticas, en la cual realizará su tesis. Asimismo, podrá aplicar sus conocimientos en la conducción de estudios y proyectos tanto en el sector gobierno como en el privado.

El IIMAS, en particular, se encarga de las áreas de estadística y probabilidad, y las instalaciones de este Instituto son la sede de la mayoría de los cursos de estas áreas, las cuales imparte el personal académico de esta dependencia.

El posgrado permite a los alumnos inscribirse, durante un mismo semestre, a los cursos que ofrecen las diversas entidades académicas participantes. En la Tabla 7.2 se muestra la distribución de alumnos de este posgrado que, durante el año que se reporta, estuvieron administrativamente registrados en la sede del IIMAS.

Tabla 7.2 Alumnos del Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada (sede IIMAS)

Semestre	Programa	Ingresos	Reingresos	Egresados	Graduados
2009-II	Especialización		22	9	6
	Maestría	6	35	13	3 ⁽¹⁾
	Doctorado	1	11		1
2010-I	Especialización	23	13	9	
	Maestría	14	24	7	4
	Doctorado	2	8		1

Nota: Entre paréntesis se indica el número de alumnos graduados del Programa de Maestría en Estadística e Investigación de Operaciones.

Ciencias de la Tierra

El objetivo general de este posgrado es formar maestros y doctores en el área de Ciencias de la Tierra, capaces de participar en el análisis y la solución de los problemas nacionales utilizando métodos científicos y tecnológicos de frontera, capaces de desarrollar investigaciones originales y de contribuir en la formación de futuras generaciones de geocientíficos, en sus distintos niveles de titulación y graduación.

El IIMAS contribuye, fundamentalmente, en la formación de recursos humanos en el área de modelación matemática y computacional de sistemas terrestres, aunque también incide en áreas como: hidrología subterránea, sismología y vulcanología, entre otras.

Ingeniería

Los objetivos generales de este programa son: formar académicos y profesionales del más alto nivel en ingeniería, útiles a la sociedad; promover la práctica profesional de calidad en ingeniería; contribuir a la solución de problemas nacionales; realizar investigación para generar nuevos conocimientos, métodos y criterios en ingeniería, y desarrollar tecnología en esta área.

Esta maestría proporciona al alumno una formación amplia y sólida en alguno de los campos del conocimiento que comprende el programa. Los planes individuales de actividades académicas de los alumnos de maestría tienen como objetivos: desarrollar en el estudiante una sólida capacidad para el ejercicio profesional, formarlo para la docencia o iniciarlo en actividades de investigación y desarrollo.

El doctorado prepara al alumno para realizar investigación original en ingeniería, y le proporciona una sólida formación, tanto para el ejercicio académico, como para el profesional del más alto nivel.

Cursos impartidos

El personal académico del Instituto impartió cursos dentro y fuera de la UNAM, en todos los niveles que se ofrecen en las instituciones de educación superior. Se ofrecieron 96 cursos semestrales y 28 cursos en periodos cortos, educación continua o diplomados, como se presenta en las Tablas 7.3 y 7.4. Los detalles pueden consultarse en el anexo correspondiente.

Tabla 7.3 Cursos semestrales

Nivel	MyM	MMyN	MMSS	PyE	CC	ISCA	Totales
Licenciatura	14	12		5		10	41
Especialización				7			7
Maestría	4	1	4	13 ⁽¹⁾	7	9	38
Maestría y Doctorado	3		2		1		6
Doctorado	1		1	1	1		4
Totales	22	13	7	26⁽¹⁾	9	19	96⁽¹⁾

Nota: El número entre paréntesis indica un curso que no fue reportado en el Informe de Actividades 2008.

Tabla 7.4 Otros cursos

Nivel	MyM	MMyN	MMSS	PyE	ISCA	Totales
Licenciatura	5					5
Especialización				2		2
Maestría y/o Doctorado			2	2	5	9
Educación Continua*		1		11		12
Totales	5	1	2	15	5	28

*Incluye cursos de actualización.

Tutorías¹

La orientación y la tutoría a estudiantes dentro de programas académicos, tanto de escuelas y facultades como de posgrados, son otras de las actividades que realiza el personal académico del IIMAS con gran interés. Durante el año que se reporta, 58 de nuestros académicos formaron parte de programas tutorales, en total 90 participaciones como miembros, de las cuales tres corresponden a bachillerato, 13 a licenciatura, 18 a maestría, cuatro a doctorado y 52 a maestría y doctorado (participan en ambos niveles), como se puede observar en el anexo correspondiente.

Participación en planes y programas de estudio

El personal académico del Instituto continuó colaborando con el Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada: en la creación del área de finanzas a nivel maestría, como opción de área de conocimiento, elaborando el programa de estudios correspondiente; en la coordinación y elaboración del Examen de Admisión a la Especialización en Estadística Aplicada; en la coordinación del proceso de elaboración y aplicación del Examen General de Conocimientos 2009; en la elaboración del examen de las asignaturas de “análisis de datos multivariados” y de “análisis de datos categóricos”, de la especialización, así como en la actualización de los temarios de las asignaturas del área de probabilidad y procesos estocásticos.

Se participó en la renovación del plan de estudios de la Maestría en Ciencia e Ingeniería en Computación, del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.

Además, se apoyó a la Facultad de Ingeniería, en la actualización de los planes y programas de estudio de la carrera de Ingeniería Eléctrica Electrónica, para proponer en el año 2010 un nuevo plan de estudios.

¹Corresponde al personal que integra los programas académicos.

También se colaboró con el Posgrado en Ciencias de la Administración de la Facultad de Contaduría y Administración, UNAM, en el diseño de la asignatura de Investigación de Operaciones, a nivel maestría, para ser impartida en línea.

Los detalles pueden observarse en el anexo correspondiente.

Dirección de tesis

La dirección de tesis en los distintos grados académicos es parte de los objetivos del IIMAS en cuanto a la formación de recursos humanos. En el 2009, se colaboró en la elaboración de 112 trabajos de tesis (38 concluidas y 74 en elaboración), desarrollados por 116 tesistas, contando con 91 participaciones del personal académico en la modalidad de dirección y 27 en co-dirección.

La distribución de las tesis concluidas y en elaboración, por grado y departamento, se presenta en las tablas siguientes, y los detalles se pueden observar en el anexo correspondiente.

Tabla 7.5 Total de tesis dirigidas y co-dirigidas

	Concluidas			En elaboración		
	Tesis*	Dir.	Co-dir.	Tesis*	Dir.	Co-dir.
Licenciatura	14 ⁽¹⁾	13 ⁺	1	28 ⁽³⁾	22	6
Especialización	3	3		1	1	
Maestría	16	12 ⁺	4	21	19	2
Doctorado	5	4	1	24	17	7
Totales	38⁽¹⁾	32⁺	6	74⁽³⁾	59	15

* Los números entre paréntesis indican la cantidad de trabajos de tesis desarrolladas por dos tesistas cada una.
⁺ Incluye dos tesis de maestría del 2007 y una de licenciatura del 2008, que no fueron reportadas en el Informe de Actividades correspondiente.

Tabla 7.6 Tesis concluidas por departamento

Nivel	MyM	MMyN	MMSS	PyE	CC	ISCA	Totales
Licenciatura	3 ⁽¹⁾	1		5	2	3	14 ⁽¹⁾
Especialización				3			3
Maestría	3 ⁽¹⁾			6 ⁽¹⁾	4	3	16 ⁽²⁾
Doctorado	1	1	2	1			5
Totales	7⁽²⁾	2	2	15⁽¹⁾	6	6	38⁽³⁾

Nota: Incluye dos tesis de maestría del 2007 y una de licenciatura del 2008, que no fueron reportadas en el Informe de Actividades correspondiente. El número entre paréntesis indica su cantidad y ubicación departamental.

Tabla 7.7 Tesis en elaboración por departamento

Nivel	MyM	MMyN	MMSS	PyE	CC	ISCA	SA*	Totales
Licenciatura	5	6		2	2 ⁽¹⁾	12 ⁽²⁾	1	28 ⁽³⁾
Especialización				1				1
Maestría	5			3	8	5		21
Doctorado	6	2	3	4	3	6		24
Totales	16	8	3	10	13⁽¹⁾	23⁽²⁾	1	74⁽³⁾

* SA = Servicios Académicos (incluye a las Secretarías Académica y Técnica).

Nota: Los números entre paréntesis indican la cantidad de trabajos de tesis desarrolladas por dos tesistas cada una.

Además de la dirección y co-dirección de trabajos de tesis, el personal académico del Instituto apoyó a tesis de licenciatura, maestría y doctorado.

Asimismo, ocho académicos del IIMAS participaron como miembros de comités tutorales de 15 tesis de doctorado. Los detalles se presentan en los anexos correspondientes.

Estudiantes asociados

Otra de las actividades de formación de recursos humanos que se realizó con gran entusiasmo y dedicación por el personal académico del Instituto, durante el 2009, fue el apoyo a alumnos para continuar estudios de posgrado en el país y en el extranjero.

Asimismo, se recibieron estudiantes de diversas escuelas y facultades a través del otorgamiento de becas para participar en proyectos de investigación patrocinados, así como programas académicos de iniciación y acercamiento a la investigación científica y para realizar servicio social.

Becarios de proyectos

El personal académico promovió el acercamiento y permanencia de estudiantes para realizar actividades científicas a través del otorgamiento de becas y colaborar directamente en los proyectos de investigación patrocinados adscritos al IIMAS. En esta modalidad, se contó con 18 becarios en proyectos de investigación, como se observa en la tabla siguiente.

Tabla 7.8 Becarios de proyectos de investigación durante 2009

Académico	Becario	Institución	Nivel	Disciplina	Becado por
Acevedo, P.J.	Antúnez González, René	FI, UNAM	L	Ingeniería Eléctrica Electrónica (Eléctrica de Potencia)	DGAPA-PAPIIT No. IN109207
	Hidber Cruz, William	FI, UNAM	L	Ingeniería en Computación (Biomédica)	DGAPA-PAPIIT No. IN109207
	Zamora Vázquez, Amado	FI, UNAM	L	Ingeniería Eléctrica Electrónica (Biomédica)	DGAPA-PAPIIT No. IN109207
Benítez, H.	Méndez Monroy, Paul Erick	Posgrado en Ingeniería, UNAM	D	Control	DGAPA-PAPIIT No. IN101307
	Palomera Pérez, Miguel Ángel	Posgrado CIC, UNAM	D	Computación	DGAPA-PAPIIT No. IN101307
	Quiñones Reyes, Juan Pedro	PYCIT, CIATEQ	D	Computación	DGAPA-PAPIIT No. IN101307
	Sánchez Constantino, William	Posgrado en Ingeniería, UNAM	M	Control	DGAPA-PAPIIT No. IN101307
García, D.F.	Muñoz Vega, José Ángel	FI, UNAM	L	Ingeniería Eléctrica Electrónica (Eléctrica de Potencia)	DGAPA-PAPIIT No. IN115007
	Romero García, Antonio Javier	FI, UNAM	L	Ingeniería Eléctrica Electrónica (Biomédica)	DGAPA-PAPIIT No. IN115007
Gershenson, C.	Frank Bolton, Pablo	Posgrado CIC, UNAM	M	Ciencias de la Computación	DGAPA-PAPIIT No. IN104408
García-Reimbert, C.	Romero López, Mónica	FC, UNAM	L	Matemáticas	CONACyT No. U47899-F

Continúa...

Tabla 7.8 Becarios de proyectos de investigación durante 2009

...Continuación

Académico	Becario	Institución	Nivel	Disciplina	Becado por
Jiménez, J.	Barragán Ocaña, Alejandro	Posgrado en Ingeniería, UNAM	D	Ingeniería de Sistemas (Planeación)	DGAPA-PAPIIT No. IN302208
Martínez, M.E.	Aldana Luit, Javier Alejandro	Posgrado CIC, UNAM	M	Ciencias de la Computación	CONACyT No. 83088
Padilla, P.	Escamilla Mólgora, Juan Manuel	FC, UNAM	L	Biología	DGAPA-PAPIIT No. IN229109
	Robredo Esquivelzeta, Everardo Gustavo	Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM	M	Biología Ambiental	DGAPA-PAPIIT No. IN229109
Pineda, L.A.	Meza Ruiz, Ivan Vladimir	School of Informatics, University of Edinburgh	D	Computación, Procesamiento semántico usando Lógica de Markov	CONACyT No. 81965
Rodríguez, K.	Flores Rodríguez, Zureyma Alejandra	FES–Acatlán, UNAM	L	Matemáticas Aplicadas y Computación	CONACyT No. 61507
	Guzmán Hurtado, Víctor Hugo	FI, UNAM	L	Ingeniería en Computación	CONACyT No. 61507

Estudiantes realizando estudios en el extranjero

El personal académico da seguimiento y mantiene contacto con los estudiantes a los cuales dirigieron sus tesis de licenciatura y/o maestría, y que han sido apoyados para realizar estudios de posgrado en el extranjero. Cabe mencionar que sus estancias son financiadas por programas de becas como el del CONACyT y de la DGAPA-UNAM. Actualmente, la mayoría de ellos se encuentran en proceso de concluir sus trabajos de investigación para obtener el grado.

El número de estos estudiantes durante 2009 fue de 10, distribuidos en tres áreas, a saber: tres en matemáticas aplicadas, cinco en estadística y dos en computación y electrónica; asimismo, se presentan tres estudiantes graduados que no fueron reportados en el informe correspondiente. Su distribución, por área, se puede observar en las tablas siguientes.

Tabla 7.9 Estudiantes graduados en el extranjero del área de matemáticas aplicadas

Académico	Estudiante asociado	Institución	Nivel	Disciplina	Apoyado por	Examen
Ize, J.A.	Madero Salmerón, Breno Lorenzo	Instituto Courant, EUA	D	Ecuaciones Diferenciales	CONACyT	2006*

*Estudiante asociado graduado, no reportado en el Informe de Actividades correspondiente.

Tabla 7.10 Estudiantes vigentes realizando estudios en el extranjero del área de matemáticas aplicadas

Académico	Estudiante asociado	Institución	Nivel	Disciplina	Apoyado por
Cruz, G.	Madrid Jaramillo, Sylvia	U–Arizona, EUA	D	Matemáticas Aplicadas	U–Arizona
Ize, J.A.	Labadie Martínez, Mauricio	U–París VI, Francia	D	Ecuaciones Diferenciales	ALBAN (Francia–CONACyT)
	Zárate Sáiz, Ramón	U–British Columbia, Canadá	D	Matemáticas	CONACyT

Tabla 7.11 Estudiantes graduados en el extranjero del área de estadística

Académico	Estudiante asociado	Institución	Nivel	Disciplina	Apoyado por	Examen
Bladt, M.	Rojas Nandayapa, Leonardo	U–Aarhus, Dinamarca	D	Probabilidad Aplicada	CONACyT	5-dic-08*
Gutiérrez, E.A.	León Novelo, Luis Gonzalo	Rice University, EUA	D	Estadística	CONACyT	30-dic-09

*Estudiante asociado graduado, no reportado en el Informe de Actividades correspondiente.

Tabla 7.12 Estudiantes vigentes realizando estudios en el extranjero del área de estadística

Académico	Estudiante asociado	Institución	Nivel	Disciplina	Apoyado por
Bladt, M.	Rodríguez Esparza, Luz Judith	Tech. University, Dinamarca	D	Probabilidad	–
Gutiérrez, E.A.	Martínez Ovando, Juan Carlos	Kent University, RU	D	Estadística	CONACyT
Mena, R.H.	Antoniano Villalobos, Isadora	Kent University, RU	D	Estadística	CONACyT
Ruiz-Velasco, S.	Juárez Colunga, Elizabeth	Simon Fraser, Canadá	D	Estadística y Ciencias Actuariales	CONACyT

Tabla 7.13 Estudiantes graduados en el extranjero del área de computación y electrónica

Académico	Estudiante asociado	Institución	Nivel	Disciplina	Apoyado por	Examen
Pineda, L.A.	Meza Ruiz, Ivan Vladimir	U–Edimburgo, RU	D	Ciencias de la Computación	CONACyT	2009
	Pérez Pavón, Élia Patricia	U–Edimburgo, RU	M	Ciencias de la Computación	CONACyT	2008*

*Estudiante asociado graduado, no reportado en el Informe de Actividades correspondiente.

Tabla 7.14 Estudiantes vigentes realizando estudios en el extranjero del área de computación y electrónica

Académico	Estudiante asociado	Institución	Nivel	Disciplina	Apoyado por
Briebesca, E.	Hernández Rosales, Maribel	U–Leipzig, Alemania	M	Ciencias de la Computación	CONACyT

Participación en programas académicos de alto rendimiento y de acercamiento a la investigación

El personal académico del Instituto participó en programas académicos de alto rendimiento dentro y fuera de la UNAM. En este rubro, durante 2009 se otorgó apoyo tutorial a tres estudiantes de la licenciatura en Ingeniería Eléctrica Electrónica de la Facultad de Ingeniería, UNAM, uno de ellos dentro del Programa Nacional de Becas (PRONABES), cuya labor se realiza durante el tiempo que dura la carrera; uno dentro del Programa BECALOS y uno como parte del Programa de Alto Rendimiento Académico (PARA).

Asimismo, se colaboró en el Programa “Jóvenes hacia la Investigación”, de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, recibiendo y dirigiendo la estancia de tres estudiantes, uno de licenciatura (ingeniería en comunicaciones) de la Facultad de Ingeniería de la UNAM y dos de bachillerato, provenientes de la Escuela Nacional Preparatoria, uno del Plantel No. 5 y el otro del Plantel No. 7.

Dentro del Programa “Verano de la Investigación Científica”, que promueve la Academia Mexicana de Ciencias, se recibió y dirigió la estancia de tres estudiantes: dos de Ingeniería en Computación (uno del Instituto Tecnológico de Durango y otro de la Universidad Autónoma de Sinaloa) y uno de la licenciatura en Matemáticas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Se participó en el Programa “Verano de la Investigación Científica del Pacífico”, que promueve el Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico (PROGRAMA DELFIN), se recibió y dirigió la estancia de un estudiante de licenciatura (Ingeniería en Computación) proveniente de la Universidad Autónoma de Baja California.

Además, se recibieron a cinco estudiantes de la Universidad Tecnológica de la Mixteca y uno de la Universidad del Istmo, *campus* Tehuantepec, para realizar su estancia profesional en el Instituto.

Servicio social

Otra de las modalidades de formación de recursos humanos es la recepción de estudiantes de servicio social de distintas facultades y escuelas, para colaborar tanto en actividades de investigación como de servicios académicos.

El número de estudiantes que realizaron su servicio social en el IIMAS, durante el 2009, fue de 30, de los cuales 18 obtuvieron su constancia de terminación y 12 continúan en proceso, los detalles se presenta en las tablas siguientes.

Tabla 7.15 Estudiantes de servicio social por escuela y departamento

Facultad	MyM	MMyN	MMSS	PyE	CC	ISCA	SA*	Totales
FC, UNAM	2	1	2	3			3	11
FCyA, UNAM			2					2
FES–Acatlán, UNAM				3		1		4
FES–Aragón, UNAM						1		1
FFyL, UNAM					2			2
FI, UNAM				2		5	1	8
UNITEC		1						1
UVM					1			1
Totales	2	2	4	8	3	7	4	30

SA = Servicios Académicos (incluye a las Secretarías Académica y Técnica).

Tabla 7.16 Estudiantes de servicio social

Coordinador Directo	Carrera y Facultad	Estudiante	Periodo
Barberis, P.	Física. FC, UNAM	Rodríguez Gómez, Vicente	1-sep-08 al 31-mar-09
Gil, J.	Actuaría. FC, UNAM	Burgos Bernal, Gabriela	7-mar-09 a la fecha
		Báez Carrera, Carina	24-ago-09 a la fecha
	Informática. FCyA, UNAM	Ruiz Sánchez, Miriam Maetzy	10-nov-08 al 16-oct-09
Gracia-Medrano, L.E.	Matemáticas. FC, UNAM	Cossío Lora, Gianni	29-ago-08 al 2-mar-09
Gómez, H. y Peña, J.M.	Ingeniería en Computación FI, UNAM	Mendoza Espinosa, José Luis	20-mar-09 al 1-dic-09
Jorge, M.C.	Física. FC, UNAM	Pastrana Maldonado, Daniel	17-ago-09 a la fecha
Mena, R.H.	Actuaría. FC, UNAM	Ortega Ibáñez, Oscar	18-ago-08 al 19-feb-09

Continúa...

Tabla 7.16 Estudiantes que realizaron servicio social

...Continuación

Coordinador Directo	Carrera y Facultad	Estudiante	Periodo
Ochoa, M.J.	Actuaría. FC, UNAM	Sánchez Fernández, Luis Gerardo	12-jun-08 a la fecha
		Garduño Galaviz, Fernando	19-oct-09 a la fecha
		García Sánchez, Isael	24-nov-09 a la fecha
Olvera, A.	Matemáticas. FC, UNAM	Molina Fructuoso, Martín	1-nov-08 al 19-may-09
Ortega, H.	Diseño Gráfico. FES–Acatlán, UNAM	Guillén Mejía, Mario Alberto	1-sep-08 al 1-mar-09
		Ríos Moreno, Julia Eunice	1-sep-08 al 1-mar-09
		Salgado García, Sergio	1-sep-08 al 1-mar-09
	Ingeniería en Computación FI, UNAM	Mercado Arellano, Víctor Hugo	30-mar al 30-sep-09
Osorio, R.	Ingeniería en Computación FI, UNAM	Neri González, José Francisco	1-jun al 1-dic-09
		García Martínez, Sinuhe	9-mar al 9-nov-09
		Guzmán Hernández, Cristina Sac Nichte	9-mar-09 a la fecha
		Jiménez Hernández, Raúl	24-ago-09 a la fecha
		Luna Jaimes, Carlos Jonathan	24-ago-09 a la fecha
Pineda, L.A.	Ingeniería Mecatrónica. Univ. del Valle de México	Salinas Pinacho, Lisset Yazmín	16-jul-08 al 16-ene-09
	Lengua y Literatura Hispánicas. FFyL, UNAM	Chavarría Amezcua, Montserrat Alejandra	7-ago-08 al 7-ago-09
		Romero Rosas, Tania	16-jun-09 a la fecha
Rodríguez, K.	Matemáticas Aplicadas y Computación. FES–Acatlán, UNAM	Flores Rodríguez, Zureyma Alejandra	18-nov-08 al 18-may-09
	Ingeniería en Computación FES–Aragón, UNAM	Yáñez Padilla, Carlos	24-ago-09 a la fecha
Romero, P.I.	Actuaría. FC, UNAM	Valenzuela Franco, Diego Imanol	17-sep-08 al 17-mar-09
Villarreal, R.F.	Ingeniería Eléctrica Electrónica. FI, UNAM	Padilla Salazar, Ángel	4-mar-09 al 4-sep-09
Weder, R.	Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones. UNITEC	González Villegas, Alejandro	9-nov-09 a la fecha

Anexos

Cursos impartidos

Cursos semestrales

Acevedo, P.J.

- Física de semiconductores. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestre 2009-II.

Barberis, P.

- Mecánica cuántica. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2009-II.
- Introducción a la física cuántica. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-I.

Benítez, H.

- Seminario de investigación II. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2010-I.

- Seminario de investigación III. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2010-I.
- Sistemas distribuidos y verificación. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2010-I.

Berlanga, R.

- Geometría diferencial. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-I.

Bladt, M.

- Curso avanzado de probabilidad (Teoría de riesgos). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2009-I².
- Curso avanzado de estadística (Análisis de datos financieros). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2009-II.

Bribiesca, E.

- Seminario de investigación III. Doctorado. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2009-II.

Contreras, A.

- Curso avanzado de estadística (Análisis y predicción de series de tiempo). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-I.
- Estadística III. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-I.

Cruz, G.

- Ecuaciones diferenciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2009-II.
- Ecuaciones en derivadas parciales. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2009-II.

Del Río, R.R.

- Análisis matemático II. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2009-II.
- Análisis matemático III. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-I.

Flores, J.G.

- Curso avanzado de ecuaciones diferenciales (Propagación de ondas). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2009-II.
- Variable compleja II. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-I.

García-Reimbert, C.

- Ecuaciones diferenciales II. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2009-II.
- Ecuaciones diferenciales ordinarias. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-I.

García, D.F.

- Cómputo paralelo, arquitecturas y algoritmos. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2009-II.

García, J.M.

- Relatividad. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestres 2009-II y 2010-I.

² Curso que no fue reportado en el Informe de Actividades 2008.

García, S.I.

- Laboratorio “La lógica de las prácticas”. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Semestre 2010-I.

Guardiño, E.

- Seminario de investigación II. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2010-I.

Garza, C.E.

- Ecuaciones diferenciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2009-II.
- Ecuaciones diferenciales parciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-I.

Gershenson, C.

- Temas selectos de sistemas adaptables (Introducción a sistemas adaptativos y auto-organizantes). Maestría y doctorado. Maestría en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2009-II.

Gil, J.

- Taller de análisis de redes. Maestría. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Semestres 2009-II y 2010-I. (*Impartido con Ruiz, A.A.*).

Gómez, H.

- Diseño digital. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestres 2009-II y 2010-I.

González, J.

- Probabilidad I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestres 2009-II y 2010-I.

González-Barrios, J.M.

- Curso avanzado de probabilidad (Teoría de cópulas y dependencia). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-I.

Gracia-Medrano, L.E.

- Estadística no-paramétrica. Curso avanzado II (Análisis de datos categóricos). Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2009-II.
- Curso avanzado I (Técnicas de análisis multivariado). Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-I.

Gutiérrez, E.A.

- Métodos avanzados en bioestadística para la investigación en salud pública (Estadística bayesiana). Doctorado. Instituto Nacional de Salud Pública. Generación 2008-2010 (febrero-julio de 2009).
- Modelos de regresión. Maestría. Instituto Nacional de Salud Pública. Generación 2008-2010 (febrero-julio de 2009).
- Análisis multivariado. Maestría. Instituto Nacional de Salud Pública. Generación 2008-2010 (septiembre de 2009-febrero de 2010).

Haro, L.A.

- Seminario de investigación. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestres 2010-I.

Ize, J.A.

- Ecuaciones en derivadas parciales II. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2009-II.
- Seminario de análisis matemático B (Teoría de bifurcación). Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-I.

Jiménez, J.

- Seminario doctoral de planeación. Doctorado. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestres 2009-II y 2010-I.

Jorge, M.C.

- Variable compleja I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2009-II.

Martínez, M.E.

- Seminario de investigación I. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2009-II.
- Seminario de investigación III. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2009-II.
- Seminario de investigación II. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2010-I.

Mena, R.H.

- Curso avanzado de estadística (Estadística bayesiana II). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2009-II.
- Curso avanzado de probabilidad. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2009-II.

Méndez, I.

- Diseño y análisis de muestras. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2009-II.
- Metodología de la investigación y la estadística. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-I.

Meza, I.V.

- Inteligencia artificial. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2010-I.

Minzoni, A.

- Matemáticas para la fisiología. Doctorado. Posgrado en Ciencias Fisiológicas, UNAM. Semestre 2009-II.

Naranjo, L.

- Regresión múltiple y otras técnicas multivariadas. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2009-II.
- Análisis de regresión. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-I.
- Conceptos básicos de la inferencia estadística. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-I.
- Estadística I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-I.

Olvera, A.

- Introducción matemática de la mecánica celeste. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-I.

O'Reilly, F.J.

- Modelos lineales. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2009-II.
- Inferencia estadística. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-I.

Oropeza, L.A.

- Temas selectos de ingeniería biomédica (Introducción a la tecnología MEMS). Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestre 2010-I.

Osorio, R.V.

- Laboratorio de dispositivos de almacenamiento y dispositivos de E/S. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestres 2009-II y 2010-I.
- Laboratorio de dispositivos y circuitos electrónicos. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestres 2009-II y 2010-I.

Padilla, P.

- Finanzas I. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2009-II.
- Programación dinámica. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2009-II.
- Evolución II. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-I.

Panayotaros, P.

- Análisis asintótico. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2009-II. (*Impartido con Olvera, A.*)
- Introducción a los medios continuos. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-I.

Peña, J.M.

- Temas selectos de electrónica. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestre 2009-II.

Pineda, L.A.

- Inteligencia artificial. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2010-I.

Plaza, R.G.

- Ecuaciones diferenciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2009-II.
- Curso avanzado de ecuaciones diferenciales (Sistemas hiperbólicos de leyes de conservación). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-I.

Rodríguez, C.

- Métodos cuantitativos aplicados a la administración (curso en línea). Maestría. Posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM Semestre 2009-II.
- Métodos cuantitativos aplicados a la administración. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM. Semestre 2009-II.
- Métodos cuantitativos aplicados a la administración. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM. Semestre 2010-I.

Rodríguez, K.

- Temas selectos (Computación evolutiva). Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2009-II.

Romero, P.I.

- Métodos de diseño y análisis de experimentos I. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2009-II.
- Técnicas de muestreo I. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-I.

Rosenblueth, J.F.

- Cálculo de las variaciones. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestres 2009-II y 2010-I.

Rubio, E.

- El método de elemento finito y su paralelización. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM. Semestre 2010-I.

Rueda, R.

- Probabilidad I. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-I.

Ruiz-Velasco, S.

- Curso avanzado de estadística (Modelos lineales generalizados). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-I.

Sánchez, I.

- Física de semiconductores. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestre 2010-I.

Silva, L.O.

- Cálculo de las variaciones. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2009-II e intersemestral 2009-III.
- Variable compleja I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-I.

Solano, J.

- Procesamiento paralelo en sistemas de tiempo real (arquitecturas y algoritmos). Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2009-II.

Tovar, R.

- Diseño electrónico digital II. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2009-II.
- Introducción a la tecnología MEMS. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestre 2010-I.

Vargas, C.A.

- Ecuaciones diferenciales parciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2009-II.
- Cálculo de las variaciones. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-I.

Velarde, C.B.

- Autómatas y lenguajes formales. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2010-I.

Otros cursos

Adler, L.

- Redes sociales, cultura e poder. A formacao de cientistas e artistas. Doctorado. Universidad de Río de Janeiro. Del 11 al 14 de junio de 2009.

Álvarez, R.

- Percepción remota y sistemas de información geográfica como herramientas de análisis para estudios ambientales. Maestría. Programa Universitario del Medio Ambiente, UNAM. Tres cursos independientes impartidos en las siguientes fechas: 16 de abril, 19 de agosto y 25 de noviembre de 2009.

García, S.I.

- Información y vínculo: la entrevista biográfica en ciencias sociales. Maestría y doctorado. Centro de Estudios Avanzados. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina. Del 16 al 24 de noviembre de 2009.

Gómez, H.

- Curso propedéutico en sistemas electrónicos. Maestría. Facultad de Ingeniería UNAM. Del 18 al 22 de mayo de 2009.

González, J.

- Curso propedéutico de probabilidad para ingresar a la Especialización en Estadística Aplicada, semestre 2010-I. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, IIMAS, UNAM. Del 5 al 9 de junio de 2009.

Gracia-Medrano, L.E.

- Curso propedéutico para ingresar a la Especialización en Estadística Aplicada (Sección correspondiente a "Estadística"). Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, IIMAS, UNAM. Del 29 de junio al 3 de julio de 2009.

Méndez, I.

- Diseño de experimentos y modelos estadísticos lineales. Actualización. Instituto de Ecología. Del 21 al 22 de enero de 2009.
- Diseño de experimentos y pseudoexperimentos. Educación Continua. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Del 13 de enero al 9 de abril de 2009.
- Filosofía, metodología y estadística. Actualización. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Del 27 al 28 de febrero de 2009.
- Muestreo. Maestría y doctorado. Universidad Autónoma de Querétaro. Los días 6, 7, 13 y 14 de marzo de 2009.
- Sistemas de ecuaciones estructurales. Doctorado. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Del 24 al 25 de abril de 2009.
- Análisis multivariado. Educación Continua. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Del 26 de mayo al 6 de agosto de 2009.
- Diseño de experimentos y modelos estadísticos lineales. Actualización. Instituto de Ecología y Programa Universitario del Medio Ambiente, UNAM. Del 17 al 18 de junio de 2009.
- Sistemas de ecuaciones estructurales. Actualización. Universidad Nacional de Colombia. Del 16 al 20 de julio de 2009.
- Sistemas de ecuaciones estructurales. Actualización. Facultad de Estudios Superiores-Iztacala, UNAM. El 14 de agosto de 2009.
- Sistemas de ecuaciones estructurales. Actualización. Facultad de Estudios Superiores-Iztacala, UNAM. El 21 de agosto de 2009.
- Sistemas de ecuaciones estructurales. Actualización. Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, Universidad Autónoma de Coahuila. Del 24 al 26 de agosto de 2009.
- Muestreo en encuestas complejas. Actualización. Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú. Del 9 al 10 de septiembre de 2009. (Transmitido por videoconferencia a 14 sedes).
- Modelos de ecuaciones estructurales. Actualización. Colegio de Postgraduados. Del 14 al 16 de octubre de 2009.

Oropeza, L.A.

- Control de sistemas osciladores MEMS. Licenciatura y Maestría e Investigadores. Centro de Investigación en Ciencia y Tecnología Aplicada, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Del 30 de marzo al 3 de abril de 2009.

Padilla, P.

- Di tú primero: un modelo matemático de la (des)confianza y su aplicación a las medidas de impacto ecológico. Licenciatura. Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. Del 20 al 23 de enero de 2009.
- Técnicas de reducción de dimensionalidad (casos multivariados). Licenciatura. Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. Del 20 al 23 de enero de 2009.
- Uso adecuado y racional de recursos naturales. Dinámica de bosques, pérdida de selva. Licenciatura. Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. Del 20 al 23 de enero de 2009.
- Uso de técnicas estadísticas y modelos para el análisis de información de proyectos ambientales. Licenciatura. Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. Del 15 al 19 de junio de 2009.
- Morfogénesis en sistemas excitables. Licenciatura. UNAM. Del 10 al 12 de octubre de 2009.

Peña, J.M.

- Curso propedéutico de electrónica digital para ingresar a la Maestría en Ingeniería Eléctrica. Maestría. Posgrado de Ingeniería, UNAM. Del 18 al 22 de mayo de 2009.

Tutorías³

Acevedo, P.J.

- Posgrado en Ingeniería, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: electrónica y sistemas. A partir del 1 de febrero de 2001.
- Programa de Alto Rendimiento Académico. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Disciplinas: ingeniería en electrónica y computación. A partir del 1 de octubre de 1994.
- Programa de Atención Diferenciada para Estudiantes que Trabajan (PADESTRA). Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Disciplina: ingeniería. A partir de agosto de 2002.
- Programa Jóvenes hacia la Investigación. Bachillerato. Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. Disciplina: ingeniería. A partir de junio de 2000.
- Tutoría para todos (PADITU). Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Disciplina: ciencias de la computación. A partir del 1 de agosto de 2000.

Aguilar, W.E.

- Programa Jóvenes hacia la Investigación. Bachillerato. Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. Disciplinas: computación. Del 8 de junio al 3 de julio de 2009.

Álvarez, R.

- Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional. Maestría. Disciplina: biología. A partir del 1 de marzo de 2001.
- Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: tierra sólida y exploración geofísica. A la fecha.
- Posgrado en Ingeniería, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: ingeniería geofísica. A la fecha.

Avilés, H.H.

- Programa de Verano de la Investigación Científica. Licenciatura. Academia Mexicana de Ciencias. Disciplinas: ingeniería en computación. Del 29 de junio al 28 de agosto de 2009.
- Programa de Verano de la Investigación Científica del Pacífico. Licenciatura. Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico (PROGRAMA DELFIN). Disciplinas: ingeniería en computación. Del 29 de junio al 14 de agosto de 2009.

³Corresponden a los académicos que integran los programas tutorales.

Benítez, H.

- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: procesamiento distribuido. A partir de 2000.
- Posgrado en Ingeniería, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: control (ingeniería eléctrica). A partir de 2002.

Berlanga, R.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: sistemas continuos y topología. A partir del 10 de julio de 2001.

Bladt, M.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: estadística, finanzas y probabilidad. A partir de agosto de 2000.

Bribiesca, E.

- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: reconocimiento de patrones. A partir de 1998.

Contreras, A.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: estadística y probabilidad. A partir de agosto de 2000.

Cruz, G.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: análisis, ecuaciones diferenciales y sistemas continuos. A partir del 28 de agosto de 2000.

Del Río, R.R.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: análisis y ecuaciones diferenciales. A partir del 28 de agosto de 2000.
- Programa de Verano de la Investigación Científica. Licenciatura. Academia Mexicana de Ciencias. Disciplinas: matemáticas. A partir del 1 de junio al 31 de agosto de 2009.

Díaz, C.

- Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: ciencias biológicas. A partir de 2006.
- Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. Maestría y doctorado. A partir de 2005.
- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: estadística. A partir de agosto de 2000.

Díaz, E.

- Programa Jóvenes hacia la Investigación. Licenciatura. Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. Disciplina: instrumentación ultrasónica. A partir del 14 de julio de 1999.

Flores, J.G.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: análisis y ecuaciones diferenciales. A partir del 28 de agosto de 2000.

García-Reimbert, C.

- Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM. Doctorado. Disciplina: solitones en cristales líquidos. A partir de mayo de 2006.
- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: ecuaciones diferenciales y sistemas continuos. A partir del 28 de agosto de 2000.

García, D.F.

- Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM. Maestría. Disciplinas: modelación matemática y computacional de sistemas terrestres. A partir de 1998.
- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: cómputo de alto desempeño, procesamiento de señales e imágenes. A partir de 1998.
- Posgrado en Ingeniería, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: ingeniería eléctrica. A partir de 1998.
- Programa de Alto Rendimiento Académico. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Disciplinas: cómputo de alto desempeño, procesamiento de señales e imágenes. A partir de 1994.
- Programa de Verano de la Investigación Científica. Licenciatura. Academia Mexicana de Ciencias. Disciplinas: cómputo de alto desempeño, procesamiento de señales e imágenes. A partir de junio de 2000.
- Programa Jóvenes hacia la Investigación. Licenciatura. Coordinación de la Investigación Científica, UNAM. Disciplinas: cómputo de alto desempeño, procesamiento de señales e imágenes. A partir de 1999.

Garduño, E.

- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Maestría. Disciplina: ciencia e ingeniería de la computación. A partir de 2006.
- Posgrado en Ingeniería, UNAM. Maestría. Disciplina: ingeniería eléctrica. A partir de noviembre de 2008.

Garza, C.E.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: análisis. A partir del 22 de febrero de 2001.

Gershenson, C.

- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: ciencia e ingeniería de la computación. A partir de 2009.

Gómez, S.

- Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM. Maestría. Disciplina: modelación matemática y computacional de sistemas terrestres. A la fecha.
- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: matemáticas aplicadas y cómputo científico. A partir de 1998.
- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: análisis numérico y computación científica. A partir del 28 de agosto de 2000.
- Posgrado en Ingeniería, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: ingeniería de sistemas. A la fecha.

González, J.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: análisis, estadística y probabilidad. A partir de agosto de 2000.

González-Barrios, J.M.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: análisis, estadística y probabilidad. A partir del 1 de agosto de 2000.

Gracia-Medrano, L.E.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría. Disciplina: estadística. A partir de agosto de 2000.

Gutiérrez, E.A.

- Posgrado en Ciencias Biomédicas, UNAM. Doctorado. Disciplina: genética. A partir del 1 de julio de 2001.
- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: estadística. A partir del 1 de julio de 1997.

Haro, L.A.

- Posgrado en Ingeniería, UNAM. Maestría. Disciplina: ingeniería eléctrica. A la fecha.
- Tutoría "nueva era". Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Disciplina: ingeniería eléctrica electrónica. Del 10 de agosto al 27 de noviembre de 2009.

Hernández, J.D.

- Programa Jóvenes hacia la Investigación. Licenciatura. Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. Disciplina: ingeniería en comunicaciones. A partir de junio de 2007.

Ize, J.A.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: análisis y ecuaciones diferenciales. A partir del 28 de agosto de 2000.

Jiménez, J.

- Posgrado en Ingeniería, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: sistemas (planeación, investigación de operaciones, transporte). A partir del 1 de enero de 1990.

Jorge, M.C.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: análisis y ecuaciones diferenciales. A partir de noviembre de 2002.

Martínez, M.E.

- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Maestría. Disciplinas: imágenes y ambientes virtuales. A partir del 7 de marzo de 2002.
- Posgrado en Ingeniería, UNAM. Maestría. Disciplina: ingeniería eléctrica. A partir de febrero de 2008.

Mayer, L.L.

- Posgrado en Filosofía de la Ciencia, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: filosofía. A partir de mayo de 2002.

Mena, R.H.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: estadística, finanzas y probabilidad. A partir del 26 de octubre de 2004.

Méndez, I.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: estadística. A partir de agosto de 2000.
- Posgrado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: metodología y, en particular, la estadística aplicada (diseño de experimentos multivariados y muestreo). A partir de 2000.
- Posgrado en Ciencias Biológicas, UNAM. Doctorado. Disciplina: biología y ecología. A partir de 2000.
- Posgrado en Psicología, UNAM. Maestría. Disciplina: evaluación educativa. A partir de 2001.

Minzoni, A.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: análisis. A partir del 28 de agosto de 2000.

Morales, L.B.

- Doctorado en Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México. Disciplina: ciencias nucleares. A partir de 2001.

- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: teoría de la computación, redes neuronales y sistemas adaptables, e inteligencia artificial. A partir de 2007.
- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: matemáticas discretas. A partir del 28 de agosto de 2000.

Olvera, A.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: ecuaciones diferenciales y sistemas continuos. A partir del 28 de agosto de 2000.

O'Reilly, F.J.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: estadística y probabilidad. A partir de agosto de 2000.

Oropeza, L.A.

- Posgrado en Ingeniería, UNAM. Maestría. Disciplina: sistemas electrónicos. A partir de 30 de marzo de 2009.

Osorio, R.V.

- Programa Jóvenes hacia la Investigación. Bachillerato, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. Disciplina: automatización. A partir del 2000.

Padilla, P.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: análisis, ecuaciones diferenciales, finanzas y sistemas continuos. A partir del 28 de agosto de 2000.

Panayotaros, P.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: ecuaciones diferenciales y sistemas continuos. A partir del 3 de febrero de 2004.

Peña, J.M.

- Posgrado en Ingeniería, UNAM. Maestría. Disciplina: ingeniería eléctrica. A la fecha.

Pineda, L.A.

- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: inteligencia artificial. A partir de 1998.

Plaza, R.G.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: ecuaciones diferenciales. A la fecha.

Rodríguez, C.

- Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM. Maestría. Disciplina: ciencias de la Administración. A partir de 2008.

Rodríguez, K.

- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Maestría. Disciplina: inteligencia artificial. A partir de 1999.
- Posgrado en Ingeniería, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: computación. A partir de 2001.

Romero, P.I.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría. Disciplina: estadística. A partir de agosto de 2000.

Rosenblueth, D.A.

- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: programación lógica. A partir de 1998.

Rosenblueth, J.F.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: análisis. A partir del 28 de agosto de 2000.

Rueda, R.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: estadística y probabilidad. A partir de agosto de 2000.

Ruiz-Velasco, S.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: estadística y probabilidad. A partir de agosto de 2000.

Sabina, F.J.

- Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: geofísica. A la fecha.
- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: ecuaciones diferenciales y sistemas continuos. A partir de agosto de 2002.

Silva, L.O.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: análisis y ecuaciones diferenciales. A la fecha.

Solano, J.

- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Maestría. Disciplinas: cómputo de alto desempeño y computación evolutiva. A partir del 1 de septiembre de 1996.

Tovar, R.

- Posgrado en Ingeniería, UNAM. Maestría. Disciplina: ingeniería eléctrica y electrónica. De 1998 a 2009.
- Programa de Atención Diferenciada para Alumnos. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Disciplina: micro sistemas electromecánicos. A partir de 1998.

Vargas, C.A.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: ecuaciones diferenciales y sistemas continuos. A partir del 28 de agosto de 2000.

Velarde, C.B.

- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Maestría. Disciplina: lógica y teoría de la computación. A partir de 1998.

Weder, R.A.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: análisis y ecuaciones diferenciales. A partir del 28 de agosto de 2000.

Participación en planes y programas de estudio

Contreras, A.

- Temarios de las asignaturas del área de probabilidad y procesos estocásticos. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Participación: coordinación del área de probabilidad para la actualización de los temarios de las materias de dicha área. A partir del 1 de noviembre de 2007 a la fecha.

Gracia-Medrano, L.E.

- Examen de Admisión de la Especialización en Estadística Aplicada. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Participación: coordinación y elaboración de las preguntas del examen. Durante agosto de 2009.
- Examen General de Conocimientos 2009 de la Especialización en Estadística Aplicada. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Participación: coordinación de todo el proceso del examen así como la elaboración del examen de la asignatura de “análisis de datos multivariados” y “análisis de datos categóricos”. Del 26 al 28 de octubre de 2009.

Haro, L.A.

- Proyecto de Actualización Permanente de Planes y Programas de Estudio. Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería para el periodo 2007-2011. Carrera de Ingeniero Eléctrico Electrónico. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Participación: miembro de la Comisión Permanente del proyecto. A partir de marzo de 2007 a la fecha.
- Actualización de los planes y programas de estudio de la carrera de Ingeniería Eléctrica Electrónica, con el objetivo de proponer para el año 2010 un nuevo plan de estudios. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Participación: Coordinador del Comité de Carrera. Del 5 de mayo de 2008 a la fecha.

Mena, R.H.

- Comité de titulación de la carrera de Actuaría. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Participación: miembro del Comité Técnico. Del 1 de septiembre de 2005 a la fecha.
- Creación del área de Finanzas como opción de área de conocimiento. Maestría en Ciencias (Finanzas). Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Participación: colaboración en la creación del programa de estudios. De 2006 al 2009.

Rodríguez, C.

- Programa de Maestría en Administración en línea (FCA-CUAED). Maestría. Posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM. Participación: diseño de la asignatura de Investigación de Operaciones. De enero a junio de 2009.

Rodríguez, K.

- Renovación del Plan de Estudios de la Maestría en Ciencia e Ingeniería en Computación. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Participación: representante de área. Del 1 de enero al 30 de septiembre de 2009.

Dirección de tesis

Concluidas

Licenciatura

Ángeles Pascual, Miguel

- Diseño e implementación paralela de la metodología de divide y vencerás para el cálculo de la transformada de Fourier discreta con base en un cluster de propósito general. Ingeniería en Computación. Centro Universitario de Ixtlahuaca. Graduado el 19 de septiembre de 2009.
(Dirección: Benítez, H.).

Ceja Mendoza, Cinthya Lizeth y Pimentel Caro, Beatriz Danaé

- Visualización de Isosuperficies usando RayCasting y modelo Blobby por GPU. Ingeniería en Sistemas Computacionales. Instituto Tecnológico de Morelia. Graduadas el 6 de agosto de 2009.
(Dirección: Garduño, E.).

Consuelos Ruiz, Soyner Valentín

- Un modelo de control markoviano para el precio del gas natural. Actuaría (Estadística). Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el 4 de abril de 2009.
(Co-dirección: Contreras, A.).

Galindo Nava, Enrique

- Estudio moderno de la teoría de J.C. Maxwell acerca de los anillos de Saturno: caso del cuerpo rígido. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el 3 de junio de 2009.
(Dirección: Ize, J.A.).

Guzmán Hurtado, Víctor Hugo

- Algoritmos genéticos y epanet 2.0 para la localización óptima de válvulas reductoras de presión en redes de distribución de agua potable. Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería, UNAM. Graduado el 10 de noviembre de 2009.
(Dirección: Rodríguez, K.).

Irizar Ramírez, Jessica Jazmín

- Apoyo en la migración de telefonía convencional a telefonía IP en Telecomm Telégrafos. Ingeniería Eléctrica Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM. Graduada el 25 de mayo de 2009.
(Dirección: Haro, L.A.).

Juárez Vázquez, Janet Araceli

- Construcción de un reconocedor de voz para el español de México con el nivel de transcripción T-44 del Corpus DIMEx100. Ingeniería en Computación. Facultad de Estudios Superiores-Aragón, UNAM. Graduada el 25 de marzo de 2009.
(Dirección: Pineda, L.A.).

Ley Mandujano, José Juan

- Las propiedades de transporte de compuestos birrefringentes calculadas usando el método de homogeización. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado en marzo de 2008⁴.
(Dirección: Sabina, F.J.).

⁴ Tesis no reportada en el Informe de Actividades 2008.

Martín del Campo, Ramiro Francois

- Estimación de riesgo usando intercambiabilidad. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el 12 de junio de 2009.
(Dirección: Mena, R.H.).

Mercado Reyes, José Agustín

- Principios de la información biológica. Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado en mayo de 2009.
(Dirección: Padilla, P.).

Ortega Ibáñez, Oscar

- Modelos para series temporales vía mezclas finitas. Actuaría. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el 24 de agosto de 2009.
(Dirección: Mena, R.H.).

Rodríguez González, Miriam

- La distribución de grados empírica de gráficas aleatorias de Erdős-Rényi y Barabasi-Albert. Actuaría. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduada en noviembre de 2009.
(Dirección: Uribe, G.F.).

Salvador Hernández, Damariz

- Diseño experimental para valores extremos de precisión asociados a un método de ensayo para el control de calidad de combustibles de aviación. Actuaría. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduada el 5 de marzo de 2009.
(Dirección: Díaz, C.).

Vázquez Álvarez, Jorge Rodrigo

- Diseño de un dispositivo electromecánico para medir presión intraocular utilizando tecnología MEMS. Ingeniería Mecatrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM. Graduado en 2009.
(Dirección: Oropeza, L.A.).

Especialización

Frías Villegas, Alejandro

- Uso de un diseño factorial asimétrico ($2^k \times 3^m$) en el análisis de un experimento mutagénico. Estadística Aplicada. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 29 de junio de 2009.
(Dirección: Romero, P.I.).

Munguía Canales, Daniel Alejandro

- Mediciones anatómicas de la tráquea en población adulta mexicana. Cirugía Cardioraxica. Facultad de Medicina, UNAM. Graduado en agosto de 2009.
(Dirección: Méndez, I.).

Rivera Mancía, María Elena

- Medición del riesgo operativo a través de valores extremos: una aplicación al sector financiero. Estadística Aplicada. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduada en 2009.
(Dirección: Rodríguez, C.E.).

Maestría

Alonso Reyes, María del Pilar

- Construcción de intervalos: uso de pivotaes, inferencia fiducial y uso de la distribución a-posteriori. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduada el 20 de marzo de 2009.
(Dirección: O'Reilly, F.J.).

Arenas Díaz, Edgar David

- Alineamiento de múltiples secuencias genéticas usando cómputo evolutivo. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Graduado el 2 de marzo de 2009.
(Dirección: Rodríguez, K.).

Blanco Mejía, Adalberto

- Análisis de la actividad de cuatro estudiantes y un profesor en el aula del futuro utilizando técnicas de visión computacional. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Graduado en 2009.
(Co-dirección: Frauel, Y.).

Curiel Cabral, Itza Tláloc Quetzálcoatl

- Algoritmos genéticos, programación dinámica aplicados al problema del agente principal. Economía. Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE). Graduado el 2 de junio de 2009.
(Co-dirección: Rodríguez, K.).

Frank Bolton, Pablo

- Localización de un robot móvil a través de vistas conocidas. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Graduado en febrero de 2009.
(Dirección: Frauel, Y.).

Lemus Velázquez, Eduardo Ramón

- Medida de similitud para formas discretas usando un código cadena de pendiente acumulada. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Graduado el 17 de febrero de 2009, con Mención Honorífica.
(Dirección: Bribiesca, E.).

López Santoyo, Víctor Jesús

- Código cadena para la descripción de volúmenes. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Graduado el 24 de abril de 2009, con Mención Honorífica.
(Dirección: Bribiesca, E.).

Naranjo Albarrán, Lizbeth

- Análisis bayesiano de datos categóricos. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduada el 24 de febrero de 2009.
(Dirección: Gutiérrez, E.A.).

Nava Gómez, Gerardo Gabriel

- Cizalladura longitudinal en un composito de simetría rectangular reforzado por fibras. Ciencias de los Materiales. Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Graduado en octubre de 2007⁵.
(Co-dirección: Sabina, F.J.).

⁵ Tesis no reportada en el Informe de Actividades 2007.

Pérez García, José

- Informe de evaluación de los conocimientos de los alumnos de nuevo ingreso a secundarias técnicas de Distrito Federal ciclo escolar 2006-2007. Psicología. Facultad de Psicología, UNAM. Graduado en 2009. (Dirección: Méndez, I.).

Polo Vuelvas, Miguel Ángel

- Análisis de modelos de datos longitudinales. Estadística. Programa de Posgrado en Matemáticas, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Graduado el 25 de mayo de 2007⁶. (Co-dirección: Mena, R.H.).

Ramírez Ramírez, Mirella

- Conductividad térmica efectiva de un compuesto binario periódico en arreglo paralelográfico usando el método asintótico a dos escalas. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduada el 14 de agosto de 2009. (Dirección: Sabina, F.J.).

Ramos Díaz, Armando

- Métodos de estimación de varianzas en muestreo complejo. Estadística. Colegio de Postgraduados. Graduado en octubre de 2009. (Dirección: Méndez, I.).

Rosen Esquivel, Karol Alberto

- Transformaciones que preservan la medida en la construcción de procesos estacionarios. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 1 de septiembre de 2009. (Dirección: González, J.).

Sánchez Constantino, William

- Diseño de un controlador para el manejo de tráfico sobre redes de cómputo. Ingeniería en Control. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Graduado el 17 de noviembre de 2009. (Dirección: Benítez, H.).

Tejada Wriedt, Manuel

- Dinámica y contacto de un MEMS bajo un esquema de control LC. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 23 de febrero de 2009. (Dirección: Flores, J.G.).

Doctorado

Addiechi Barraza, Florencia

- La fundación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México: entre la descalificación y el silencio. Un acercamiento crítico a la identidad del académico mexicano. Sociología. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Graduada el 1 de julio de 2009, con Mención Honorífica. (Dirección: García, S.I.).

Ballesteros Montero, Miguel Arturo

- El efecto Aharonov-Bohm. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado en diciembre de 2009. (Dirección: Weder, R.A.).

⁶ Tesis no reportada en el Informe de Actividades 2007.

Bautista Godínez, Tomás

- Una propuesta metodológica para diseñar programas de mejora productiva eficaces. Ingeniería de Sistemas (área Planeación). Posgrado en Ingeniería, UNAM. Graduado el 23 de enero de 2009.
(Co-dirección: Jiménez, J.).

Campos Salido, Dante Gabriel

- Uso de la función de verosimilitud en modelos de censura aleatoria y no-aleatoria. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 22 de mayo de 2009.
(Dirección: O'Reilly, F.J.).

Elizondo Camejo, Ma. del Rocío

- Incorporación de factores macroeconómicos en los modelos de valuación de productos derivados. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduada el 13 de noviembre de 2009.
(Dirección: Padilla, P.).

En elaboración

Licenciatura

Abaunza Martínez, Alejandro

- Desarrollo e implementación de instrumentación de un mini robot submarino. Ingeniería Eléctrica Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Osorio, R.V.).

Alagón, Santiago

- Flujos con superficial libre generados por vehículos. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Minzoni, A.).

Antúnez González, René

- Diseño y caracterización mediante el método de elementos finitos de un transductor ultrasónico para aplicaciones médicas. Ingeniería Eléctrica Electrónica (módulo de Eléctrica de Potencia). Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Co-dirección: Acevedo, P.J. y Sánchez, I.).

Arvizu Meza, Lev Pavel y Hernández Cervantes, Mario Arturo

- Implementación de un sistema de deconvolución para microscopía confocal. Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Garduño, E.).

Cabrera Bohórquez, Soledad Lourdes

- Evaluación de las publicaciones periódicas de la biblioteca de la Unidad Saltillo del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Bibliotecología. Colegio de Bibliotecología, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.
(Dirección: Novelo, R.).

Callejas Arellano, Ivonne

- Kronecker y la teoría topológica de grado. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Berlanga, R.).

Contreras Ortiz, Miguel Ángel

- Modelos ARMA-GARCH vía datos latentes. Actuaría (Estadística). Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Contreras, A.).

Coria Santos, Guadalupe Elizabeth y Santiago Mejía, Rocío

- Diadema inalámbrica para operar silla de ruedas para personas discapacitadas. Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Osorio, R.V.).

Del Razo, Mauricio

- Cáusticas en ondas planetarias. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Minzoni, A.).

Eslava Fernández, Laura Clementina

- El teorema de Kesten sobre percolación de aristas en el plano. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Uribe, G.F.).

Estrada García, Varinia Margarita

- La estructura de las transacciones en el Corpus DIME. Lengua y Literaturas Hispánicas. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.
(Dirección: Pineda, L.A.).

González Osorio, Pedro Damián

- Sistema en red de adquisición de datos en tiempo real por medio del protocolo TCP/IP. Ingeniería Mecánica Eléctrica. Facultad de Estudios Superiores–Cuautitlán, UNAM.
(Dirección: Osorio, R.V.).

Hidber Cruz, William

- Diseño e implementación de una interfaz máquina–usuario en Labview para el control y adquisición de un sistema de posicionamiento automatizado. Ingeniería en Computación (módulo de Ingeniería Biomédica). Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Co-dirección: Acevedo, P.J. y Sánchez, I.).

Molina Fructuoso, Martín

- Problema de Benard en cilindros. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Ize, J.A.).

Montealegre Cruz, Camilo y Vargas Cruz, Víctor

- Sistema de monitoreo ambiental para fuentes fijas. Ingeniería Eléctrica Electrónica e Ingeniería en Computación, respectivamente. Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Peña, J.M.).

Morales, Alfredo

- Estudio de de un sistema de bombeo de una columna de agua con perturbación neumática. Física. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Olvera, A.).

Muñoz Vega, José Ángel

- Instrumentación de un sistema de control de presión para un phantom sanguíneo. Ingeniería Eléctrica Electrónica (módulo de Eléctrica de Potencia). Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Co-dirección: Sánchez, I. y Solano, J.).

Pérez Ortiz, Romeo

- Problemas inversos de dos espectros para matrices de Jacobi semi-infinitas. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Silva, L.O.).

Pérez Papacetzzi, Mauricio

- Seguimiento de rutas de color de un robot móvil aplicando procesamiento de imágenes. Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Osorio, R.V.).

Ramírez Pacheco, Jeanette

- Algoritmo de reconocimiento de ruta óptima en el movimiento de un robot móvil. Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Osorio, R.V.).

Rangel, Mauricio

- Problemas espectrales inversos para matrices de Jacobi. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Del Río, R.R.).

Romero García, Antonio Javier

- Modelación y simulación de estenosis en arterias. Ingeniería Eléctrica Electrónica (Biomédica). Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Co-dirección: Vázquez, M.).

Romero López, Mónica

- Modelo matemático de antioangiogénesis para tumores cancerígenos. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Co-dirección: García-Reimbert, C. y Plaza, R.G.).

Sánchez Guzmán, Christian Iván

- Regularidad y aumentabilidad en optimización con restricciones. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Rosenblueth, J.F.).

Solórzano Domínguez, Iván

- Optimización efectiva para problemas reales de identificación de coeficientes en agua y petróleo. Matemáticas Aplicadas. Instituto Tecnológico Autónomo de México.
(Dirección: Gómez, S.).

Vargas Manzano, José Aurelio

- Introducción a la integral de Daniell. Matemáticas Aplicadas. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
(Dirección: Del Río, R.R.).

Verde Martínez, Noé Francisco

- Equivalencia de formas de volumen bajo difeomorfismos. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Berlanga, R.).

Zamora Vázquez, Amado

- Diseño, construcción y caracterización de un transductor ultrasónico angulado para aplicaciones médicas. Ingeniería Eléctrica Electrónica (módulo de Ingeniería Biomédica). Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Co-dirección: Acevedo, P.J. y Sánchez, I.).

Especialización

Pineda Espinosa, Marcos

- Relación entre glicina y tejidos cancerosos. Estadística Aplicada. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Gracia-Medrano, L.E.).

Maestría

Aceves Sánchez, Pedro

- Ondas de agua en canales de profundidad variable. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Panayotaros, P.).

Alcocer Varela, Juan José

- Análisis de forma por medio del VCC. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Bribiesca, E.).

Aldana Luit, Javier Alejandro

- Calibración del sistema cámara-ojo para la reconstrucción 3D de estructuras en imágenes de retina. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Martínez, M.E.).

Betts Gómez, Sandra

- Diseño conceptual de base de datos de información LIDAR. Percepción Remota. Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM.
(Dirección: Álvarez, R.).

Blázquez González, Carlos Israel

- Utilización de imágenes spot para estimar la disminución de superficie ejidal en ejidos conurbados en el municipio de Colima, Colima. Ciencias de la Tierra. Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM.
(Dirección: Álvarez, R.).

Cervantes Camacho, Rosa Etna

- Nuevo algoritmo de generación de isoyetas que incorpora la orografía y su implementación en una computadora personal con GPU programable. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Garduño, E.).

Chávez Hernández, Elizabeth

- Análisis digital de imágenes de fondo de ojo para el reconocimiento de patrones debidos a la retinopatía diabética. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, IIMAS, UNAM.
(Dirección: Martínez, M.E.).

De la Torre Pérez, Sergio Alejandro

- Título pendiente. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Co-dirección: Jorge, M.C. y Panayotaros, P.).

Fanti Gutiérrez, Zian

- Seguimiento del desarrollo neuronal y su medición en base a secuencias de imágenes de microscopía en 2D. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Martínez, M.E.).

García Galicia, Jorge Antonio

- Visualización suavizada de superficies obtenidas por rastreo de fronteras aplicado a volúmenes discretizados. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Garduño, E.).

González López, Ana Lilia

- Aplicación de métodos numéricos y paralelización. Físico–Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Gómez, S.).

González Rosas, Xavier

- Ajuste de modelos estables acotados. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Rueda, R.).

Ibarra, Efraín

- Modelación matemática del péndulo de Foucault con perturbación paramétrica. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Olvera, A.).

Jurado García, Edith

- Medidas de dependencia y aplicaciones. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: González-Barrios, J.M.).

Pérez Arteaga, Ana Cecilia

- Desarrollo de herramientas de control de procesos distribuidos con tolerancia a fallas. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Olvera, A.).

Pérez Pérez, Ignacio

- Estabilidad de transiciones de fases en fluidos simples. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Plaza, R.G.).

Poblano Balp, Rodrigo

- Coupled Random Boolean Networks and their Criticality. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Co-dirección: Gershenson, C.).

Quintal Flores, Fátima Vicenta

- Visualización por superficie de volúmenes obtenidos por ART con blobs y usando un algoritmo de rastreo de imágenes. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Garduño, E.).

Ramos Becerra, Gustavo

- Método de la adjunta para calcular el gradiente para la identificación de parámetros de una ecuación de difusión. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Gómez, S.).

Tzintzun Cervantes, María Guadalupe

- Análisis espacial y temporal de la contaminación atmosférica en el valle de México. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Díaz, C.).

Vázquez Andrade, Eduardo

- La plaga de la mosca en el cultivo de la guayaba: una aplicación de la percepción remota en la prospección agrícola. Percepción Remota. Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM.
(Dirección: Álvarez, R.).

Doctorado

Baltazar Larios, Fernando

- Estimación de procesos discretamente observados tipo difusión y relacionados. Probabilidad y Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Bladt, M.).

Campirán García, Guadalupe Eunice

- Métodos de clasificación utilizando estadística bayesiana no paramétrica. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Gutiérrez, E.A.).

Carrillo Barajas, Miguel

- Aplicaciones de lógicas temporales a la construcción de redes de regulación genética. Ingeniería en Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Rosenblueth, D.A.).

Castro Rodríguez, Carlos

- Formas de agrupación en la vida cultural del universo estudiantil: Construyendo las prácticas culturales universitarias. Sociología. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.
(Dirección: García, S.I.).

De la Rosa Tovar, Adriana

- Integración en sinapsis eléctrica. Ciencias Fisiológicas. Posgrado en Ciencias Biomédicas, UNAM.
(Co-dirección: Minzoni, A.).

Esquivel Flores, Oscar

- Estudio de sistemas reconfigurables en tiempo real con base en un esquema multiagente reactivo. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Co-dirección: Benítez, H.).

Flores Pérez, Pedro

- Una metodología basada en algoritmos genéticos autoadaptables para la construcción de modelos cuasi-lineales para series de tiempo y funciones de transferencia. Matemáticas. Instituto de Ciencias Básicas e

Ingeniería; Centro de Investigación en Tecnologías de Información y Sistemas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
(Dirección: Morales, L.B.).

Fuentes Martínez, Sergio

- Espectro mixto de operadores autoadjuntos. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Del Río, R.R.).

García Azpeitia, Carlos

- Aplicaciones del grado ortogonal a problemas de n cuerpos. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Ize, J.A.).

García López, Alba Esperanza

- Violencia simbólica en el medio universitario. Sociología. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.
(Dirección: García, S.I.).

Hernández Rojano, Jesica

- Puntos de Cambio en Modelos Lineales Mixtos. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, IIMAS, UNAM.
(Dirección: Ruiz-Velasco, S.).

Herrera Ortíz, Juan Arturo

- Cómputo evolutivo multiobjetivo con articulaciones de preferencias progresivas. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Rodríguez, K.).

Lemus Velázquez, Eduardo Ramón

- Propuesta de un algoritmo adaptativo para la visualización de superficies implícitas. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Co-dirección: Garduño, E.).

León Mecías, Ángela Mireya

- Cálculo de propiedades efectivas para materiales compuestos en 3D: método del elemento finito combinado con el método de homogenización asintótica. Ciencias Matemáticas. Universidad de La Habana, Cuba.
(Co-dirección: Sabina, F.J.).

López Escobedo, Fernanda

- El análisis de las características dinámicas de la señal de habla como posible marca para la identificación de hablantes con finalidad forense: un estudio para el español de la ciudad de México. Programa de Ciencias del Lenguaje y Lingüística Aplicada. Universidad de Pompeu Fabra y UNAM.
(Co-dirección: Pineda, L.A.).

López López, Eduardo

- Análisis asintótico de un compuesto periódico reforzado de fibras: cálculo de coeficientes efectivos con constituyentes anisótropos para propiedades dieléctricas y piezoeléctricas. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Sabina, F.J.).

Medina Hernández, David

- Sistemas dinámicos generados por EDP's con estructura variacional. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Padilla, P.).

Méndez Monroy, Paúl Erick

- Estudio de los retardos de tiempo variantes con base a un sistema de control en red. Control. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Benítez, H.).

Menéndez Leonel de Cervantes, Antonio Francisco

- Planificación de sistemas distribuidos en tiempo-real. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Benítez, H.).

Núñez Antonio, Gabriel

- Análisis bayesiano de datos circulares. Estadística. Posgrado en Matemáticas, Universidad Autónoma Metropolitana–Iztapalapa.
(Co-dirección: Gutiérrez, E.A.).

Palomera Pérez, Miguel Ángel

- Coordinación de redes empotradas. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Benítez, H.).

Quiñones Reyes, Pedro

- Control difuso en red para un levitador magnético como caso de estudio. Computación. Programa de Inducción a la Ciencia y a la Tecnología (PYCIT), Centro de Tecnología Avanzada de Querétaro (CIATEQ).
(Dirección: Benítez, H.).

Rodríguez Contreras, Carlos

- La incorporación de instrumentos de control en la planeación estratégica mediada por computadora. Ingeniería de Sistemas. Posgrado en Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Jiménez, J.).

Tejada Wriedt, Manuel

- Modelos mecano-elásticos de proteínas. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Co-dirección: Minzoni, A.).

Otras participaciones en la elaboración de tesis

Asesoría

Licenciatura

De la Escosura Lizárraga, Silvia

- Un modelo nemático de propagación de ondas cardíacas y el estudio de su estabilidad. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM. Tesis en elaboración.
(García-Reimbert, C.).

Guerrero Segura, Víctor Manuel

- Estudio del reparto local en las terminales de almacenamiento y reparto para PEMEX refinación. Eléctrica Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM. Tesis concluida el 11 de mayo de 2009.
(Haro, L.A.).

Romero Pichardo, Jorge Antonio

- Manual de procedimientos de la Biblioteca de la Universidad Latina (UNILA) Campus Sur. Bibliotecología. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. Tesis concluida el 27 de febrero de 2009.
(Ortega, S.).

Maestría

Barragán Ocampo, Miguel Israel

- Investigación y desarrollo de algoritmos eficientes para procesamiento de imágenes y su aplicación en un sistema de imagenología ultrasónica. Computación. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Graduado con examen de conocimientos el 4 de diciembre de 2009.
(García, D.F.).

Nakayama Cervantes, Martha Angélica

- Entorno de ejecución de guiones en ambientes virtuales. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Tesis concluida en julio de 2009.
(Garduño, E.).

Piedra Velasco, Regina Fabiola

- Análisis de componentes principales y sus aplicaciones. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Tesis en elaboración.
(Padilla, P.).

Sánchez Verdejo, Rommel

- Localización y seguimiento de objetos a través de sus características principales. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Tesis concluida en septiembre de 2009.
(Garduño, E.).

Doctorado

Germán González, Miriam

- Análisis del ambiente sonoro y de la reacción humana al ruido en espacios urbanos de la ciudad de México. Urbanismo. Posgrado en Urbanismo, UNAM. Tesis concluida en 2009.
(Estrada, C.).

Hernández Garnica, Clotilde

- El papel de las capacidades tecnológicas en la dinámica de integración de cadenas productivas para el desarrollo agroindustrial: el caso del limón. Administración. Posgrado en Ciencias de la Administración, Facultad de Contaduría y Administración, UNAM. Tesis concluida el 2 de julio de 2009 con Mención Honorífica.
(Ruiz, A.A.).

Comité tutorial de doctorado

Altamirano del Monte, Felipe

- Navegador quirúrgico computarizado para reconstrucción de meseta tibial. Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Tesis en elaboración.
(Garduño, E.).

Brogna Pitaluga, Claudia Patricia

- La posición de discapacidad. Condición social y simbólica del “otro”. Sociología. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Tesis en elaboración.
(García, S.I.).

Bugarín Carlos, Eusebio

- Control visual de robots en tiempo real. Control. Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE). Tesis concluida el 22 de octubre de 2009.
(Benítez, H.).

Contreras Trejo, Iván Germán

- Descripción del algoritmo “round trip”. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Tesis en elaboración.
(García, D.F.).

Elizondo Camejo, Ma. del Rocío

- Incorporación de factores macroeconómicos en los modelos de valuación de productos derivados. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Tesis concluida el 13 de noviembre de 2009.
(Flores, J.G.).

Flores Mijangos, Miguel A.

- Navegador computarizado para biopsia y tratamiento de tumores de mama. Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Tesis en elaboración.
(Garduño, E.).

Gama Moreno, Luis Antonio

- Modelo de control de concurrencia basado en bloqueos con nivel de aislamiento lecturas-no-confirmadas para transacciones anidadas. Computación. Centro de Investigación en Computación (CIC), IPN. Tesis concluida en septiembre de 2007⁷.
(Benítez, H.).

García Martínez, Mariano Antonio

- Modelo de desarrollo organizacional para un mejor desempeño de las pequeñas empresas mexicanas. Ingeniería de Sistemas (área Planeación). Posgrado en Ingeniería, UNAM. Tesis en elaboración.
(Jiménez, J.).

Garza Rivera, José Luis

- Integración de algoritmos eficientes de simulación numérica y visual de dinámica molecular para estructuras moleculares mediante OpenGL y procesamiento distribuido en clusters. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Tesis en elaboración.
(García, D.F.).

⁷ No reportada en el Informe de Actividades 2007.

González Olvera, Marcos Ángel

- Identificación de sistemas no lineales mediante redes neurodifusas recurrentes. Control. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Tesis concluida el 12 de agosto de 2009.
(Benítez, H.).

Menéndez Leonel de Cervantes, Antonio Francisco

- Planificación de sistemas distribuidos en tiempo-real. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Tesis en elaboración.
(García, D.F.).

Murcio Villanueva, Roberto

- Modelado y simulación de patrones urbanos. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Tesis en elaboración.
(García, D.F.).

Roa Fajardo, Jairo

- Algunas generalizaciones de la teoría espectral en álgebra m-convexas. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Tesis concluida en junio de 2009.
(Del Río, R.R.).

Sosa Herrera, Jesús Antonio

- Interacción de agregados en espacios no triviales. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Tesis en elaboración.
(García, D.F.).

Zamora Muñoz, José Salvador

- Análisis de referencia en modelos con términos de heterogeneidad. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Tesis en elaboración.
(Gutiérrez, E.A.).

Vinculación 8

El personal académico del Instituto participó en un conjunto de tareas a través de la vinculación, como son: estancias académicas en otras dependencias o instituciones; participación en actividades académicas, tanto nacionales como internacionales; y con la visita de profesores e investigadores prestigiados de otras universidades. Los trabajos de vinculación propiciaron la participación en conferencias, la discusión de trabajos entre investigadores y técnicos académicos del propio Instituto, permitiendo el intercambio y actualización del conocimiento, además de crear, mantener y consolidar relaciones con instituciones del país y del extranjero, públicas o privadas. En la Tabla 8.1 se presenta un resumen de las actividades de vinculación académica realizadas durante el 2009.

Tabla 8.1 Actividades de vinculación académica realizadas

Actividad		Cantidad
Estancias académicas	Comisiones	11
	Licencias	197*
	Sabáticos	4*
Actividades académicas	Organización	33
	Presentación de trabajos	218 ⁽¹⁵⁾
Profesores visitantes		89 ⁽⁹⁾

* Incluye una licencia y un sabático iniciados en 2008, que continuaron actividades en 2009.

Nota: Para el caso de actividades académicas, el número entre paréntesis indica las participaciones libres en conferencias, foros, mesas redondas, reuniones, seminarios y talleres, sin presentación de trabajos. En el caso de profesores visitantes, se indica el número de visitas adicionales de los mismos profesores, haciendo un total de 98 visitas.

Estancias académicas

Con la finalidad de participar en diversas actividades académicas por medio de estancias en instituciones nacionales o extranjeras, durante 2009 este Instituto otorgó 212 permisos al personal académico. De estas estancias, 11 fueron comisiones, 196 licencias y tres periodos sabáticos. Además, se continuó con una licencia y un sabático iniciados en 2008. En la tabla siguiente se presenta la distribución de dichas estancias académicas. Los detalles pueden consultarse en el anexo correspondiente.

Tabla 8.2 Estancias académicas realizadas por departamento

Departamento	Comisiones	Licencias	Sabáticos	Totales
MyM		26	2	28
MMyN	2	20	1 ⁽¹⁾	23 ⁽¹⁾
MMSS		20		20
PyE	7	52	1	60
CC	1	23		24
ISCA	1	53 ⁽¹⁾		54 ⁽¹⁾
SA*		3		3
Totales	11	197⁽¹⁾	4⁽¹⁾	212⁽²⁾

*SA = Servicios Académicos (incluye a las Secretarías Académica y Técnica).

Nota: Los números entre paréntesis indican la cantidad de estancias académicas iniciadas en 2008, que continuaron actividades en el 2009.

Actividades académicas

La vinculación a través de actividades de divulgación del conocimiento científico es atendida con gran interés por la comunidad académica del Instituto. La Tabla 8.3 presenta, de manera general, las actividades en las que se participó y la forma de contribución, organización, presentación de trabajos, asistencia y apoyo técnico. Cabe señalar que las actividades reportadas corresponden a las que el personal académico consideró más relevantes. Los detalles pueden consultarse en el anexo correspondiente.

Tabla 8.3 Actividades académicas

Actividad	Cantidad	Organización*	Presentación de trabajos
Coloquios	10	2	9
Conferencias	37	5	37 ⁽¹⁾
Congresos	31	1	44
Cursos	1		1
Encuentros	6	1	7
Ferias y festivales	3	1	2
Foros	3	1	6 ⁽²⁾
Jornadas	4	1	5
Mesas redondas	4	1	4 ⁽²⁾
Pláticas	2	2	7
Reuniones	17	3	24 ⁽⁸⁾
Seminarios	42	9	45 ⁽¹⁾
Simposia	4	1	6
Talleres	15	5	21 ⁽¹⁾
Total	179	33	218⁽¹⁵⁾

* Corresponde al número de actividades organizadas, en algunas de ellas participan más de un académico.

Nota: Los números entre paréntesis indican las participaciones libres en conferencias, foros, mesas redondas, reuniones, seminarios y talleres, sin presentación de trabajos.

Profesores visitantes

El Instituto recibió 98 visitas de 89 profesores distinguidos, 16 de ellos provenientes de instituciones nacionales y 73 de instituciones extranjeras; su distribución por departamento se presenta en la tabla siguiente y los detalles pueden consultarse en el anexo correspondiente.

Tabla 8.4 Profesores visitantes por departamento

Departamento	Profesores visitantes	
	Instituciones Nacionales	Instituciones Extranjeras
MyM	8	54 ⁽⁵⁾
MMyN	2	4
PyE	3 ⁽²⁾	9 ⁽¹⁾
CC	2 ⁽¹⁾	1
ISCA	1	5
Total	16⁽³⁾	73⁽⁶⁾

Nota: Entre paréntesis se indica el número de visitas adicionales de los mismos profesores.

Anexos

Estancias académicas

Comisiones

Barberis, P.

- Realizar investigación sobre el uso de la retroalimentación para manipular estados cuánticos del sistema de átomos–cavidad óptica.
Joint Quantum Institute, University of Maryland.
Investigación.
Collage Park, MD, EUA.
Del 1 de junio al 31 de agosto.

Díaz, C.

- Investigación sobre el modelado estocástico de perturbaciones ecológicas.
Universitat Jaume I.
Investigación.
Castelló de la Plana, España.
Del 19 de octubre al 2 de diciembre.

Garduño, E.

- Investigación sobre el aprovechamiento de la simetría en proteínas para mejorar la tasa señal–ruido de reconstrucciones a partir de imágenes de microscopía electrónica y sobre la reducción de ruido y selección de partículas individuales en proyecciones.
Universidad de Nueva York.
Investigación.
Nueva York, NY, EUA.
Del 4 de julio al 5 de septiembre.

Gómez, S.

- Diseño de un algoritmo genético en paralelo para lograr la optimización, así como el desarrollo de un modelo más complejo para controlar la difusión.
Universidad Complutense de Madrid (1); Universidad Federico II (2).
Investigación.
Madrid, España (1); Nápoles, Italia (2).
Del 16 de octubre al 15 de diciembre.

Mena, R.H.

- Investigaciones entorno al proyecto de investigación “Random probability measures and their applications”, con los doctores Matteo Ruggiero y Stefano Favaro, de la Universidad de Pavia y la Universidad de Turín, respectivamente.
Universidad de Pavia (1); Universidad de Turín (2).
Investigación.
Pavia (1); Turín (2), Italia.
Del 14 de octubre al 13 de noviembre.

Méndez, I.

- Simposio Iberoamericano en Diseño de Experimentos.
Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
Del 9 al 14 de noviembre.
- XXVI Aniversario de la Fundación del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Oaxaca.
Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Oaxaca, IPN.
Conferencia magistral.
Santa Cruz Xoxocotlán, Oax., México.
Los días 20 y 21 de noviembre.
- II Congreso Estatal de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario 2009.
Colegio de Postgraduados, *Campus* Puebla.
Participación en el Panel “Situación actual y futura de la investigación agrícola en México”.
Puebla, Pue., México.
Los días 24 y 25 de noviembre.
- Reunión de la Asociación de Investigación Pediátrica.
Ponente.
San Miguel Ometusco, Edo. Méx., México.
Los días 4 y 5 de diciembre.

Ortega, H.

- Colaboración en la transferencia del desarrollo tecnológico denominado “Sistema de captura en movimiento para desarrollar producciones y post–producciones digitales y 3D”.
IIMAS y Empresa de Judith Ferado.
Colaboración tecnológica.
México, D.F. y Toluca, Edo. Méx., México.
Del 1 de septiembre de 2009 al 28 de febrero de 2010.

Rosenblueth, J.F.

- Investigación sobre problemas de control óptico con restricciones.
Universidad de Porto.
Investigación.
Porto, Portugal.
Del 5 al 29 de diciembre.

Licencias

Acevedo, P.J.

- International Congress on Ultrasonic (ICU 2009).
Universidad de Santiago de Chile.
Ponente.
Santiago, Chile.
Del 10 al 18 de enero.
- 30th International Acoustical Imaging Symposium (AI30).
Ponente.
Monterey, CA, EUA.
Del 28 de febrero al 8 de marzo.
- Visita a PEMEX Petroquímica.
PEMEX Petroquímica.
Investigación.
Coatzacoalcos, Ver., México.
Del 17 al 19 de septiembre.
- SOMI XXIV Congreso de Instrumentación.
Ponente.
Mérida, Yuc., México.
Del 12 al 18 de octubre.
- Realización de actividades relacionadas con el proyecto "Investigación y desarrollo de sistemas ultrasónicos para evaluar la calidad de implantes cardiovasculares".
Hospital Hermanos Ameijeiras.
Investigación.
La Habana, Cuba.
Del 15 al 22 de noviembre.

Adler, L.

- Ciclo de Conferencias: Investigadores y Profesores Eméritos de la UNAM.
Universidad de Occidente (1); Universidad Autónoma de Sinaloa (2).
Ponente.
Culiacán (1); Mazatlán (2), Sin., México.
Del 23 al 25 de marzo.
- XXVIII International Congress of the Latin American Studies Association (LASA 2009 Congress: Rethinking Inequalities).
Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
Ponente.
Río de Janeiro, Brasil.
Del 9 al 15 de junio.
- Impartición de curso.
Ponente.
Río de Janeiro, Brasil.
Del 14 de septiembre al 1 de octubre.
- 18th American Anthropological Association Annual Meeting.
Ponente.
Filadelfia, PA, EUA.
Del 2 al 6 de diciembre.

Alvarado, A.M.

- 11th World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering (WC 2009).
Ponente.
Múnich, Alemania.
Del 5 al 13 de septiembre.

Álvarez, R.

- NSF–MARGINS Rupturing Continental Lithosphere Workshop “Synthesis and New Perspectives”.
Ponente.
Charleston, SC, EUA.
Del 29 de abril al 3 de mayo.
- Realización de trabajos de campo en el marco del proyecto PAPIIT No. 115608, titulado “Caracterización geofísica de la zona de desgarramiento de Banderas, Fase IV”.
Investigación.
Estados de Colima, Jalisco y Nayarit, México.
Del 14 al 27 de julio.
- Continuar trabajo de investigación de campo del proyecto PAPIIT–INI 115608.
Investigación.
Estado de Jalisco, México.
Del 23 al 28 de septiembre.
- Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana.
Ponente de tres trabajos.
Puerto Vallarta, Jal., México.
Del 8 al 13 de noviembre.
- Continuar trabajo de investigación de campo del proyecto PAPIIT–INI 115608.
Investigación.
Estados de Colima, Jalisco y Nayarit, México.
Del 14 al 23 de noviembre.

Avilés, H.H.

- Ciclo de conferencias de la Coordinación de Ciencias Computacionales del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica para explorar posibilidades de colaboración.
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica.
Asistente.
Tonantzintla, Pue., México.
El 28 de agosto.
- Sexto Taller de Tecnologías del Lenguaje Humano.
Ponente.
Tonantzintla, Pue., México.
Del 29 al 31 de octubre.

Barberis, P.

- II Reunión Anual de la División de Información Cuántica, de la SMF.
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica.
Ponente.
Tonantzintla, Pue., México.
Del 19 al 21 de mayo.
- Visita académica a la Dra. Ivette Fuentes Schuller de la School of Mathematical Science.
University of Nottingham.
Colaboración académica.
Nottingham, RU.
Del 24 de octubre al 8 de noviembre.

Benítez, H.

- Participación en examen de candidatura de doctorado.
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada.
Sinodal de examen.
Ensenada, B.C.N., México.
El 12 de mayo.
- Participación en examen de grado de doctorado.
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada.
Miembro del Comité Doctoral.
Ensenada, B.C.N., México.
Del 19 al 21 de septiembre.
- III Taller de Redes Complejas y sus Aplicaciones 2009.
Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C.
Ponente.
San Luis Potosí, S.L.P., México.
Del 4 al 6 de octubre.
- 2009 6th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control.
Universidad Autónoma del Estado de México.
Ponente.
Toluca, Edo. Méx., México.
Del 10 al 13 de noviembre.
- Reunión de la Gerencia de Tecnologías de Exploración del Proyecto PEMEX PEP No. 420409846.
Responsable del proyecto.
Villahermosa, Tab., México.
Del 8 al 10 de diciembre.
- Visita técnica a PEMEX en el Activo de Explotación Aceite Terciario del Golfo.
PEMEX Poza Rica.
Investigación.
Poza Rica, Ver., México.
Del 13 al 19 de diciembre.

Berlanga, R.

- Minisimposio: Procesos Nolineales, Teoría y Aplicaciones.
Universidad Autónoma del Estado de México.
Ponente.
El Cerrillo Piedras Blancas, Edo. Méx., México.
Del 5 al 7 de marzo.
- XIII Congreso Boliviano de Matemática.
Ponente.
Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
Del 3 al 12 de julio.
- XXXVII Edición del Festival Internacional Cervantino.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
Del 28 al 30 de octubre.

Bladt, M.

- Visita académica al Prof. Gennady Samorodnitsky.
Cornell University.
Investigación.
Newark, NJ, EUA.
Del 28 de octubre al 8 de noviembre.

8. Vinculación

- Visita académica al Prof. Bo Friis Nielsen.
Danmarks Tekniske Universitet.
Investigación.
Kongens Lyngby, Dinamarca.
Del 28 de noviembre al 14 de diciembre.

Bribiesca, E.

- XLII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
Ponente.
Zacatecas, Zac., México.
Del 12 al 16 de octubre.

Contreras, A.

- XIX Encuentro de Estadística Cuba–México.
Instituto de Cibernética, Matemática y Física.
Ponente.
La Habana, Cuba.
Del 22 al 28 de marzo.
- Segunda Semana Internacional de la Estadística y la Probabilidad.
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
Ponente.
Puebla, Pue., México.
Del 8 al 10 de julio.

Cruz, G.

- International Conference on Mathematical Biology and Annual Meeting of the Society for Mathematical Biology.
University of British Columbia.
Ponente.
Vancouver, BC, Canadá.
Del 27 al 30 de julio.
- XVII Congreso Colombiano de Matemáticas.
Ponente.
Cali, Colombia.
Del 3 al 6 de agosto.
- Taller de Modelación Matemática de la Sociedad Matemática Mexicana.
Universidad Autónoma de Zacatecas.
Participante.
Zacatecas, Zac., México.
Del 2 al 5 de septiembre.
- Visita académica al Dr. Alejandro B. Aceves (1); Visita académica al Departamento de Matemáticas (2).
Southern Methodist University (1); Colorado State University (2).
Colaboración en investigación.
Dallas, TX (1); Fort Collins, CO (2), EUA.
Del 8 al 20 de noviembre.
- II Coloquio de Ecuaciones Diferenciales y sus Aplicaciones.
Universidad Autónoma de Yucatán.
Ponente.
Mérida, Yuc., México.
Del 29 de noviembre al 5 de diciembre.

Del Río, R.R.

- 27th Annual Western States Mathematical Physics Meeting (WSMP'09).
California Institute of Technology.
Asistencia.
Pasadena, CA, EUA.
Del 15 al 18 de febrero.
- Coloquio IMUNAM Cuernavaca: “Metastability in reversible diffusion processes”.
Instituto de Matemáticas, UNAM, *Campus Morelos*.
Asistencia.
Cuernavaca, Mor., México.
El 25 de marzo.
- Colaboración académica con el Dr. David Damanik (1); Participar con una plática en el Geometry Analysis Seminar (2).
Rice University.
Colaboración académica (1); Ponente (2).
Houston, TX, EUA.
Del 14 al 16 de abril.
- I Reunión Conjunta: Sociedad Matemática Mexicana y Real Sociedad Matemática Española.
Ponente.
Oaxaca, Oax., México.
Del 21 al 25 de julio.
- Asistencia a la ceremonia de inauguración del Centro de Innovación en Matemáticas.
Centro de Innovación en Matemáticas.
Asistencia.
Querétaro, Qro., México.
Del 31 de julio al 1 de agosto.
- 20th International Workshop on Operator Theory and Applications (IWOTA 2009).
Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
Del 20 al 25 de septiembre.
- XLII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
Ponente.
Zacatecas, Zac., México.
Los días 13 y 14 de octubre.

Díaz, C.

- XV Reunión Nacional de la Sociedad Mexicana de Planctología A.C. y VIII International Meeting of the Mexican Society of Planktology.
Facultad de Estudios Superiores–Iztacala, UNAM.
Ponente.
Tlalnepantla, Edo. Méx., México.
El 21 de abril.
- XXIV Foro Nacional de Estadística.
Colegio de Postgraduados.
Asistente.
Montecillo, Edo. Méx., México.
Del 14 al 16 de octubre.

Escalante, J.C.

- XIII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas.
Ponente.

México, D.F.

Del 7 al 10 de julio.

- 1ª Reunión Nacional ALAS México 09.
Instituto Politécnico Nacional, Unidad Adolfo López Mateos.
Ponente.
México, D.F.
El 16 de octubre.
- Realización de trabajo de campo del proyecto “Alternativas de Aprendizaje e Investigación”.
Subsede del Centro para la Innovación y Desarrollo Educativo del Centro de Estudios Justo Sierra.
Investigación.
Topolobampo, Sin., México.
Del 13 al 15 de noviembre.

Flores, J.G.

- VIII Americas Conference on Differential Equations (PASI 2009).
Miembro del Comité Organizador.
Boca del Río, Ver., México.
Del 18 al 24 de octubre.

Fuentes-C., M.

- Realización de actividades relacionadas con los proyectos de colaboración con el Centro de Ultrasonía del ICIMAF y el Hospital Hermanos Ameijeiras.
Instituto de Cibernética, Matemática y Física y el Hospital Hermanos Ameijeiras.
Investigación.
La Habana, Cuba.
Del 15 al 21 de junio.
- XXXII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica.
Ponente.
Veracruz, Ver., México.
Del 7 al 10 de octubre.
- Visita académica para realizar actividades relacionadas con el Sistema *Doppler* de evaluación de implantes cardiovasculares.
Hospital Hermanos Ameijeiras.
Investigación.
La Habana, Cuba.
Del 15 al 22 de noviembre.

Fuentes-P., M.

- VIII Americas Conference on Differential Equations (PASI 2009).
Apoyo técnico.
Boca del Río, Ver., México.
Del 18 al 24 de octubre.

García, J.M.

- Visita académica al Prof. John Barret (1); Plática dentro del Seminario de Gravitación Cuántica (2).
University of Nottingham.
Investigación (1); Ponente (2).
Nottingham, RU.
Del 17 de julio al 5 de agosto.

García, S.I.

- X Congreso Nacional de Investigación Educativa (X CNIE).
Ponente.
Veracruz, Ver., México.
Del 21 al 25 de septiembre.
- VI Encuentro Nacional y III Latinoamericano Universidad, Conocimiento y Sociedad: Innovación y Compromiso (1); Seminario “Información y vínculo, la entrevista biográfica en ciencias sociales” (2).
Universidad Nacional de Córdoba.
Panelista (1); Ponente (2).
Córdoba, Argentina.
Del 10 al 25 de noviembre.

Garduño, E.

- Visita académica.
Centro de Física Aplicada y Tecnológica Avanzada, UNAM.
Colaboración académica.
Juriquilla, Qro., México.
El 28 de enero.

Garza, C.E.

- VIII Americas Conference on Differential Equations (PASI 2009).
Ponente.
Boca del Río, Ver., México.
Del 18 al 24 de octubre.

Gershenson, C.

- 1^{er} Congreso Nacional de la Red Temática Complejidad, Ciencia y Sociedad.
Ponente.
Cuernavaca, Mor., México.
Los días 23 y 24 de febrero.
- Ciclo de Conferencias Divulgativas “Complejidad y Lenguaje”.
Ponente.
Barcelona, España.
Del 2 al 6 de marzo.
- 10th European Conference on Artificial Life (ECAL 2009).
Ponente.
Budapest, Hungría.
Del 10 al 17 de septiembre.
- Colaboración en investigación con el grupo “Evolution, Complexity and Cognition” (ECCO) para detallar un proyecto conjunto (1); Impartición de un seminario (2).
Université Libre de Bruxelles.
Colaboración académica (1); Ponente (2).
Bruselas, Bélgica.
Del 18 al 23 de septiembre.
- Complexity Theories of Cities Have Come of Age (International Conference).
Delft University of Technology.
Ponente.
Delft, Países Bajos.
Del 24 al 27 de septiembre.
- Congreso Internacional de Matemática Aplicada.
Ponente.
Toluca, Edo. Méx., México.
El 5 de noviembre.

Gómez, S.

- Colaboración con el Dr. Rene Lamour, del Departamento de Matemáticas, en las últimas modificaciones de un artículo aceptado por la revista *Applied Numerical Mathematics*.
Humboldt Universität.
Investigación.
Berlín, Alemania.
Del 11 al 18 de marzo.
- International Conference on Computational & Experimental Engineering and Sciences (ICCES09).
Ponente.
Phuket, Tailandia.
Del 11 al 15 de abril.
- Colaboración en un proyecto de caracterización de yacimientos petroleros para desarrollar un método matemático–computacional relacionado con un problema denominado “Ajuste histórico de yacimientos”.
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Investigación.
Río de Janeiro, Brasil.
Del 22 de junio al 10 de julio.
- III Congreso Latinoamericano de Matemáticos.
Ponente.
Santiago, Chile.
Del 29 de agosto al 2 de septiembre.

Gómez, H.

- Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference (CERMA 2009).
Ponente.
Cuernavaca, Mor., México.
Del 21 al 26 de septiembre.
- SOMI XXIV Congreso de Instrumentación.
Universidad de Yucatán.
Ponente.
Mérida, Yuc., México.
Del 12 al 17 de octubre.
- 7º Congreso Internacional de Cómputo en Optimización y *Software* (CICos 2009).
Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
Ponente.
Cuernavaca, Mor., México.
Del 17 al 21 de noviembre.
- Visita académica al CINVESTAV unidad Saltillo para realizar trabajo académico con el grupo de investigación en robótica y manufactura avanzada.
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados–Unidad Saltillo.
Investigación.
Saltillo, Coah., México.
Del 25 al 27 de noviembre.

González, J.

- Visita académica al Dr. José Rigoberto Gabriel Argüelles de la Facultad de Matemáticas.
Universidad Veracruzana.
Colaboración de investigación.
Xalapa, Ver., México.
Del 18 al 23 de enero.
- Reunión Bimestral de la Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Estadística.
Colegio de Postgraduados.

- Miembro de la Mesa Directiva.
Montecillo, Edo. Méx., México.
El 13 de febrero.
- Participación como sinodal del examen predoctoral del M. en C. Luis Antonio Montero Ladrón de Guevara.
Universidad Veracruzana.
Sinodal de examen.
Xalapa, Ver., México.
Del 24 al 26 de febrero.
 - Taller de Control Estocástico 2009.
Universidad de Sonora.
Ponente.
Hermosillo, Son., México.
Del 4 al 7 de marzo.
 - Reunión Bimestral de la Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Estadística.
Instituto Nacional de Salud Pública.
Miembro de la Mesa Directiva.
Cuernavaca, Mor., México.
El 12 de junio.
 - Visita académica al Dr. José Rigoberto Gabriel Argüelles de la Facultad de Matemáticas.
Universidad Veracruzana.
Colaboración de investigación.
Xalapa, Ver., México.
Del 22 al 26 de junio.
 - Reunión Bimestral de la Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Estadística.
Colegio de Postgraduados.
Miembro de la Mesa Directiva.
Montecillo, Edo. Méx., México.
El 4 de septiembre.
 - XXIV Foro Nacional de Estadística.
Colegio de Postgraduados.
Miembro del Comité de Programa.
Montecillo, Edo. Méx., México.
Del 13 al 17 de octubre.
 - Visita académica al Dr. José Rigoberto Gabriel Argüelles de la Facultad de Matemáticas.
Universidad Veracruzana.
Investigación.
Xalapa, Ver., México.
Del 30 de noviembre al 4 de diciembre.

González-Barrios, J.M.

- I Coloquio de Probabilidad y Estadística.
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Ponente.
Cunduacán, Tab., México.
Del 22 al 26 de febrero.
- Copulas: The 50th Anniversary.
Ponente.
Brindisi, Italia.
Del 6 al 15 de junio.
- I Reunión Conjunta: Sociedad Matemática Mexicana y Real Sociedad Matemática Española.
Ponente.
Oaxaca, Oax., México.

- Del 21 al 25 de julio.
- Second Joint Meeting of the Canadian Mathematical Society and the Mexican Mathematical Society (CMS–SMM–2009).
Ponente.
Vancouver, BC, Canadá.
Del 11 al 17 de agosto.

Gracia-Medrano, L.E.

- XXIV Foro Nacional de Estadística.
Colegio de Postgraduados.
Miembro de la Mesa Directiva.
Montecillo, Edo. Méx., México.
Del 11 al 16 de octubre.

Gutiérrez, E.A.

- Visita académica para colaborar con el Prof. Stephen Walker en trabajo de investigación acerca de procedimientos no paramétricos.
University of Kent
Investigación.
Canterbury, RU.
Del 18 al 30 de mayo.
- XXIV Foro Nacional de Estadística.
Colegio de Postgraduados.
Miembro de la Mesa Directiva.
Montecillo, Edo. Méx., México.
Del 13 al 16 de octubre.

Hernández, A.

- Actividades relacionadas con los proyectos de colaboración con el Centro de Ultrasonía del ICIMAF y el Hospital Hermanos Ameijeiras.
Instituto de Cibernética, Matemática y Física y el Hospital Hermanos Ameijeiras.
Investigación.
La Habana, Cuba.
Del 15 al 21 de junio.
- Visita académica para realizar actividades relacionadas con el Sistema *Doppler* de evaluación de implantes cardiovasculares.
Hospital Hermanos Ameijeiras.
Investigación.
La Habana, Cuba.
Del 15 al 22 de noviembre.

Ize, J.A.

- Conferencia Internacional “Advanced Techniques in Nolinear Dynamics”.
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
Ponente.
Puebla, Pue., México.
Del 23 al 27 de febrero.
- Colaboración con el Dr. Alfonso Vignoli (1); Seguimiento al progreso de su alumno Mauricio Labadie, quien está terminando su doctorado en París (2).
Università di Roma 2 (1); Université de Paris 6 (2).
Colaboración académica.
Roma, Italia (1); París (2), Francia.

- Del 11 al 29 de septiembre.
- VIII Americas Conference on Differential Equations (PASI 2009).
Miembro del Comité Organizador.
Boca del Río, Ver., México.
Del 18 al 24 de octubre.

Jiménez, J.

- Liberalizing Research in Science and Technology. Studies in Science Policy.
Ponente.
Kanpur, India.
Del 1 al 9 de febrero.
- XIII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas.
Ponente.
México, D.F.
Del 7 al 10 de julio.
- International Conference: The Mobility of Scientists as an Example of Inclusion of Russia's in the World Scientific Community.
Academia de Ciencias de San Petersburgo.
Ponente.
San Petersburgo, Rusia.
Del 14 al 21 de agosto.
- Redes Sociales, Organizaciones, Cultura y Poder.
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Ponente.
Río de Janeiro, Brasil.
Del 19 al 24 de septiembre.
- 1ª Reunión Nacional ALAS México 09.
Instituto Politécnico Nacional, Unidad Adolfo López Mateos.
Ponente.
México, D.F.
El 16 de octubre.
- Trabajo de campo correspondiente al proyecto "Alternativas de Aprendizaje e Investigación".
Subsede del Centro para la Innovación y Desarrollo Educativo del Centro de Estudios Justo Sierra.
Investigación.
Topolobampo, Sin., México.
Del 13 al 15 de noviembre.

Jorge, M.C.

- Estancia de investigación con la Dra. Barbara Williams e impartir una plática (1); Impartición de una plática (2).
University of Wisconsin–Rocky Country (1); Beloit College (2).
Colaboración en investigación y ponente (1); Ponente (2).
Janesville (1); Beloit (2), WI, EUA.
Del 2 al 13 de abril.
- VI Encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia.
Centro de Investigaciones en Óptica, A.C.
Ponente.
León, Gto., México.
Del 19 al 21 de agosto.

Martínez, M.E.

- Segunda Gira por el Universo de las Matemáticas.

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
Ponente.
Morelia, Mich., México.
Los días 23 y 24 de noviembre.

Mayer, L.L.

- XXVIII International Congress of the Latin American Studies Association (LASA 2009 Congress: Rethinking Inequalities).
Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
Ponente.
Río de Janeiro, Brasil.
Del 8 al 15 de junio.
- Conferencia en el Centre Interuniversitaire de Recherche sur la Science et la Technologie (CIRST).
Université du Québec à Montréal.
Ponente.
Montreal, Canadá.
Del 1 al 8 de octubre.
- Congreso Internacional: América Latina: crisis y cambios globales, población, ciudadanía y política (1);
Visita académica al Dr. Jesús Bustamante García del Instituto de Historia del CCHS, CSIC (2).
Instituto de Historia del Centro de Ciencias Humanas y Sociales de España.
Asistente (1); Investigación (2).
Madrid, España.
Del 19 al 28 de noviembre.

Mena, R.H.

- Proyecto de investigación Random Probability Measures and their Applications.
International Centre for Economic Research.
Investigación.
Turín, Italia.
Del 9 al 26 de enero.
- Reunión Bimestral de la Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Estadística.
Colegio de Postgraduados.
Miembro de la Mesa Directiva.
Montecillo, Edo. Méx., México.
El 13 de febrero.
- X Escuela de Probabilidad y Estadística.
Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
Del 8 al 14 de marzo.
- Visita académica al Dr. Stephen G. Walter.
University of Kent.
Investigación.
Kent, RU.
Del 27 de marzo al 13 de abril.
- Reunión Bimestral de la Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Estadística.
Colegio de Postgraduados.
Miembro de la Mesa Directiva.
Montecillo, Edo. Méx., México.
El 4 de septiembre.

Méndez, I.

- Curso sobre muestreo, diseño y análisis de encuestas.
Universidad Autónoma de Querétaro.
Ponente.
Querétaro, Qro., México.
Del 6 al 8 de febrero.
- Curso sobre muestreo, diseño y análisis de encuestas.
Universidad Autónoma de Querétaro.
Ponente.
Querétaro, Qro., México.
Del 13 al 15 de febrero.
- Curso sobre la aplicación de estadísticos de prueba a los diferentes tipos de investigaciones.
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Ponente.
Villahermosa, Tab., México.
Del 27 de febrero al 1 de marzo.
- XIX Encuentro de Estadística Cuba–México.
Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF).
Ponente y coordinador.
La Habana, Cuba.
Del 23 al 27 de marzo.
- Plática dentro del proyecto “Experiencias y resultados del manejo y uso de la información estadística y geográfica”.
Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
Ponente.
Aguascalientes, Ags., México.
El 7 de abril.
- Curso sobre ecuaciones estructurales.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
Ponente.
Morelia, Mich., México.
Del 23 al 26 de abril.
- XIX Simposio de Estadística.
Ponente.
Medellín, Colombia.
Del 15 al 19 de julio.
- XVI Festival de la Ciencia de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas.
Universidad Autónoma de Coahuila.
Ponente.
Saltillo, Coah., México.
Del 24 al 26 de agosto.
- Reunión del Comité Ejecutivo del Instituto Interamericano de Estadística (1); IX Reunión de Estadísticas Públicas (2).
Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú.
Vicepresidente (1); Miembro participante (2).
Lima, Perú.
Del 6 al 16 de septiembre.
- XXIV Foro Nacional de Estadística.
Colegio de Postgraduados.
Ponente.
Montecillo, Edo. Méx., México.
Del 14 al 16 de octubre.

Meza, I.V.

- Sexto Taller de Tecnologías del Lenguaje Humano.
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica.
Ponente.
Tonantzintla, Pue., México.
Del 29 al 31 de octubre.

Minzoni, A.

- VIII Americas Conference on Differential Equations (PASI 2009).
Ponente.
Boca del Río, Ver., México.
Del 18 al 21 de octubre.

Morales, L.B.

- Colaboración con el Dr. José Torres en investigación sobre polinomios diagonales.
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Unidad Tamaulipas.
Investigación.
Ciudad Victoria, Tam., México.
Del 18 al 22 de mayo.

Naranjo, L.

- XXIV Foro Nacional de Estadística.
Colegio de Postgraduados.
Ponente.
Montecillo, Edo. Méx., México.
Del 11 al 16 de octubre.

Novelo, R.

- XL Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía.
Ponente y miembro de la Mesa Directiva.
Acapulco, Gro., México.
Del 8 al 12 de septiembre.

Olvera, A.

- VIII Americas Conference on Differential Equations (PASI 2009).
Miembro del Comité Organizador.
Boca del Río, Ver., México.
Del 18 al 24 de octubre.

O'Reilly, F.J.

- 25 Aniversario de la carrera de actuaría.
Universidad de las Américas, Puebla.
Ponente.
Puebla, Pue., México.
El 13 de marzo.
- Plática dentro del proyecto "Experiencias y resultados del manejo y uso de la información estadística y geográfica".
Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
Ponente.
Aguascalientes, Ags., México.
Los días 21 y 22 de abril.

- XXIV Foro Nacional de Estadística.
Colegio de Postgraduados.
Ponente.
Montecillo, Edo. Méx., México.
Del 14 al 16 de octubre.

Oropeza, L.A.

- Colaboración en el proyecto “Control de sistemas osciladores Mems”.
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
Investigación.
Ciudad Juárez, Chih., México.
Del 20 al 24 de abril.

Ortega, H.

- LII Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas.
Ponente.
Morelia, Mich., México.
Del 26 al 30 de septiembre.

Osorio, R.V.

- Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference (CERMA 2009).
Ponente.
Cuernavaca, Mor., México.
Del 21 al 26 de septiembre.
- SOMI XXIV Congreso de Instrumentación.
Universidad de Yucatán.
Ponente.
Mérida, Yuc., México.
Del 12 al 17 de octubre.
- 7º Congreso Internacional de Cómputo en Optimización y *Software* (CICos 2009).
Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
Ponente.
Cuernavaca, Mor., México.
Del 17 al 21 de noviembre.

Padilla, P.

- Visita de investigación con el Dr. Octavio Vera (1); ICMC Summer Meeting on Differential Equations–2009 Chapter (1).
Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de la Universidade de São Paulo.
Investigación (1); Ponente (2).
San Carlos, São Paulo, Brasil.
Del 8 al 20 de febrero.
- XLII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
Ponente.
Zacatecas, Zac., México.
Los días 13 y 14 de octubre.
- iGEM 2009 International Genetically Engineered Machine Competition.
Massachusetts Institute of Technology's Stata Center.
Corresponsable del proyecto IPN–UNAM–México iGEM 2009.
Boston, MA., EUA.
Del 28 al 31 de octubre.

Panayotaros, P.

- Congreso: Localized excitations in nonlinear complex.
Ponente.
Sevilla, España.
Del 13 al 18 de julio.
- Second Joint Meeting of the Canadian Mathematical Society and the Mexican Mathematical Society (CMS–SMM–2009).
Ponente.
Vancouver, BC, Canadá.
Del 12 al 16 de agosto.
- VIII Americas Conference on Differential Equations (PASI 2009).
Ponente.
Boca del Río, Ver., México.
Del 18 al 24 de octubre.

Peña, J.M.

- Participación en examen pre–doctoral del M. en C. Felipe Alberto Machorro Fernández.
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Unidad Saltillo.
Sinodal de examen.
Saltillo, Coah., México.
Los días 29 y 30 de enero.
- Participación en el seminario de examen de grado de maestría del C. Alfredo Reyes.
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Unidad Saltillo.
Sinodal de examen.
Saltillo, Coah., México.
Del 24 al 26 de junio.
- Participación en el acto protocolario de graduación doctoral del M. en C. José Antonio Vázquez López.
Centro de Tecnología Avanzada, A.C.
Sinodal de examen y presidente del jurado.
León, Gto., México.
Del 27 al 29 de agosto.
- Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference (CERMA 2009).
Ponente.
Cuernavaca, Mor., México.
Del 21 al 26 de septiembre.
- SOMI XXIV Congreso de Instrumentación.
Universidad de Yucatán.
Ponente.
Mérida, Yuc., México.
Del 12 al 17 de octubre.
- 7º Congreso Internacional de Cómputo en Optimización y *Software* (CICos 2009).
Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
Ponente.
Cuernavaca, Mor., México.
Del 15 al 22 de noviembre.
- Visita para realizar trabajo académico con el grupo de investigación en robótica y manufactura avanzada (1); Impartición de un seminario (2).
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Unidad Saltillo.
Investigación (1); Ponente (2).
Saltillo, Coah., México.
Del 25 al 27 de noviembre.

Pérez, A.C.

- VIII Americas Conference on Differential Equations (PASI 2009).
Apoyo técnico.
Boca del Río, Ver., México.
Del 17 al 24 de octubre.

Pineda, L.A.

- 10th Annual International Conference on Digital Government Research.
Universidad de las Américas, Puebla.
Asistencia.
Cholula, Pue., México.
El 18 de mayo.
- Plática dentro del ciclo de conferencias de la Coordinación de Ciencias Computacionales.
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica.
Ponente.
Tonantzintla, Pue., México.
El 28 de agosto.
- 1^{er} Festival Nacional del Conocimiento.
Ponente.
Ensenada, B.C.N., México.
Del 1 al 5 de septiembre.
- Visita académica y plática acerca del *robot Golem* (1); visita académica y plática acerca de investigación en razonamiento diagramático (2).
Universidad Libre de Berlín (1); Universidad Tecnológica de Viena (2).
Colaboración académica y ponente (1 y 2).
Berlín, Alemania (1); Viena, Austria (2).
Del 15 al 27 de septiembre.
- Sexto Taller de Tecnologías del Lenguaje Humano.
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica.
Ponente.
Tonantzintla, Pue., México.
Del 29 al 31 de octubre.
- Symposium on Multi-representational Architectures for Human-level Intelligence, part of the AAAI Fall Symposium Series 2009.
Ponente.
Arlington, VA, EUA.
Del 4 al 7 de noviembre.

Plaza, R.G.

- Estancia de investigación con el Dr. Kevin Zumbrun.
Indiana University.
Investigación.
Bloomington, IN, EUA.
Del 5 al 18 de abril.
- I Reunión Conjunta: Sociedad Matemática Mexicana y Real Sociedad Matemática Española.
Ponente.
Oaxaca, Oax., México.
Del 22 al 24 de julio.
- VIII Americas Conference on Differential Equations (PASI 2009).
Ponente.
Boca del Río, Ver., México.
Del 18 al 24 de octubre.

- Visita académica al Dr. Wolfgang König (1); Plática en un seminario (2).
Universität Leipzig.
Investigación (1); Ponente (2).
Leipzig, Alemania.
Del 7 al 21 de noviembre.

Rodríguez, C.

- 1ª Reunión Nacional ALAS México 09.
Instituto Politécnico Nacional, Unidad Adolfo López Mateos.
Ponente.
México, D.F.
El 16 de octubre.
- Realizar trabajo de campo correspondiente al proyecto “Alternativas de Aprendizaje e Investigación”.
Subsede del Centro para la Innovación y Desarrollo Educativo del Centro de Estudios Justo Sierra.
Investigación.
Topolobampo, Sin., México.
Del 13 al 15 de noviembre.

Rodríguez, K.

- Reunión de trabajo para la organización del taller “La Inteligencia Artificial y el Plagado de Proteínas (GIAPP’09).
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM, *Campus* Morelos.
Organización.
Cuernavaca, Mor., México.
El 21 de marzo.
- Taller “La Inteligencia Artificial y el Plagado de Proteínas” (GIAPP’09).
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica y Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
Organización y ponente.
Tonantzintla, Pue., México.
Del 22 al 24 de abril.
- Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO’2009).
Ponente.
Montreal, Canadá.
Del 7 al 13 de julio.

Rosenblueth, D.A.

- Planeación Estratégica para el C3.
Centro de Ciencias de la Complejidad, UNAM.
Colaboración académica.
México, D.F.
El 4 de septiembre.
- 10th International Workshop on Computational Logic in Multi-Agent Systems (CLIMA’09); dentro del German Conference on Multi-Agent Systems Technologies (MATES 2009).
Universität Hamburg.
Ponente.
Hamburgo, Alemania.
Del 6 al 13 de septiembre.
- Mexican International Conference on Artificial Intelligence.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
Del 9 al 13 de noviembre.

Rosenblueth, J.F.

- I Reunión Conjunta: Sociedad Matemática Mexicana y Real Sociedad Matemática Española.
Ponente.
Oaxaca, Oax., México.
Del 21 al 25 de julio.

Rubio, E.

- 19th International Conference on Domain Decomposition Methods.
Ponente.
Zhangjiajie, China.
Del 16 al 23 de agosto.

Rueda, R.

- XIX Encuentro de Estadística Cuba–México.
Instituto de Cibernética, Matemática y Física.
Ponente.
La Habana, Cuba.
Del 22 al 28 de marzo.
- 2009 International Workshop on Objective Bayes Methodology (O–Bayes09).
Wharton School.
Asistente.
Filadelfia, PA, EUA.
Del 4 al 9 de junio.
- Congreso Fundacional de la Red de Modelación Matemática y Computacional.
Miembro del Comité Promotor.
Cuernavaca, Mor., México.
Del 24 al 26 de junio.
- Reunión de Redes Temáticas de Investigación.
Miembro de la Red.
Cocoyoc, Mor., México.
Los días 7 y 8 de septiembre.
- Impartición de una conferencia.
Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
Ponente.
Aguascalientes, Ags., México.
El 10 de noviembre.

Ruiz-Velasco, S.

- Congreso Fundacional de la Red de Modelación Matemática y Computacional.
Participante.
Cuernavaca, Mor., México.
Los días 25 y 26 de junio.
- XXIV Foro Nacional de Estadística.
Colegio de Postgraduados.
Ponente.
Montecillo, Edo. Méx., México.
Del 14 al 16 de octubre.

Sabina, F.J.

- GDR Workshop on waves in prestressed nonlinear media (1); Colaborando con el Prof. William J. Parnell, sobre métodos asintóticos aplicados a compuestos monocíclicos (2).
University of Manchester.

8. Vinculación

Ponente (1); Colaboración académica (2).
Manchester, RU.
Del 5 de enero al 9 de febrero.

Sánchez, M.R.

- XIV Encuentros Internacionales sobre Sistemas de Información y Documentación (IBERSID 2009).
Universidad de Zaragoza.
Ponente.
Zaragoza, España.
Del 2 al 11 de octubre.

Sánchez, I.

- Actividades relacionadas con los proyectos de colaboración con el Centro de Ultrasonía del ICIMAF y el Hospital Hermanos Ameijeiras.
Instituto de Cibernética, Matemática y Física y el Hospital Hermanos Ameijeiras.
Investigación.
La Habana, Cuba.
Del 15 al 21 de junio.
- International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum 2009.
Ponente.
San Luis Potosí, S.L.P., México.
Del 20 al 22 de septiembre.
- Reunión del CENEVAL para participar en la generación del examen.
Centro Nacional de Evaluación para la Educación, A.C.
Trabajo de colaboración.
México, D.F.
Los días 21 y 22 de octubre.

Silva, L.O.

- 20th International Workshop on Operator Theory and Applications (IWOTA 2009).
Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
Del 20 al 25 de septiembre.
- Coloquio del Instituto de Física y Matemáticas de la Universidad Michoacana.
Universidad Michoacana.
Ponente.
Morelia, Mich., México.
El 23 de octubre.
- Participar en la conferencia: Spectral problems and related topics.
Moscow State University.
Ponente.
Moscú, Rusia.
Del 15 al 22 de noviembre.

Solano, J.

- Reunión de trabajo con el Dr. Juan Prohias, Director del Cardiocentro del Hospital Hermanos Ameijeiras.
Investigación.
La Habana, Cuba.
Del 26 de diciembre de 2008 al 6 de enero de 2009.
- Actividades relacionadas con los proyectos de colaboración con el Centro de Ultrasonía del ICIMAF y el Hospital Hermanos Ameijeiras.

- Instituto de Cibernética, Matemática y Física y el Hospital Hermanos Ameijeiras.
Investigación.
La Habana, Cuba.
Del 15 al 21 de junio.
- Visita a PEMEX Petroquímica.
PEMEX Petroquímica.
Investigación.
Coatzacoalcos, Ver., México.
Del 17 al 19 de septiembre.
 - XXXII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica.
Ponente.
Veracruz, Ver., México.
Del 7 al 10 de octubre.
 - Visita académica para realizar actividades relacionadas con el Sistema *Doppler* de evaluación de implantes cardiovasculares.
Hospital Hermanos Ameijeiras.
Investigación.
La Habana, Cuba.
Del 15 al 22 de noviembre.
 - Visita técnica.
PEMEX Poza Rica.
Investigación.
Poza Rica, Ver., México.
Del 13 al 19 de diciembre.

Uribe, G.F.

- Taller de teoría de fluctuaciones para procesos de Lévy.
Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.
Asistente.
Guanajuato, Gto., México.
Del 11 al 14 de febrero.
- Workshop on Infinitely Divisible Processes.
Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
Del 15 al 21 de marzo.
- International Conference on Selfsimilar Processes and their Applications.
Ponente.
Angers, Francia.
Del 19 al 24 de julio.

Vázquez, M.

- XXXII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica.
Ponente.
Veracruz, Ver., México.
Del 6 al 10 de octubre.

Velarde, C.B.

- XLII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
Ponente.
Zacatecas, Zac., México.
Del 14 al 17 de octubre.

Weder, R.A.

- Foro organizado por la Coordinación del Posgrado en Ciencias Matemáticas de la UNAM. Miembro del Comité Académico. Juriquilla, Qro., México. Del 2 al 4 de diciembre.

Sabáticos

Gutiérrez, E.A.

- Apoyo a los programas de posgrado en particular al Doctorado en Ciencias (Epidemiología) y al de Maestría (Bioestadística) mediante la impartición de clases para a estudiantes y cursos de actualización a profesores. Instituto Nacional de Salud Pública. Colaboración académica. Cuernavaca, Mor., México. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009.

Jorge, M.C.

- Trabajo con la Dra. Barbara Williams (profesora emérita de la Universidad de Wisconsin) sobre mediciones de áreas en el valle de México durante el Siglo XVI. University of Wisconsin–Rock Country. Investigación. Janesville, WI, EUA. Del 1 de octubre de 2009 al 31 de marzo de 2010.

Padilla, P.

- Colaboración con el Dr. Henri Berestycki, sobre ecuaciones diferenciales parciales no lineales y problemas de aplicaciones provenientes de la biología y de las finanzas. Ecole des Houtes Etudes en Sciences Sociales. Investigación. París, Francia. Del 1 de noviembre de 2009 al 31 de octubre de 2010.

Weder, R.A.

- Colaboración con el Dr. Patrick Joly, Director del proyecto POEMS–Propagation des Ondes: Étude Mathématique et Simulation, para realizar investigación en problemas de dispersión inverso para propagación de ondas y para el efecto de Aharonov–Bohm en mecánica cuántica. Institut Nationale de Recherche en Informatique et en Automatique. Investigación. París–Rocquencourt, Francia. Del 1 de septiembre de 2008 al 31 de agosto de 2009.

Actividades académicas

Coloquios

Coloquio de Análisis y Física Matemática

Organizado por el Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM, México, D.F. De enero a diciembre (con dos ponencias).

Organización:

- *Del Río, R.R. y Weder, R.Á.*

Coloquio de Matemáticas

Organizado y realizado en Universitaet Erlangen–Nueremberg. Erlangen, Alemania. En enero.

Presentación de trabajo:

- *Weder, R.Á.* Aharonov–Bohm effect and high–velocity estimates for the scattering operator. (Por invitación).

Coloquio de Matemáticas de la Facultad de Ciencias

Organizado y realizado en la Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F. En 2009.

Presentación de trabajo:

- *Minzoni, A.* Aspectos temporales y espaciales de la epidemia de AH1N1. (Por invitación).

Coloquio de Matemáticas Aplicadas

Organizado y realizado en el Departamento de Matemáticas y Mecánica, IIMAS, UNAM. México, D.F. De enero a diciembre (con 15 ponencias).

Organización:

- *García-Reimbert, C.*

Coloquio IMUNAM

Organizado y realizado en el Instituto de Matemáticas, Unidad Cuernavaca. El 25 de marzo.

Asistencia: *Del Río, R.R.*

Cuarto Coloquio de Lingüística Computacional en la UNAM

Organizado por el Colegio de Letras Hispánicas y el Grupo de Ingeniería Lingüística, UNAM. Realizado en la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México, D.F. Del 31 de agosto al 2 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Meza, I.V.* Procesamiento semántico con Lógica de Markov.
- *Aguilar, W.E., Avilés, H.H. y Pineda, L.Á.* Comunicación con un robot móvil en español hablado, visión computacional e interpretación de gestos. (Por invitación).
- *Pérez, E.P. y Pineda, L.Á.* Adivina la carta: Módulo en español hablado y visión computacional para el Museo Universum. (Por invitación).

Fachbereichskolloquium

Organizado y realizado por Universität Stuttgart. Stuttgart, Alemania. El 22 de junio.

Presentación de trabajo:

- *Weder, R.Á.* Inverse scattering at a fixed energy for the Schrödinger equation with electromagnetic potential. (Por invitación).

Math Colloquium

Organizado y realizado en Beloit College. South Beloit, WI, EUA. El 10 de abril.

Presentación de trabajo:

- *Jorge, M.C. and Williams, B.J.* Mathematics elsewhere: inside Aztec arithmetic. (Por invitación).

University of Wisconsin Rock Colloquium

Organizado y realizado en University of Wisconsin Rock. Janesville, WI, EUA. El 8 de abril.

Presentación de trabajo:

- *Jorge, M.C. and Williams, B.J.* Mathematics elsewhere: inside Aztec arithmetic. (Por invitación).

I Coloquio de Probabilidad y Estadística

Organizado y realizado en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Unidad Cunduacán. Cunduacán, Tab., México. Del 23 al 26 de febrero.

Presentación de trabajo:

- *González-Barrios, J.M.* Cómulas arquimedeanas, simetría y asociatividad. (Curso por invitación).

Conferencias

Activités Université du Québec à Montréal

Organizado por Centre Interuniversitaire de Recherche sur la Science et la Technologie, Université de Montréal y Université de Sherbrooke. Realizado en Université du Québec à Montréal. Montreal, Canadá. El 5 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Mayer, L.L.* Le “probabilisme” a-t-il constitué un facteur favorable à l`émergence de la probabilité aléatoire? (Por invitación).

Actualidad de las Matemáticas Aplicadas

Organizado y realizado en el Instituto Tecnológico de Querétaro. Querétaro, Qro., México. Del 18 al 23 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Weder, R.A.* El efecto Aharonov–Bohm. (Por invitación).

Cátedra Inaugural de Cursos Ciclo Escolar 2009 A

Organizado por el Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades, de la Universidad de Guadalajara. Realizado en la Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal., México. El 23 de febrero.

Presentación de trabajo:

- *Adler, L.* Globalización, economía informal y redes sociales. (Por invitación).

Celebración del 70 Aniversario de la Facultad de Ciencias

Organizado y realizado en la Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F. El 26 de mayo.

Presentación de trabajo:

- *Ize, J.A.* FENOMECC: una experiencia en la interdisciplina. (Conferencia plenaria, por invitación).

Ciclo de conferencias: 80 años de autonomía en la UNAM

Organizado por la Oficina del Abogado General, el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación y el Seminario de Educación Superior, UNAM. Realizado en el Instituto de Investigaciones Bibliográficas, UNAM. México, D.F. Los días 13 y 14 de octubre.

Participación:

- *García, S.I.* (Moderadora de la mesa, por invitación).

Complexity Theories of Cities have come of Age

Organizado por Delft Technical University. Realizado en Delft, Países Bajos. Del 24 al 27 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* Self-organizing urban transportation systems. (Por invitación).

Conferencia de Ex–becarios del Programa ALBAN de la Unión Europea

Organizado por ALBAN OFFICE, el Grupo Santander y el IPN. Realizado en la Rectoría del Instituto Politécnico Nacional. México, D.F. Los días 25 y 26 de septiembre.

Asistencia: *Sánchez, I.* (Por invitación).

Conferencia en el Instituto de Ingeniería, UNAM

Organizado y realizado en el Instituto de Ingeniería, UNAM. México, D.F. El 30 de junio.

Presentación de trabajo:

- Oropeza, L.A. Miniaturización de sensores y actuadores con tecnología MEMS. (Por invitación).

Conferencia en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Organizado y realizado en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Aguascalientes, Ags., México. El 7 de abril.

Presentación de trabajo:

- Méndez, I. Filosofía, metodología y estadística. (Por invitación).

Conferencia en el ITESM, Ciudad de México

Organizado y realizado en el Instituto de Estudios Superiores de Monterrey, *Campus* Ciudad de México. México, D.F. El 20 de marzo.

Presentación de trabajo:

- Méndez, I. Estadística y método científico. (Por invitación).

Conferencia en la Facultad de Ciencias, UNAM

Organizado y realizado en la Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F. El 17 de febrero.

Presentación de trabajo:

- Méndez, I. Estadística aplicada. (Por invitación).

Conferencia en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM

Organizado y realizado en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. México, D.F. El 8 de octubre.

Presentación de trabajo:

- Méndez, I. Estudios prospectivos y retrospectivos. (Por invitación).

Domingos en la Ciencia

Organizado por la Academia Mexicana de Ciencia. Realizado en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, Hgo., México. El 15 de octubre.

Presentación de trabajo:

- Jorge, M.C. y Williams, B.J. Aritmética Azteca con flechas manos y corazones. (Por invitación).

El que sabe, sabe

Organizado por la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios, UNAM. Realizado en México, D.F. En febrero.

Presentación de trabajo:

- Minzoni, A. ¿Qué es la matemática? (Por invitación).

Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference CERMA 2009

Organizado por la Universidad del Sol y la IEEE Computer Society. Realizado en Cuernavaca, Mor., México. Del 22 al 25 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- Peña, J.M., Gómez, H., Osorio R.V. and López, I. Object location in manufacturing cells using artificial vision.

Escuela de Inteligencia Artificial y Robótica

Organizado por Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico y la Rama Estudiantil IEEE de la Universidad del Sol. Realizado en el Instituto de Biotecnología, UNAM, *Campus* Morelos. Cuernavaca, Mor., México. El 26 de febrero.

Presentación de trabajo:

- Pineda, L.A. El robot conversacional Golem. (Conferencia magistral, por invitación).

International Conference of Mathematical Sciences

Organizado y realizado en Maltepe University. Estambul, Turquía. Del 4 al 10 de agosto.

Organización:

- *Rosenblueth, J.F.* (Miembro del Comité Científico Internacional, por invitación).

Liberalizing Research in Science and Technology: Studies in Science Policy

Organizado y realizado en Indian Institute of Technology. Kanpur, India. Del 4 al 6 de febrero.

Presentación de trabajo:

- *Jiménez, J.* Science and technology policy in Latin America and the emerging of new paradigms. (Conferencia Magistral, por invitación).

Presentación del Proyecto PUMAgua

Organizado y realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. El 31 de agosto (con una ponencia).

Organización:

- *Berlanga, R. y Mayer, L.L.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M.J., Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, A.A.*

Programa Anual de Colaboración Académica y Cultural

Organizado y realizado en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Aguascalientes, Ags., México. El 10 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Rueda, R.* Uso de la estadística Bayesiana en la generación de estadísticas oficiales. (Por invitación).

Segunda Gira por el Universo de las Matemáticas

Organizado por la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Michoacán. Realizado en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich., México. El 23 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Martínez, M.E.* Procesamiento digital de imágenes aplicado a la detección de geometría y topología de vasos sanguíneos. (Por invitación).

Semana de la Actuaría

Organizado y realizado en la Universidad de las Américas. Cholula, Pue., México. Del 9 al 13 de marzo.

Presentación de trabajo:

- *O'Reilly, F.J.* Regresión cóncava, algoritmo del cono y graduación de tasas. (Por invitación).

Semana de la Ciencia y la Innovación

Organizado por el Instituto de Ciencia y Tecnología del Gobierno del Distrito Federal, la Academia Mexicana de Ciencias y el Foro Consultivo Científico y Tecnológico. Realizado en el Palacio de Minería, UNAM. México, D.F. Del 21 al 25 de septiembre.

Asistencia: *García, D.F.*

Spectral Problems and Related Topics

Organizado y realizado en Moscow State University. Moscú, Rusia. Del 18 al 21 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Silva, L.O. and Toloza, J.H.* On the spectral characterization of entire operators with deficiency indices $(1,1)$. (Por invitación).

The 9th International Conference on Mathematical and Numerical Aspects of Wave Propagation

Organizado y realizado en Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique. Pau, Francia. Del 15 al 19 de junio.

Organización:

- Weder, R.Á. (*Miembro del Comité Científico*)

Presentación de trabajos:

- Weder, R.Á. Inverse scattering at a fixed energy.
- Joly, P., Joubert, L. and Weder, R.Á. A quasi-1D model for aeroacoustics in thin ducts.

The mobility of scientists as an example of inclusion of Russia in the world scientific community

Organizado y realizado en Russian Academy of Sciences. San Petersburgo, Rusia. Del 15 al 17 de agosto.

Presentación de trabajo:

- Jiménez, J., Escalante, J.C., Rodríguez, C., Ramírez, J. M. and Morales-Arroyo, M.Á. Mobility or brain drain? The case of Mexican scientists. (Conferencia Magistral, por invitación).

Un ésser viu anomenat llenguatge. Complexitat i paraula

Organizado por CosmoCaixa-Museo de la Ciencia y la Universidad de Barcelona. Realizado en Barcelona, España. El 4 de marzo.

Presentación de trabajo:

- Gershenson, C. Enfrentando la complejidad: predecir vs. adaptar. (Por invitación).

Visualización y Mediciones Dinámicas de MEMS

Organizado por el IIMAS, el Centro UNAMems y la Facultad de Ingeniería, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. El 9 de octubre (con una plática).

Organización:

- Oropeza, L.Á. y Tovar, R.

Apoyo técnico: Calderón, Á., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, Á.Á.

Waves in Science and Engineering 2009

Organizado y realizado en el Instituto Politécnico Nacional. México, D.F. Del 26 al 30 de octubre.

Presentación de trabajo:

- Weder, R.Á. Inverse scattering at a fixed energy. (Ponencia plenaria, por invitación).

10th European Conference on Artificial Life (ECAL 2009)

Organizado por Collegium Budapest. Realizado en Hungarian Academy of Sciences. Budapest, Hungría. Del 13 al 16 de septiembre.

Presentación de trabajos:

- Gershenson, C. and Rosenblueth, D.Á. Modeling self-organizing traffic lights with elementary cellular automata.
- Gershenson, C. Prediction vs. adaptation in science.
- Gershenson, C., Michel, G. and Poblanno-Balp, R. The synthetic production of antibiotic by protocells.

19th International Conference on Domain Decomposition Methods DD19

Organizado y realizado en School of Mathematics and Computational Science of Xiangtan University y el Hunan Key Laboratory for Computation and Simulation in Science and Engineering. Zanghijajie, China. Del 17 al 22 de agosto.

Presentación de trabajo:

- Rubio, E. and Herrera, I. Multipliers-Free general theory of partial differential operators acting on discontinuous functions and of matrices acting on discontinuous vectors.

29th Annual Meeting International Conference on Materials, Surfaces and Vacuum 2009

Organizado por la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Superficies y Materiales y la Universidad de San Luis Potosí. Realizado en la Universidad de San Luis Potosí. San Luis Potosí, S.L.P., México. Del 21 al 25 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Sánchez, I., Acevedo, P.J. y Contreras, J.A.* Simulación y caracterización de un transductor ultrasónico utilizando Rexolite como acoplamiento acústico.

VI Encuentro, Participación de la Mujer en la Ciencia

Organizado y realizado en el Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. León, Gto., México. Del 19 al 21 de agosto.

Presentación de trabajo:

- *Jorge, M.C. y Williams, B.J.* Aritmética Azteca con unidades fraccionarias para la medición de terrenos. (Por invitación).

VII Conferencia Internacional sobre Bibliotecas Universitarias "Retos de la Biblioteca Universitaria ante la Educación a Distancia"

Organizado por la Dirección General de Bibliotecas, UNAM. Realizado en el Museo de las Ciencias *Universum*, UNAM. México, D.F. Los días 29 y 30 de octubre.

Asistencia: *Sánchez, M.R.*

VIII Americas Conference on Differential Equations (PASI 2009)

Organizado por el IIMAS, el Instituto de Matemáticas, el proyecto FENOMEQ, el Posgrado en Ciencias Matemáticas, UNAM, la CTIC, la Universidad Autónoma Metropolitana–Iztapalapa, el CONACYT y la National Science Foundation. Realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. Del 15 al 17 de octubre, y en Boca del Río, Ver., México. Del 19 al 23 de octubre (con cinco minicursos, 26 pláticas, 18 conferencias plenarios y 52 conferencias invitadas).

Organización:

- *Ize, J.A., Flores, J.G., Olvera, A.* (Miembros del Comité Organizador, por invitación) y *Minzoni, A.* (Miembro del Comité Científico).

Presentación de trabajos:

- *Flores, J.G. and Plaza, R.G.* Nonlinear orbital stability of traveling wave solutions to an elasto–chemical model. (Por invitación).
- *Garza, C.E.* Planar soap bubble clusters with multiple cavities. (Por invitación).
- *Minzoni, A.* Asymptotics of coherent structures. (Por invitación).
- *Panayotaros, P.* Continuation and bifurcations of breathers on a finite discrete NLS system. (Por invitación).

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Ochoa, M.J., Villarreal, R.F. y Saldaña, A.A.*

XIII Ciclo de Conferencias Palabra de Ciencia y Primer Congreso Nacional de Tecnología Computacional

Organizado por la Academia Mexicana de Ciencias y el Centro Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México, *Campus Texcoco*. Realizado en el Centro Universitario UAEM, *Campus Texcoco*. Texcoco, Edo. Mex., México. Del 16 al 19 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Gil, J. y Ruiz, A.A.* Aplicaciones de la teoría de redes (grafos). (Por invitación).

XIII Ciclo de Conferencias y Talleres para Niños

Organizado por la Academia Mexicana de Ciencias, la Universidad Autónoma del Estado de México y el Museo Modelo de Ciencias e Industria, A.C. Realizado en el Museo Modelo de Ciencias e Industria, A.C. Toluca, Edo. Mex., México. El 17 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Gil, J. y Ruiz, A.A.* Aplicaciones de la teoría de redes (grafos). (Por invitación).

Congresos

Congreso Internacional América Latina: Crisis y Cambios Globales. Población, Ciudadanía y Política

Organizado por el Instituto de Historia del Centro de Ciencias Humanas y Sociales, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Realizado en CSIC. Madrid, España. Los días 26 y 27 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- Mayer, L.L. Estadísticas de criminalidad y la forma de imaginar al nuevo actor social: el mexicano después de la guerra de Independencia. (Por invitación).

Complejidad, Ciencia y Sociedad: Nuevas agendas para la reflexión y la investigación

Organizado por C3, UNAM y CONACyT. Realizado en Cocoyoc, Mor., México. Los días 23 y 24 de febrero.

Presentación de trabajo:

- Gershenson, C. Semáforos auto-organizantes. (Por invitación).

Congreso de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas (COEYA 2009)

Organizado y realizado en la Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F. Del 2 al 6 de marzo.

Presentación de trabajos:

- Cruz, G. Teoría de perturbaciones y límites singulares. (Por invitación).
- García-Reimbert, C. Matemáticas desde la naturaleza y hasta las biociencias. (Por invitación).
- Garza, C.E. Matemáticas con juguetes.
- Jorge, M.C. y Williams, B.J. Aritmética Azteca: agrimensura con unidades fraccionarias. (Por invitación).
- Minzoni, A. Solitones en sistemas discretos. (Por invitación).
- O'Reilly, F.J. Regresión cóncava: con desigualdades y el algoritmo del cono. (Por invitación).
- Padilla, P. Juguetes mexicanos en la clase de cálculo. (Por invitación).

Congreso Internacional de la Asociación de Estudios Latinoamericanos. Rethinking Inequalities

Organizado por la Asociación de Estudios Latinoamericanos. Realizado en la Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Río de Janeiro, Brasil. Del 11 al 14 de junio.

Presentación de trabajo:

- Adler, L. y Sheinbaum, D. La formación de los artistas en México.

Copulas: The 50th Anniversary

Organizado y realizado en Università di Salerno. Lecce, Italia. Del 10 al 12 de junio.

Presentación de trabajo:

- Erdelyi, A. and González-Barrios, J.M. A nonparametric symmetry test for absolutely continuous copulas. (Por invitación).
- González-Barrios, J.M. Statistical aspects of associativity for copulas. (Por invitación).

Democracia, Participación Ciudadana y Justicia Electoral

Organizado por el Instituto Electoral del Distrito Federal. Realizado en México, D.F. Del 17 al 19 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- Méndez, I. Importancia de los resultados electorales preliminares. (Por invitación).

ICMC Summer Meeting on Differential Equations

Organizado por el Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação de la Universidade de São Paulo. Realizado en San Carlos, São Paulo, Brasil. El 2 de febrero.

Presentación de trabajo:

- Padilla, P. The interaction of genetic networks and developmental factor in morphogenesis: a PDE approach. (Por invitación).

International Congress on Mathematical Physics

Organizado por International Association of Mathematical Physics. Realizado en Praga, República Checa. Del 3 al 8 de agosto.

Presentación de trabajo:

- *Ballesteros, M. y Weder, R.A. Aharonov–Bohm Ansatz and Tonomura et al. Experiments: rigorous proofs.*

International Congress on Ultrasonics (ICU 2009)

Organizado y realizado en la Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile. Del 11 al 17 de enero.

Presentación de trabajo:

- *Solano, J., García, D.F., Vázquez, M., Rubio, E., Sánchez, I. y Fuentes, M. Doppler ultrasound signal spectral response in the measurement of the blood flow turbulence caused by stenosis. (Por invitación).*

Jornadas Chilenas de Computación, XXI Encuentro Chileno de Computación (ECC)

Organizado por la Universidad de la Frontera y la Universidad de Santiago de Chile. Realizado en la Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile. Del 9 al 14 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Osorio, R.V., Peña, J.M., González, P., López, I., San Martín, C. y Soto, C. High dynamic range analysis method for color image enhancement.*

Localized Excitations in Nonlinear Complex Systems

Organizado y realizado en la Universidad de Sevilla, Sevilla, España. Del 14 al 17 de julio.

Presentación de trabajo:

- *Panayotaros, P. Continuation and bifurcations of breathers on a finite discrete NLS system. (Por invitación).*

Pan American Health Care Exchanges PAHCE 2009

Organizado por INR, ITESM, CINVESTAV, UNAM, SOMIB, IEEE, EMB, UPIBI–IPN, Gobierno de la Ciudad de México. Realizado en el Instituto Nacional de Rehabilitación, México D.F. Del 16 al 20 de marzo.

Presentación de trabajo:

- *García, G., Ruano, G., Solano, J., Fuentes, M., Moreno, E., Prohias, J., Villar, A. y Silva, S. Diagnostic aid software tool for bypass blood flow evaluation during surgery. (Por invitación).*
- *Sánchez, I., Ausejo, M., Recuero, M. y Acevedo, P.J. Acoustic insulation in Hospitals in Spain and Mexico as It affects improvement in patients' conditions, Acoustic problems in hospitals as causes of health issues and possible solutions. (Por invitación).*

Primer Congreso Nacional de Tecnología Computacional e Informática

Organizado por la Universidad Autónoma del Estado de México. Realizado en el Centro Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México, Texcoco, Edo. Méx., México. El 14 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *García, D.F. Cómputo de alto desempeño en el procesamiento de señales aplicado a cardiología. (Por invitación).*

SOMI XXIV Congreso de Instrumentación

Organizado por la Sociedad Mexicana de Instrumentación. Realizado en la Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yuc., México. Del 14 al 16 de octubre.

Presentación de trabajos:

- *Gómez, H., Peña, J.M. y Osorio, R.V. Arquitectura y operación del centro de monitoreo del sistema de transporte vehicular PUMABUS.*
- *Osorio, R.V., Coria, E., Santiago, R. y Peña, J.M. Diadema inalámbrica para controlar silla de ruedas para personas tetrapléjicas.*
- *Peña, J.M., Gómez, H., Meneses, A. y Godoy, L.M. Sistema de gestión para imágenes y texto en laboratorios de patología.*

Tercer Congreso Latinoamericano de Matemáticos

Organizado por la Unión Matemática de América Latina y el Caribe. Realizado en la Universidad de Santiago de Chile. Santiago, Chile. Del 31 de agosto al 4 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- Weder, R.A. Aharonov–Bohm effect and scattering theory. (Por invitación).

The 2009 World Congress in Computer Science Computer Engineering and Applied Computing. (World COMP'09)

Organizado por la University of Georgia. Realizado en Las Vegas, NV, EUA. Del 13 al 16 de julio.

Asistencia: García, D.F.

Third School and Workshop on “Mathematical Methods in Quantum Mechanics”

Organizado por Università degli Studi di Bologna, Università degli Studi di L'Aquila, Università degli Studi di Milano Bicocca, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Università degli Studi di Napoli, Università degli Studi di Padova, Università degli Studi “La Sapienza” di Roma. Realizado en Università degli Studi di Padova, Bresannone, Italia. Del 16 al 21 de febrero.

Presentación de trabajo:

- Weder, R.A. Inverse scattering at a fixed energy for the Schroedinger equation with electromagnetic potential. (Por invitación).

1^{er} Congreso Internacional de Matemática Aplicada

Organizado por el Gobierno del Estado de México, la Secretaría de Educación a través de la Universidad Politécnica del Valle de Toluca y la Asociación Nacional de Universidades Politécnicas. Realizado en Toluca, Edo. Méx., México. Del 4 al 6 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- Gershenson, C. Enfrentando la complejidad: predecir vs. adaptar. (Por invitación).

7^o Congreso Internacional de Cómputo en Optimización y Software (CICos 2009)

Organizado y realizado en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, Mor., México. Del 16 al 20 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- Peña, J.M., López, I., Gómez, H., Osorio, R.V. y Sergiyenko, O. Automatización del proceso de ensamble utilizando visión artificial.

11th International Congress of the IUPESM, World Congress 2009 Medical Physics and Biomedical Engineering.

Organizado por International Union for Physical and Engineering Sciences in Medicine (IUPESM), International Organization for Medical Physics (IOMP), International Federation for Medical and Biological Engineering (IFMBE), German Society for Medical Physics (DGMP), German Scientists in the Field of Biomedical Engineering (DGBMT), European Federation of Organizations in Medical Physics (EFOMP) and VDE Association for Electrical, Electronic & Information Technologies (VDE). Realizado en Múnich, Alemania. Del 7 al 12 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- Alvarado, A.M., Garduño, E. and Martínez, M.E. Segmentation of retinal blood vessels by multi-scale feature extraction and fuzzy segmentation methods.

53 Congreso Internacional de Americanistas

Organizado por el Congreso Internacional de Americanistas. Realizado en la Universidad Iberoamericana. México, D.F. Del 19 al 24 de julio.

Presentación de trabajo:

- Adler, L. y Sheinbaum, D. La formación de los artistas plásticos en México.

II Congreso Estatal de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario 2009

Organizado y realizado en el Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Puebla, Pue., México, D.F. El 24 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- Méndez, I. Metodología de investigación en ciencias agrícolas. (Por invitación).

VI Encuentro Nacional y III Latinoamericano: "La Universidad como objeto de investigación"

Organizado y realizado en la Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina. Del 12 al 14 de noviembre.

Presentación de trabajos:

- García, S.I. ¿Existe hoy la universidad pública? (Por invitación).

X Congreso Nacional de Investigación Educativa (X CNIE)

Organizado por el Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Realizado en la Universidad Veracruzana. Veracruz, Ver., México. Del 21 al 25 de septiembre.

Organización:

- García, S.I. (Organización y coordinación del Simposio "Los académicos y sus instituciones: el devenir de un vínculo paradójico").

Presentación de trabajos:

- García, S.I. Los posgrados nacionales y la "pirámide invertida": la reiteración de una vieja metáfora. (Por invitación).
- García, S.I. Construir la institución universitaria: un deber, un sueño, angustias, descalificaciones y apuros económicos.

X Congreso Nacional de Micología

Organizado por la Sociedad Mexicana de Micología y la Universidad de Guadalajara. Realizado en Guadalajara, Jal., México. Del 20 al 25 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- Díaz-Zaragoza, M., Carvajal, M., Méndez, I., Civi-Chilpa, N., Ávila, E. y Flores-Ortiz, F. Comparación de dos métodos químicos para la cuantificación e identificación de aflatoxinas en tejidos de gallina.

XIII Congreso Boliviano de Matemática

Organizado por la Sociedad Boliviana de Matemática. Realizado en la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Del 6 al 10 de julio.

Presentación de trabajos:

- Berlanga, R. Aplanando la Tierra: Topología vs. Topografía. (Por invitación).
- Berlanga, R. Aspectos geométricos en procesos estocásticos estacionarios. (Por invitación).

XIII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas

Organizado por la Academia de Ciencias Administrativas y la Universidad Autónoma Metropolitana. Realizado en la Universidad Autónoma Metropolitana. México, D.F. Del 5 al 8 de mayo.

Presentación de trabajo:

- Jiménez, J., Morales-Arroyo, M.Á. y Escalante, J.C. La reunión de reflexión y diseño, una alternativa estratégica mexicana en tiempos de crisis global.

XVI Congreso de Bioenergética y Biomembranas

Organizado por la Sociedad Mexicana de Bioquímica A.C. Realizado en Boca del Río, Ver., México. Del 8 al 13 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- Jorge, M.C. y Williams, B.J. Aztec arithmetic with fractional units in land surveying. (Por invitación).

XXVIII International Congress of the Latin American Studies Association (LASA 2009 Congress: Rethinking Inequalities)

Organizado por Latin American Studies Association. Realizado en la Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Río de Janeiro, Brasil. Del 11 al 14 de junio.

Presentación de trabajo:

- Mayer, L.L. Los censos novohispanos a fines del siglo XVIII. Discusiones sobre inferencia estadística.

XXXII Congreso Interamericano de Psicología

Organizado por la Sociedad Interamericana de Psicología. Realizado en Guatemala, Guatemala. Del 28 de junio al 2 de julio.

Presentación de trabajo:

- Estrada, C. y Méndez, I. Modelo explicativo de los efectos psicológicos en los alumnos generados por la acústica de los salones de clase.

XLII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana

Organizado por la Sociedad Matemática Mexicana. Realizado en Zacatecas, Zac., México. Del 12 al 16 de octubre.

Presentación de trabajos:

- García, D.F. Cómputo de alto desempeño en distribuciones tiempo frecuencia para el análisis de señales Doppler de ultrasonido. (Por invitación).
- Del Río, R.R. Operadores aleatorios. (Por invitación).
- Velarde, C.B. Sucesiones convergentes a curvas de Hilbert en R_3 . (Por invitación).

Cursos¹

3^{er} Curso Interinstitucional del Seminario de Educación Superior: "El malestar de la Universidad. Temas críticos de la educación superior y de la UNAM"

Organizado por el Seminario de Educación Superior de la UNAM y las entidades participantes en el mismo: el Instituto de Investigaciones Económicas, el Instituto de Investigaciones Sociales, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, y el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. Realizado en el Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM. México, D.F. Del 14 de agosto al 4 de diciembre (curso semanal).

Presentación de trabajo:

- García, S.I. El malestar de la universidad: una disputa social soterrada entre desiguales, diferentes y contrincantes. (Por invitación).

Encuentros

Encuentro de Ciencias, Artes y Humanidades, Facultad de Ingeniería

Organizado y realizado en la Facultad de Ingeniería, UNAM. México, D.F. El 10 de marzo.

Presentación de trabajo:

- Pineda, L.A. El robot conversacional Golem. (Por invitación).

Encuentro de Ciencias, Artes y Humanidades, Facultad de Medicina

Organizado y realizado en la Facultad de Medicina, UNAM. México, D.F. El 15 de abril.

Presentación de trabajo:

- Pineda, L.A. Presentación del robot Golem. (Conferencia Magistral, por invitación).

¹Los cursos con carácter docente se presentan en la sección de "Otros cursos" del Capítulo 7.

Tercer Encuentro de Tutores

Organizado y realizado en la Facultad de Ingeniería, UNAM. México, D.F. El 21 de enero.

Presentación de trabajo:

- Haro, L.A. Experiencias en la tutoría. (Por invitación).

3^{er} Encuentro Tecnológico: La Informática y su vinculación con otras áreas

Organizado por la Academia de Informática y la Facultad de Contaduría y Administración, UNAM. Realizado en la Facultad de Contaduría y Administración, UNAM. México, D.F. Del 20 al 22 de abril.

Presentación de trabajo:

- Pineda, L.A. El robot conversacional Golem. (Por invitación).

XIV Encuentros Internacionales sobre Sistemas de Información y Documentación (IBERSID)

Organizado y realizado en la Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España. Del 5 al 7 de octubre.

Presentación de trabajo:

- Sánchez, M.R. y Martínez, R. Aplicación del modelo de series de tiempo a la prospección del servicio de referencia en línea de la Biblioteca del IIMAS-UNAM. (Por invitación).

XIX Encuentro de Estadísticos Cuba-México

Organizado y realizado por el IIMAS y el Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF). Realizado en el ICIMAF, La Habana, Cuba. Del 23 al 27 de marzo.

Organización:

- Méndez, I. (Coordinador)

Presentación de trabajo:

- Méndez, I. Estadística con senderos y variables latentes.
- Rueda, R. Model-based or design-based inferences?

Ferias y festivales

Feria del libro IIMAS 2009

Organizado por la Biblioteca del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F., Del 2 al 4 de junio.

Organización:

- López, L., Novelo, R. y Ortega, S.

Apoyo técnico: Calderón, A., Fuentes-P., M., Gil, V., Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, A.A.

Primer Festival Nacional del Conocimiento

(Celebración de los primeros 30 años del funcionamiento del telescopio de 2m del Observatorio Astronómico Nacional en San Pedro Mártir, B.C. en el marco del Año Internacional de la Astronomía)

Organizado por el Instituto de Astronomía, UNAM. Realizado en el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada. Ensenada, B.C., México. Del 1 al 5 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- Pineda, L.A. El robot conversacional Golem. (Conferencia Magistral, por invitación).

Asistencia: García, D.F.

XXXVII Festival Internacional Cervantino

Organizado por CONACULTA, INBA y Gobierno de Guanajuato. Realizado en Guanajuato, Gto., México. Del 14 de octubre al 1 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- Berlanga, R. El reloj de Galileo. (Por invitación).

Foros

Foro Mundial de Ecología Acústica “Megalópolis Sonoras. Identidad Cultural y Sonidos en Peligro de Extinción”

Organizado y realizado por la Fonoteca Nacional, México, D.F. Del 23 al 27 de marzo.

Presentación de trabajo:

- *Padilla, P.* Chichén Itzá: la megalópolis sonora maya–tolteca. (Por invitación).

Foro sobre la Prospectiva del Cómputo en México

Organizado por el IIMAS, la LX Legislatura de la Cámara de Diputados y la Red Mexicana de Investigación y Desarrollo en Computación. Realizado en el Palacio Legislativo de San Lázaro, México, D.F. El 18 de agosto.

Participación:

- *García, D.F.* (Relator en el panel de análisis sobre “Prospectiva de la computación en México”, por invitación).

XXIV Foro Nacional de Estadística

Organizado por el Colegio de Postgraduados y la Asociación Mexicana de Estadística. Realizado en el Colegio de Postgraduados, Montecillo, Edo. Méx., México. Del 12 al 16 de octubre.

Organización:

- *González, J.* (Miembro del Comité de Programa).

Presentación de trabajos:

- *Muñoz-Ledo, P., Méndez, I. y Murata, C.* Recta de crecimiento latente para desarrollo mental global en niños con daño cerebral.
- *Naranjo, L. y Gutiérrez, E.A.* Análisis bayesiano de datos categóricos.
- *Naranjo, L., Ruiz-Velasco, S. y O’Reilly, F.J.* El uso de muestras condicionalmente independientes (Look Alike) en pruebas.

Participación:

- *Ruiz-Velasco, S.* (Participación en la mesa redonda “Postgrado de Estadística en México”, por invitación).

Asistencia: *Gracia-Medrano. L.E.*

Jornadas

Cuartas Jornadas de Modelación Matemática

Organizado y realizado en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, plantel San Lorenzo Tezonco. México, D.F. El 20 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Romero, P.I.* Modelación estadística en el área de diseño de experimentos. (Por invitación).

Jornada Universitaria de Orientación Vocacional

Organizado por la Facultad de Ingeniería y la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos, UNAM. Realizado en la Facultad de Ingeniería, UNAM. México, D.F. El 23 de marzo.

Presentación de trabajo:

- *Haro, L.A.* Carrera de Ingeniería Eléctrica Electrónica. (Por invitación).

Segundas Jornadas de Instrumentación en la UNAM

Organizado por la UNAM (el IIMAS, el Instituto de Ingeniería, el Instituto de Astronomía, el Instituto de Física, la Facultad de Ingeniería y el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico). Realizado en la Torre de Ingeniería, UNAM. México, D.F. Los días 27 y 28 de agosto.

Organización:

- *Acevedo, P.J.* (Por invitación).

Presentación de trabajos:

- *Gómez, H., y González-Hermosillo, A.* La instrumentación y las comunicaciones digitales.
- *Osorio, R.V.* Automatización y sus aplicaciones.

Asistencia: *García, D.F.*

XL Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía

Organizado por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. Realizado en Acapulco, Gro., México. Del 9 al 11 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Novelo, R. y Ladrón de Guevara, P.* El uso de los recursos de información por parte de los estudiantes del Posgrado en Ciencias Matemáticas de la UNAM. (Por invitación).

Mesas redondas

La Estadística para el Desarrollo Sostenible de México

Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS, la Asociación Mexicana de Estadística y el Instituto Tecnológico Autónomo de México. Realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. El 30 de septiembre (con seis ponencias).

Organización:

- *Mena, R.H.*

Presentación de trabajos:

- *Méndez, I.* Sustentabilidad y estadística. (Por invitación).
- *O'Reilly, F.J.* (Ponencia libre, por invitación).

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M.J., Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, A.A.*

Mesa Redonda "Ciencias Exactas y Tecnologías de la Información y la Computación"

Organizado y realizado en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM. México, D.F. El 22 de abril.

Asistencia: *García, D.F.*

Presentación del Libro: Métodos de Procesamiento Avanzado e Inteligencia Artificial en Sistemas Sensores y Biosensores

Organizado y realizado en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, México, D.F. El 5 de noviembre.

Participación:

- *García, D.F.* (Presentador del libro, por invitación).

Tendencias en Metodología y Tecnología del Muestreo

Organizado y realizado en la Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F. El 24 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Méndez, I.* Tendencias en metodología y tecnología del muestreo. (Por invitación).

Pláticas

Charlas Informales del Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos del IIMAS

Organizado por el Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. Del 10 de febrero al 20 de octubre (con siete ponencias).

Organización:

- *Oropeza, L.A.*

Presentación de trabajos:

- *Barberis, P.* Propagación de estados comprimidos en un medio con transparencia inducida electromagnéticamente.

- *Berlanga, R.* Homeomorfismos y procesos estacionarios.
- *García, J.M.* Agujeros negros y gravitación cuántica.
- *Morales, L.B.* Existencia y enumeración de diseños combinatorios.
- *Oropeza, L.A.* Modelado de sensores con tecnología MEMS.
- *Rosenblueth, J.F.* Multiplicadores de Lagrange: Dos enfoques alternativos.
- *Silva, L.O.* Teoría espectral inversa de matrices de Jacobi.

Presencia de la Universidad de Québec en el IIMAS

Organizado por el Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS y el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. Los días 15 y 16 de octubre (con dos ponencias).

Organización:

- *Rodríguez, K.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M.J., Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, A.A.*

Reuniones

Adquisición de Libros Springer Verlag

Organizado por la Biblioteca del IIMAS. Realizado en la UNAM (IIMAS y Dirección General de Bibliotecas), México, D.F. El 3 de marzo (transmitido por videoconferencia).

Organización:

- *Novelo, R.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, A.A.*

Celebración del XV Aniversario del Posgrado en Ciencias de la Computación del CICESE

Organizado por el Instituto de Astronomía y el CICESE. Realizado en el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada. Ensenada, B.C., México. El 4 de septiembre.

Presentación de trabajos:

- *García, D.F.* Cómputo de alto desempeño en el procesamiento de señales Doppler de ultrasonido aplicado a flujometría sanguínea. (Por invitación).
- *Pineda, L.A.* Dialogue model specification and interpretation for interacting with service robots. (Ponencia Magistral, por invitación).

Participación:

- *García, D.F. y Pineda, L.A.* (Panelista, mesa redonda "Investigación en Ciencias de la Computación en México", por invitación).

Directrices para el cierre del Plan de Desarrollo 2007–2011, de la Facultad de Ingeniería

Organizado y realizado en la Facultad de Ingeniería, UNAM. México, D.F. El 22 de octubre.

Participación:

- *Haro, L.A.* (Miembro del grupo de trabajo, por invitación).

Examen de grado (Maestría)

Organizado por el Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. El 30 de junio (transmitido por videoconferencia a Sevilla, España).

Participación:

- *Benítez, H.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, A.A.*

Examen de grado (Maestría)

Organizado por el Departamento de Ciencias de la Computación del IIMAS, UNAM y la Universidad de Aguascalientes. Realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. El 28 de agosto (transmitido por videoconferencia).

Participación:

- *Bribiesca, E.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, A.A.*

Presentación de proyecto

Organizado por el Departamento de Ciencias de la Computación del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. El 1 de abril (transmitido por videoconferencia a Irlanda).

Participación:

- *Frauel, Y.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, A.A.*

Reunión “Organización de Información de Mercados de las Américas”

Organizado por el IIMAS y la Secretaría de Economía. Realizado en la Secretaría de Economía, México, D.F. El 8 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Contreras, A., González-Barrios, J.M. y Ruiz-Velasco, S. Estudio para la revisión, evaluación e identificación de áreas de oportunidad, de la metodología para el levantamiento de la información que se difunde en la página web del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM).*

Second Joint Meeting of the Canadian Mathematical Society and the Mexican Mathematical Society (CMS–SMM–2009)

Organizado por Canadian Mathematical Society y la Sociedad Matemática Mexicana. Realizado en University of British Columbia, Vancouver, Canadá. Del 13 al 15 de agosto.

Presentación de trabajos:

- *Erdely, A. and González-Barrios, J.M. Associativity and symmetry of copulas.* (Por invitación).
- *Panayotaros, P. Continuation and bifurcations of breathers on a finite discrete NLS system.* (Por invitación).

23ª Reunión Plenaria de la Comisión de Ciencia y Tecnología

Organizado por la Comisión de Ciencia y Tecnología de la LX Legislatura de la Cámara de Diputados. Realizado en el Palacio Legislativo de San Lázaro. México, D.F. El 3 de marzo.

Participación:

- *García, D.F. y Pineda, L.A.* (Entrega de las conclusiones del “Congreso 50 años de la Computación en México”).

27th Annual Western States Mathematical Physics Meeting

Organizado por California Institute of Technology. Pasadena, CA, EUA. Los días 16 y 17 de febrero.

Asistencia: *Del Río, R.R.* (Por invitación).

94 Reunión Anual de Física

Organizado por la Asociación de Física Argentina. Realizado en Rosario, Argentina. Del 14 al 18 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Weder, R.A. Efecto Aharonov–Bohm. Resultados rigurosos.*

I Reunión Conjunta: Sociedad Matemática Mexicana y Real Sociedad Matemática Española

Organizado por la Sociedad Matemática Mexicana, la UNAM, la Real Sociedad Matemática Española y la Universidad de Oaxaca. Realizado en la Universidad de Oaxaca. Oaxaca, Oax., México. Del 22 al 24 de julio.

Organización:

- *Padilla, P.* (Coordinador)

Presentación de trabajos:

- *Erdely, A. y González-Barrios, J.M. Asociatividad y simetría de cópulas.* (Por invitación).

- *Del Río, R.R.* Promedios espectrales. (Por invitación).
- *Del Río, R.R.* Comportamiento dinámico de la probabilidad de sobrevivencia. (Por invitación).
- *Flores, J.G. y Plaza, R.G.* Estabilidad de ondas de post-fertilización. (Por invitación).
- *Rosenblueth, J.F.* Eliminación de restricciones en control óptimo. (Por invitación).

1ª Reunión Nacional ALAS-México

Organizado por el IPN y la Asociación Latinoamericana de Sistemas. Realizado en el Instituto Politécnico Nacional. México, D.F. El 16 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Jiménez, J. Rodríguez, C. y Escalante, J.C.* Sociedad del conocimiento: sistemas de ciencia, tecnología e innovación en México. (Por invitación).

XVII Aniversario de Universum Museo de las Ciencias

Organizado por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. Realizado en *Universum*, UNAM. México, D.F. El 12 de diciembre.

Presentación de trabajo:

- *Pineda, L.A. y colaboradores.* Presentación del módulo Robot Golem: Adivina la carta. (Por invitación).

Participación:

- *García, D.F.* (Miembro del *Presidium*).

XX Aniversario del Posgrado en Probabilidad y Estadística

Organizado y realizado en el Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. Guanajuato, Gto., México. El 27 de enero.

Presentación de trabajo:

- *Padilla, P.* De los caminantes aleatorios a las ecuaciones diferenciales estocásticas. (Por invitación).

XXIV Aniversario del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional

Organizado y realizado en el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional del IPN, Unidad Oaxaca. Santa Cruz Xoxocotlán, Oax., México. El 20 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Méndez, I.* Filosofía, metodología y estadística. (Por invitación).

CIX Reunión Reglamentaria de la Asociación de Investigación Pediátrica

Organizado por la Asociación de Investigación Pediátrica. Realizado en San Miguel Ometusco, Edo. Méx., México. Los días 4 y 5 de diciembre.

Presentación de trabajo:

- *Méndez, I., Muñoz-Ledo, P., Sánchez, C. y Murata, C.* Evaluación del desarrollo con ecuaciones estructurales. Aplicación a niños con daño neurológico.

Seminarios

A 50 años de la Cultura Cívica: Pensamientos y Reflexiones en Honor al Profesor Sydney Verba

Organizado y realizado en el Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM. México, D.F. Del 19 al 23 de octubre.

Participación:

- *Adler, L.* (Moderadora de la mesa redonda “Cultura política en México”, por invitación).

Presentación de trabajo:

- *Méndez, I.* Metodología de las muestras. (ponencia dentro de la mesa redonda “Cultura política en México”, por invitación).

Department of Mathematical Sciences, University of Liverpool

Organizado y realizado en University of Liverpool. Liverpool, RU. En enero.

Presentación de trabajo:

- *Sabina, F.J.* Overall properties of fibre-reinforced composites of anisotropic constituents. Applied Mathematics Seminar. (Por invitación).

Oberseminar Analysis

Organizado y realizado en Institut für Analysis, Technische Universität Dresden. Dresden, Alemania. El 3 de julio.

Presentación de trabajo:

- *Weder, R.A.* Electromagnetic invisibility cloaks. (Por invitación).

Oberseminar Mathematisches Institut Universität Leipzig–Max Planck Institut

Organizado por Universität Leipzig y Max Planck Institut. Realizado en Universität Leipzig. Leipzig, Alemania. El 19 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Flores, J.G. and Plaza, R.G.* Nonlinear orbital stability of traveling wave solutions to an elasto-chemical model. (Por invitación).

Redes Sociais, Organizações, Cultura e Poder II

Organizado y realizado en COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Río de Janeiro, Brasil. Los días 14, 15, 21 y 22 de septiembre.

Presentación de trabajos:

- *Adler, L.* Redes sociais, cultura e poder: a formação de cientistas e artistas. (Por invitación).
- *Adler, L., Jiménez, J. y Bartholo, R.* Pesquisa participativa em debate. (Por invitación).
- *Adler, L. y Molina, J.M.* Redes pessoais, identidade cultural e inovação. (Por invitación).
- *Jiménez, J.* Participação e desenvolvimento no México. (Por invitación).

Seminario con el que la comunidad Estadística Mexicana celebra el cumpleaños 64 del Dr. Federico O'Reilly Tognio

Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. Los días 26 y 27 de noviembre (con ocho ponencias).

Organización:

- *Gracia-Medrano, L.E., Gutiérrez, E.A. y Ruiz-Velasco, S.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M.J., Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, A.A.*

Seminarrio en Vrije Universiteit Brussel

Organizado por Vrije Universiteit Brussel. Realizado en Bruselas, Bélgica. En septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* Self-organizing urban transportation systems.

Seminaire de Mathématiques Appliquées

Organizado y realizado en el Centre de Mathématiques Appliquées. Ecole Polytechnique. Palaiseau, Francia. En marzo.

Presentación de trabajo:

- *Weder, R.A.* Revetements d'Invisibilité électromagnétiques. (Por invitación).

Seminaire de Physique Mathématique

Organizado y realizado en Université de Cergy–Pontoise. Cergy, Francia. El 13 de mayo.

Presentación de trabajo:

- *Weder, R.A.* Effet d'Aharonov–Bohm et théorie de scattering. (Por invitación).

Séminaire de Physique Mathématique–EDP

Organizado y realizado en Université de Bordeaux I, Bordeaux, Francia. El 28 de abril.

Presentación de trabajo:

- Weder, R.Á. Effet d'Aharonov–Bohm et théorie de scattering. (Por invitación).

Séminaire de Physique Statistique & Matière Condensée

Organizado y realizado en Centre de Physique Théorique. Marsella, Francia. El 10 de junio.

Presentación de trabajo:

- Weder, R.Á. The Aharonov–Bohm effect and Tonomura et al. Experiments. Rigorous results. (Por invitación).

Seminario de Control

Organizado por el Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. Los días 25 de junio y 4 de agosto.

Organización:

- Benítez, H.

Apoyo técnico: Calderón, Á., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, Á.Á.

Seminario de Ecuaciones Diferenciales

Organizado y realizado en Instituto de Matemáticas, UNAM. México, D.F. El 10 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- Plaza, R.G. Problemas con valores iniciales y de frontera para sistemas hiperbólicos y sus aplicaciones a la estabilidad de ondas de choque no viscosas. (Por invitación).

Seminario de Ecuaciones Diferenciales y Física Matemática

Organizado y realizado en Institute of Mathematics Simion Stoilow, de la Romanian Academy of Sciences. Bucarest, Rumanía. En marzo.

Presentación de trabajo:

- Weder, R.Á. Aharonov–Bohm effect and scattering theory. (Por invitación).

Seminario de Estadística y Probabilidad en el Instituto Politecnico di Torino

Organizado y realizado en el Instituto Politecnico di Torino. Turín, Italia. El 19 de enero.

Presentación de trabajo:

- Mena, R.H. Exchangeable claim sizes in a compound Poisson process. (Por invitación).

Seminario de Ingeniería para Estudiantes de Licenciatura de la carrera de Ingeniería Mecánica

Organizado por la División de Ingeniería Mecánica e Industrial, Facultad de Ingeniería, UNAM. Realizado en la Facultad de Ingeniería, UNAM. México, D.F. Los días 13 de marzo y 18 de septiembre.

Presentación de trabajos:

- Oropeza, L.Á. Micro electro mechanical systems. (Por invitación).
- Oropeza, L.Á. El mundo de las máquinas miniatura. (Por invitación).

Seminario de Matemáticas Primavera 2009

Organizado y realizado en el Instituto Tecnológico Autónomo de México. México, D.F. El 20 de marzo.

Presentación de trabajo:

- García-Reimbert, C. Ecuaciones de reacción y difusión en la biomedicina: un ejemplo de modelo matemático para la inhibición de metástasis. (Por invitación).

Seminario de Operadores y Física Matemática

Organizado por el Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. De enero a diciembre (con seis ponencias).

Organización:

- *Del Río, R.R., Silva, L.O. y Weder, R.A.*

Seminario del IAFE

Organizado y realizado en el Instituto de Astronomía y Física del Espacio, dependiente del CONICET y de la Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. El 21 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Weder, R.A.* Efecto Aharonov–Bohm. Resultados rigurosos. (Por invitación).

Seminario del Área de Ecuaciones Diferenciales y Geometría

Organizado y realizado en la Universidad Autónoma Metropolitana–Iztapalapa. México, D.F. El 21 de mayo.

Presentación de trabajo:

- *Olvera, A.* Propiedades sobre la regularidad de círculos críticos invariantes en mapeos tipo *Twist*. (Por invitación).

Seminario del Departamento de Física

Organizado y realizado en la Universidad Autónoma Metropolitana–Iztapalapa. México, D.F. El 1 de diciembre.

Presentación de trabajos:

- *Plaza, R.G.* Estabilidad de fronteras planas en cristales martensíticos bajo relaciones cinéticas regulares. (Por invitación).
- *Weder, R.A.* El efecto Aharonov–Bohm. Resultados rigurosos. (Por invitación).

Seminario del Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS

Organizado por el Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. México D.F. Del 5 de marzo al 3 de diciembre (con 25 ponencias).

Organización:

- *Sánchez, I.*

Seminario del Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias

Organizado por el Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias. Realizado en la Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F. El 17 de abril.

Presentación de trabajo:

- *Rosenblueth, J.F.* Aumentabilidad en optimización. (Por invitación).

Seminario de Probabilidad y Estadística

Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. De enero a diciembre (con 16 ponencias).

Organización:

- *González, J.*

Presentación de trabajo:

- *González, J.* Caracterización de soluciones de procesos de control de Markov con restricciones y criterio costo descontado maleatorizado.

Seminario del Grupo de Señales, Imágenes y Ambientes Virtuales

Organizado por el IIMAS, el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico y la Facultad de Ingeniería, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. De febrero a diciembre (con 35 ponencias).

Organización:

- *Garduño, E.*

Presentación de trabajos:

- *Aguilar, W.E.* Una arquitectura multimodal que integra percepción visual a la conversación hablada para la interacción humano–robot.

- *Alvarado, A.M.* Segmentation of retinal blood vessels by multi-scale feature extraction and fuzzy segmentation methods
- *Avilés, H.H.* Reconocimiento visual de ademanes aplicados a robots móviles. (Por invitación).
- *Meza, I.V.* Etiquetado global de roles semánticos con lógicas de Markov.

Seminario departamental en el INAOE

Organizado y realizado en el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica. Tonantzintla, Pue., México. El 28 de agosto.

Presentación de trabajo:

- *Pineda, L.A.* Dialogue model specification and interpretation for interacting with service robots. (Por invitación).

Seminario departamental en Freie Universität Berlin

Organizado por Freie Universität Berlin. Realizado en Freie Universität Berlin. Berlín, Alemania. El 18 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Pineda, L.A.* Dialogue model specification and interpretation for interacting with service robots. (Por invitación).

Seminario Departamental en Vienna University of Technology

Organizado por Institut für Informationssysteme, Vienna University of Technology. Realizado en Vienna University of Technology. Viena, Austria. El 24 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Pineda, L.A.* Conservation principles and action schemes in the synthesis of geometric concepts. (Por invitación).

Seminario Doctoral de Planeación

Organizado y realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. El 4 de diciembre (con dos ponencias).

Organización:

- *Jiménez, J.*

Seminario en el Instituto Tecnológico San Martín Texmelucan

Organizado y realizado en el Instituto Tecnológico San Martín Texmelucan. San Martín Texmelucan, Pue., México. El 26 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Padilla, P.* Arqueología acústica: modelos matemáticos para recuperar el pasado sonoro. (Por invitación).

Seminario en el ITESM, Querétaro

Organizado y realizado en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Querétaro. Querétaro, Qro., México. En 2009

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* Enfrentando la complejidad: predecir vs. adaptar. (Por invitación).

Seminario en Eötvös Loránd University

Organizado por Eötvös Loránd University (ELTE). Realizado en Budapest, Hungría. En septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* Self-organizing urban transportation systems.

Seminario en European Space Agency

Organizado por European Space Agency. Realizado en Noordwijk, Países Bajos. En septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* Self-organizing urban transportation systems. (Por invitación).

Seminario en la Facultad de Química, UNAM

Organizado y realizado en la Facultad de Química, UNAM. México, D.F. El 22 de abril.

Presentación de trabajo:

- Padilla, P. Las matemáticas de la música y la música de las matemáticas. (Por invitación).

Seminario en Harvard University

Organizado y realizado en Harvard University. Cambridge, MA, EUA. El 29 de octubre.

Presentación de trabajo:

- Padilla, P. Morphogenetic implications of the dynamics of the epigenetic landscape. (Por invitación).

Seminario en la Universidad Veracruzana

Organizado y realizado en la Facultad de Matemáticas de la Universidad Veracruzana. Veracruz, Ver., México. El 15 de abril.

Presentación de trabajo:

- Padilla, P. Metrónomos, luciérnagas y sincronización en sistemas dinámicos. (Por invitación).

Seminario Internacional: Historia de las Probabilidades y las Estadísticas. Perspectivas Comparadas

Organizado por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales del IIMAS, UNAM y el CINVESTAV. Realizado en la Unidad de Seminarios Ignacio Chávez, UNAM. México, D.F. Los días 12 y 13 de enero (con nueve ponencias).

Organización:

- Mayer, L.L.

Presentación de trabajo:

- Mayer, L.L. El probabilismo ¿ambiente cultural que ayudó a la creación de la probabilidad aleatoria?

Seminario Internacional: Las Estadísticas Latino–Americanas en Perspectiva Histórica

Organizado y realizado en el Instituto Brasileiro de Geografía e Estatística. Río de Janeiro, Brasil. El 10 de junio.

Presentación de trabajo:

- Mayer, L.L. Problemática historiográfica de las estadísticas en México. (Por invitación).

Seminario para alumnos de posgrado en ciencias de la computación

Organizado y realizado en The City University of New York. New York, NY, EUA. El 3 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- Garduño, E. Notes on Fuzzy segmentation of multiple objects. (Por invitación).

Seminario Sandoval Vallarta

Organizado y realizado en el Instituto de Física, UNAM. México, D.F. El 13 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- Weder, R.A. Efecto Aharonov–Bohm. Resultados rigurosos. (Por invitación).

Seminarios Especiales de Matemáticas Aplicadas

Organizado por FENOMECC. Realizado el IIMAS, UNAM. México, D.F. De enero a septiembre (con cinco ponencias).

3ME Initiative–Modeling Methods for Medical Engineering. Back–to–Back Seminar

Organizado y realizado en Keele University. Stoke–Trent, RU. El 2 de febrero.

Presentación de trabajo:

- Sabina, F.J. Modeling microstructure through the homogenization method. (Por invitación).

Simposia

AAAI Fall Symposium Series 2009

Organizado por Association for the Advancement of Artificial Intelligence. Realizado en Arlington, VA, EUA. Del 5 al 7 de noviembre.

Presentación de trabajos:

- *Pineda, L.A.* Cognitive architecture and perceptual inference. (Por invitación).
- *Pineda, L.A.* Report of the mutirepresentational architectures for human–level intelligence symposium. (Por invitación).
- *Pineda, L.A.* Reporte del workshop multirepresentational architectures for human–level intelligence. (Por invitación).

Simposio Iberoamericano de Diseño Experimental

Organizado y realizado en el Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. Guanajuato, Gto., México. El 13 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Méndez, I.* La pseudorepetición y el error de restricción en diseños experimentales. (Por invitación).

Simposio Latinoamericano de Computación y Filosofía

Organizado por el IIMAS, el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, el Posgrado en Filosofía de la Ciencia y el Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. Los días 9 y 10 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Padilla, P.* The Algorithmic nature of physical reality. (Por invitación).

X Simposio de Probabilidad y Procesos Estocásticos

Organizado y realizado en el Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. Guanajuato, Gto., México. Del 8 al 14 de marzo.

Presentación de trabajo:

- *Mena, R.H.* Distribuciones aleatorias en estadística y bioinformática. (Por invitación).

Talleres

International workshop: advanced techniques in nonlinear dynamics

Organizado y realizado en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Pue., México. Del 23 al 27 de febrero.

Presentación de trabajo:

- *Ize, J.* Steady solutions of the discrete Sine–Gordon equation on a 2–dimensional lattice. (Por invitación).

Miniworkshop on Quasi–exact solvability and integrability

Organizado por FENOMEC. Realizado en Cocoyoc, Mor., México. En noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Minzoni, A.* Noncommutative vortices. (Por invitación).

Nonlinear Guided Waves III “Interface between theory and experiments”

Organizado por FENOMEC. Realizado en el IIMAS, UNAM. México, D.F. Del 30 de marzo al 2 de abril (con 11 ponencias).

Organización:

- *Panayotaros, P.* (Co–organizador)

Presentación de trabajos:

- *García-Reimbert, C.* Lagrange-like solutions for nematicons of 3 different colors.
- *Minzoni, A.* Nematic and discrete vortex stabilization.
- *Panayotaros, P.* Continuation and bifurcations of breathers in a finite discrete NLS lattice.

NSF-MARGINS Workshop "Rupturing Continental Lithosphere: Synthesis and New Perspectives"

Organizado por el grupo multi-institucional y multi-nacional MARGINS y por la National Science Foundation. Realizado en Charleston, SC, EUA. Del 30 de abril al 2 de mayo.

Presentación de trabajo:

- *Álvarez, R., Corbo, F. and Arzate, J.* Thinning of the crustal thickness along the north limit of the Jalisco block, Determined by magnetotellurics.

Primer Taller de Plagamiento de Proteínas e Inteligencia Artificial

Organizado por el IIMAS y el Instituto de Ciencias Físicas, UNAM, así como por el Instituto Politécnico Nacional y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Realizado en Tonanzintla, Pue., México. Del 22 al 24 de abril.

Organización:

- *Rodríguez, K.*

Primer Taller Universitario de Investigación y Desarrollo Espacial (TUIDE) 2009

Organizado por el Instituto de Astronomía, el Instituto de Geofísica y la Facultad de Ingeniería, UNAM. Realizado en la Torre de Ingeniería, UNAM. México, D.F. Los días 17 y 18 de junio.

Presentación de trabajos:

- *Peña, J.M., Gómez, H. y Osorio, R.V.* Sistema de localización de objetos en espacios cerrados.
- *Peña, J.M., Osorio, R.V., Barragán, S., Sánchez, N. y Gómez, H.* Sistema de visión artificial para localización de objetos en espacios cerrados.

Sexto Taller de Tecnologías del Lenguaje Humano

Organizado y realizado en el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica. Tonantzinla, Pue., México. Los días 29 y 30 de octubre.

Presentación de trabajos:

- *Avilés, H.H. Meza, I.V. y Pineda, L.A.* Integración del lenguaje y visión en el proyecto Golem. (Cartel, por invitación).
- *Meza, I.V.* Etiquetado de roles semánticos con lógica de Markov. (Por invitación).

Taller de control estocástico UNISON 2009

Organizado y realizado en la Universidad de Sonora. Hermosillo, Son., México. Del 4 al 6 de marzo.

Presentación de trabajo:

- *González, J. y López, R.R.* Medidas de ocupación para procesos de decisión de Markov con tasa de descuento aleatoria. (Por invitación).

Taller de Vinculación Científica (Programa de Académico en Investigación Biomédica)

Organizado por la Facultad de Medicina, UNAM y el IIMAS (durante el segundo semestre del año). Realizado en la Torre de Ingeniería, UNAM. México, D.F. Del 1 de enero al 12 de diciembre.

Organización:

- *Minzoni, A.* (Organizador en la parte de Ciencia Básica, durante el segundo semestre del año)

Presentación de trabajos:

- *García-Reimbert, C.* Matemáticas contra el cáncer. (Por invitación).
- *Martínez, M.E.* Análisis digital de la imagen de fondo de ojo en la diabetes. (Por invitación).
- *Plaza, R.G.* Estabilidad de materiales elásticos: ondas de choque, modelos de medios continuos, posibilidades terapéuticas. (Por invitación).

- *Sánchez, I.* Simulación aplicada en medicina.

Asistencia: *Carduño, E.*

Taller de Tutoría, Segunda Etapa

Organizado y realizado en la Facultad de Ingeniería, UNAM. México, D.F. Del 28 de julio al 5 de agosto.

Participación:

- *Haro, L.A.* (Desarrollo de actividades para mejorar el programa de Tutoría, por invitación).

Taller: Grandes Retos de Investigación Científica y Tecnológica en Tecnologías de Información y Comunicaciones en México

Organizado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la Red Mexicana de Investigación y Desarrollo en Cómputo. Realizado en la Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, N.L., México. Los días 21 y 22 de mayo.

Organización:

- *Pineda, L.A.* (Co-organizador)

Presentación de trabajos:

- *García, D.F.* Sistemas complejos computacionales ubicuos. (Por invitación).
- *Pineda, L.A.* Sistemas de información sociales.

Taller: Retos y Oportunidades en la Exploración y Explotación de Hidrocarburos en México

Organizado por el Consejo Directivo de la Torre de Ingeniería de la UNAM y PEMEX Exploración y Producción. Realizado en la Torre de Ingeniería, UNAM. México. D.F. El 24 de agosto.

Asistencia: *García, D.F.*

Workshop in Control, Nonsmooth Analysis and Optimization

Organizado y realizado en la Universidade do Porto. Porto, Portugal. Del 4 al 8 de mayo.

Organización:

- *Rosenblueth, J.F.* (Miembro del Comité Científico Internacional, por invitación).

20th International Workshop on Operator Theory and Applications IWOTA 2009

Organizado y realizado en el Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. Guanajuato, Gto., México. Del 21 al 25 de septiembre.

Presentación de trabajos:

- *Del Río, R.R.* Spectral measures of random Jacobi operators. (Por invitación).
- *Silva, L.O. and Toloza, J.H.* Bounded rank-one perturbations in sampling theory.

2009 International Workshop on Objective Bayes Methodology, O-Bayes09

Organizado por Wharthon School de la University of Pennsylvania y el International Society for Bayesian Analysis. Realizado en Wharthon School. Filadelfia, PA, EUA. Del 5 al 9 de junio.

Presentación de trabajos:

- *Rueda, R.* Discussion: The formal definition of reference priors and reference priors for discrete parameter spaces. JO Berger, JM Bernardo & D Sun. (Por invitación).

Profesores visitantes

Tabla 8.5 Profesores visitantes

Visitante	Institución procedente	Coordinador de la visita	Periodo
Alarcón, Tomás	Imperial College	Padilla, P.	20 de julio al 1 de agosto
Anaya, Karim	Open University	Gracia-Medrano, L.E.	25 de noviembre al 2 de diciembre
Arenas Díaz, Edgar David	Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM	Rodríguez, K.	7 de julio al 13 de julio
Argatov, Ivan	Institute of Mechanical Engineering Problems	Sabina, F.J.	25 de noviembre al 12 de diciembre
Arrieta, José	Georgia Institute of Technology	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Assanto, Gaetano	Terza Università di Roma	Ize, J.A.	30 de marzo al 3 de abril
Bacallao, Jorge	Instituto de Cibernética, Matemáticas y Física	Contreras, A.	30 de agosto al 26 de septiembre
Benci, Vieri	Università di Pisa	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Borgna, Juan Pablo	Universidad de Buenos Aires	Ize, J.A.	17 al 24 de octubre
Bravo, Julián	Universidad de La Habana	Sabina, F.J.	2 al 29 de agosto
Bronsard, Lia	McMaster University	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Camacho, Héctor	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	Sabina, F.J.	12 al 18 de abril
Charalambous, Nelia	Instituto Tecnológico Autónomo de México	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Cuayáhuitl, Heriberto	Universidad Autónoma de Tlaxcala	Pineda, L.A.	12 de junio de 09
Dávila, Juan	Universidad de Chile	Ize, J.A.	17 al 24 de octubre
Díaz, Joaquín	Houston University	Gracia-Medrano, L.E.	25 de noviembre al 2 de diciembre
Dilla, Félix	Instituto Superior Politécnico José A. Echeverría	Gómez, S.	23 de febrero al 20 de marzo
Dobrokhotov, Sergey	Institute for Problems in Mechanics of Russian Academy of Sciences	Minzoni, A.	27 de enero al 12 de febrero
		Vargas, C.A.	17 al 20 de septiembre
El, Gennady	Loughborough University	Ize, J.A.	30 de marzo al 3 de abril
Epstein, Charles	University of Pennsylvania	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Esteban, María	Université Paris Dauphine	Ize, J.A.	17 al 24 de octubre
Friis, Bo	Danmarks Tekniske Universitet	Bladt, M.	23 de enero al 3 de febrero
			14 al 26 de mayo
Gabriel, José Rigoberto	Universidad Veracruzana	Juan González, J.	24 al 28 de agosto
			21 al 25 de septiembre
Gancedo, Francisco	University of Chicago	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Girão, Pedro	Instituto Superior Técnico Universidade Técnica de Lisboa	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre

Continúa...

Tabla 8.5 Profesores visitantes

...continuación

Visitante	Institución procedente	Coordinador de la visita	Periodo
González, Francisco	Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM	Ize, J.A.	17 al 24 de octubre
Grava, Tamara	Scoula Internazionale Superiore di Studi Avanzati	Ize, J.A.	30 de marzo al 3 de abril
Grébert, Benoît	Université de Nantes 2	Del Río, R.R.	24 al 25 de marzo
Guinovart, Raúl	Universidad de La Habana	Sabina, F.J.	2 al 29 de agosto
			19 de octubre de 2009 al 10 de abril de 2010
Herrón, Sigifredo	Universidad Nacional de Colombia–Medellín	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Higdon, David	Laboratorio Nacional Los Álamos	Díaz, C.	12 al 17 de octubre
Hizanidis, Kyriakos	National Technical University of Athens	Panayotaros, P.	27 de marzo al 2 de abril
Isaza, Pedro	Universidad Nacional de Colombia–Medellín	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Kaufmann, Uriel	Universidad Nacional de Córdoba	Ize, J.A.	17 al 24 de octubre
Krueger, Helge	Rice University	Del Río, R.R.	23 al 29 de noviembre
Kudryavtsev, Mykhailo	Institute for Low Temperature Physics and Engineering The National Academy of Sciences of Ukraine	Silva, L.O.	11 de noviembre al 15 de diciembre
Lebowitz, Joel L.	Rutgers The State University of New Jersey	Vargas, C.A.	15 al 22 de febrero
Leiva, Hugo	Universidad de los Andes	Flores, J.G.	7 al 16 de febrero
		Ize, J.A.	17 al 24 de octubre
Li, Wentian	The Robert S Boas Center for Genomics and Human Genetics	Ize, J.A.	2 al 8 de agosto
Linares, Felipe	Instituto de Matemática Pura e Aplicada	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Lockhart, Richard	Simon Fraser University	Gracia-Medrano, L.E.	25 al 28 de noviembre
Lozano, José Antonio	Universidad del País Vasco	Rodríguez, K.	19 al 26 de abril
Manásevich, Raúl	Universidad de Chile	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Martínez, Gustavo	Instituto de Ciencias Físicas, UNAM	Ize, J.A.	12 al 23 de enero
Mederos, Boris Jesús	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	Sabina, F.J.	12 al 18 de abril
Mejía, Jorge	Universidad Nacional de Colombia–Medellín	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Miller, Peter	University of Michigan	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Molina, Martín	Facultad de Ciencias, UNAM	Ize, J.A.	17 al 24 de octubre
Montero, Luis Antonio	Universidad Veracruzana	González, J.	13 al 17 de abril
			15 al 19 de junio

Continúa...

Tabla 8.5 Profesores visitantes

...continuación

Visitante	Institución procedente	Coordinador de la visita	Periodo
Morgado, Eberto R.	Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas	Ize, J.A.	26 de julio al 8 de agosto
Mtyagin, Boris	The Ohio State University	Ize, J.A.	8 al 18 de septiembre
Muriel, Nelson Omar	Instituto Tecnológico Autónomo de México	González, J.	14 al 17 de agosto
Navarro, Jorge Adalberto	Universidad Autónoma de Sinaloa	Morales, L.B.	20 al 24 de abril
Oleaga, Gerardo	Universidad Complutense	Plaza, R.G.	13 al 20 de junio
Pacella, Filomena	Università di Roma "La Sapienza"	Ize, J.A.	17 al 24 de octubre
Pando, Carlos	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	Panayotaros, P.	18 de noviembre
Pazos, Florencio	Centro Nacional de Biotecnología	Rodríguez, K.	20 al 25 de abril
Pazoto, Ademir	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Ize, J.A.	17 al 24 de octubre
Petrov, Nikola	University of Oklahoma	Olvera, A.	15 al 22 de octubre
Pio, Claudia	Universidade de São Paulo	Ize, J.A.	8 al 22 de noviembre
Planas, Gabriela	Universidad Estatal de Campinas	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Poltoratski, Alexei	Texas A & M University	Del Río, R.R.	7 al 12 de diciembre
Quintana, José Mario	Bayesian Efficient Strategic Trading	Ruiz-Velasco, S.	26 de noviembre de 09
Quintero, Raúl	Universidad del Valle	Ize, J.A.	17 al 24 de octubre
Rabinovich, Vladimir	Instituto Politécnico Nacional	Del Río, R.R.	12 de noviembre de 09
Rebaza-Vasquez, Jorge	Missouri State University	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Recuero, Manuel	Universidad Politécnica de Madrid	Padilla, P.	30 de mayo al 6 de junio
Rodríguez, Marko	Laboratorio Nacional Los Álamos	Gershenson, C.	24 al 28 de mayo
Rodríguez, Reinaldo	Universidad de La Habana	Sabina, F.J.	2 al 29 de agosto
Sánchez, Jesús Eladio	Instituto de Cibernética, Matemáticas y Física	Méndez, I.	17 de octubre al 1 de noviembre
Sánchez, Robersy	Instituto Nacional de Investigación de Viandas Tropicales	Ize, J.A.	26 de julio al 8 de agosto
Smyth, Noel	University of Edinburgh	Minzoni, A.	26 de marzo al 10 de abril
			9 de junio al 25 de junio
			18 al 30 de agosto

Continúa...

Tabla 8.5 Profesores visitantes

...continuación

Visitante	Institución procedente	Coordinador de la visita	Periodo
Stephens, Michael	Simon Fraser University	Gracia-Medrano, L.E.	25 de noviembre al 4 de diciembre
Sternberg, Peter	Indiana University	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Sucar, Luis Enrique	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	Pineda, L.A.	24 de febrero de 09
			12 de marzo de 09
Tarantello, Gabriella	Università di Roma 2	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Terracini, Susanna	Università di Milano Bicocca	Ize, J.A.	17 al 24 de octubre
Tirozzi, Brunello	Università di Roma "La Sapienza"	Minzoni, A.	27 de enero al 12 de febrero
Tomei, Carlos	Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Turbiner, Alexander	Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM	Ize, J.A.	26 al 29 de noviembre
Veldman, Arthur E.P.	University of Groningen	García, D.F.	16 al 24 de mayo
Vélez, Carlos	Universidad Nacional de Colombia–Medellín	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Vignoli, Alfredo	Università di Roma 2	Ize, J.A.	17 al 24 de octubre
Villar, Alejandro	Hospital Hermanos Ameijeiras	García, D.F.	7 al 25 de septiembre
Weinstein, Michael	Columbia University	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Williams, Barbara	University of Wisconsin	Jorge, M.C.	10 al 31 de enero
Wolanski, Noemí	Universidad de Buenos Aires	Flores, J.G.	18 al 23 de octubre
Worthy, Annette	University of Wollongong	Ize, J.A.	30 de marzo al 3 de abril
Zhevandrov, Petr	Universidad de la Sabana	Vargas, C.A.	9 al 13 de febrero

Servicios de apoyo

9

A continuación se detallan las Unidades de Apoyo Académico mismas que están adscritas a las distintas Secretarías del Instituto.

Biblioteca

La Biblioteca–IIMAS tiene como misión ser una entidad dinámica y de vanguardia que debe incidir de manera decisiva, oportuna y eficiente en los procesos de generación, transmisión y difusión del conocimiento en el país, a través de sus servicios; en este contexto, la Biblioteca se ha fijado el objetivo de satisfacer las necesidades de información del personal académico del Instituto, de los profesores y estudiantes de los posgrados en que participa el IIMAS y en general a la comunidad universitaria, en las áreas del conocimiento que se cultivan en el Instituto. Para ello cuenta con excelentes instalaciones, un acervo especializado de cerca de 28,300 volúmenes de libros y 63,000 fascículos de revistas, personal bibliotecario con amplia experiencia y además ofrece servicios bibliotecarios y de información.

Para orientar las funciones y actividades de la Biblioteca, el Instituto cuenta con una Comisión de Biblioteca responsable y comprometida, que además es un órgano académico asesor de la Dirección del IIMAS en asuntos relacionados con los servicios bibliotecarios.

Con el fin de promover de manera permanente los recursos bibliotecarios y de información con que cuenta la Biblioteca y los servicios que ofrece, se continuó con el *Programa de Instrucción de Usuarios*. En este año dicho *Programa* se realizó durante el mes de agosto y se brindaron pláticas a los alumnos de nuevo ingreso de los posgrados en Ciencia e Ingeniería de la Computación y en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada. Así también, se ofrecieron cuatro talleres sobre el uso de bases de datos a un total de 40 alumnos del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación.

La Biblioteca–IIMAS sigue formando parte del grupo de Bibliotecas Depositarias que se conformaron en el marco del Programa de Racionalización de Recursos (Revistas), propuesto por la Dirección General de Bibliotecas (DGB).

En 2009 continuaron las reuniones con los responsables de las bibliotecas del Instituto de Matemáticas y de la Facultad de Ciencias para tratar asuntos concernientes con el apoyo a los estudiantes del Posgrado en Ciencias Matemáticas. Como parte de los resultados de estas reuniones, se logró una compra conjunta de cerca de 2,300 libros electrónicos de la editorial *Springer* correspondientes a las colecciones de Matemáticas, Cómputo Profesional y Diseño *Web*, así como de la serie *Lecture Notes in Computer Science*; en esta compra participaron también el Instituto de Ingeniería, el Instituto de Matemáticas (*campus* Morelia y Cuernavaca), la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Estudios Superiores–Acatlán, la Facultad de Estudios Superiores–Aragón, el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación y el Posgrado en Ciencias Matemáticas.

En relación con las suscripciones a revistas para el año 2010, la DGB informó que nuevamente la colección de la Biblioteca–IIMAS se licitaría, y en esta ocasión los proveedores que gestionarán dichas suscripciones son las compañías *Swets*, *Skafno* y *Books and Periodicals*. Además, para este año se utilizó el *Módulo de Renovación de Suscripciones* propuesto por la DGB.

En el mes de septiembre se iniciaron formalmente las gestiones ante el Departamento del Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas de la DGB para obtener la información biblio–hemerográfica necesaria para realizar el inventario de la colección de revistas de la Biblioteca–IIMAS. Por las características de este material y por el uso que tienen dentro de la Biblioteca, no se consideró necesario cerrarla o bloquear parcialmente el acceso a la estantería para poder llevar a cabo dicho inventario. De octubre a diciembre de 2009 se cotejó y capturó en la base de datos *SERIUNAM* la información de 111 títulos de revistas, lo que equivale al 12.42% del total de la colección.

A continuación se presentan las actividades desarrolladas durante el 2009, en cada una de las áreas de trabajo.

Automatización

En este año la Biblioteca–IIMAS siguió utilizando el sistema *ALEPH* para la automatización integral de los procedimientos y servicios que ofrece. De manera particular, en septiembre de 2009 se solicitó a la Subdirección de Informática de la DGB se habilitara el módulo de *SEREDAS* para poder capturar la información actualizada de la colección de revistas en la base de datos *SERIUNAM*.

Permanente se realizan actividades para la aplicación y utilización de las tecnologías de información y comunicación en los servicios y recursos con que cuenta la Biblioteca–IIMAS.

Servicios al público

Los servicios que la Biblioteca brindó tanto a la comunidad académica del IIMAS, como a los lectores externos, fueron:

- **Búsqueda de información manual y automatizada.** En este servicio se atendieron 402 consultas telefónicas de diversas bibliotecas, dentro y fuera del *campus* universitario. Asimismo, se realizó la búsqueda automatizada de 554 solicitudes de usuarios internos (investigadores, profesores, alumnos, lectores especiales) en las bases de datos (referenciales, texto completo e *internet*) para localizar documentos que no están en el acervo de la Biblioteca–IIMAS y que pueden ubicarse en otras unidades de información.

- **Préstamo.** Proporcionó un total de 4,845 títulos, con lo que se cubrió la demanda del personal del IIMAS y de la comunidad externa que hizo uso de este servicio. Dicha cifra no incluye la consulta del material en la sala de lectura. La Tabla 9.1 muestra la distribución del material bibliográfico de acuerdo al tipo de préstamo otorgado.

Tabla 9.1 Préstamo

Material	Domicilio	Interbibliotecario otorgado/IIMAS	Total
Libros	4,360	304	4,664
Revistas	79	94	173
Tesis	2		2
Obras de consulta	2		2
Otros	4		4
Total	4,447	398	4,845

- **Préstamo interbibliotecario (PIB).** Éste permite el intercambio de documentos entre nuestra Biblioteca y todas aquéllas con las que se ha suscrito un convenio de préstamo interbibliotecario. La Biblioteca–IIMAS mantiene compromisos de este tipo con la mayoría de las bibliotecas del *campus* universitario (70), y con otras instituciones del país (42). Además, existe la posibilidad de incrementar este número de acuerdo con la demanda de los usuarios. A través de esta modalidad de préstamo, la Biblioteca–IIMAS solicitó un total de 440 documentos, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 9.2 Préstamo interbibliotecario solicitado por el IIMAS

Material	Interbibliotecario solicitado/IIMAS
Libros	332
Artículos de revistas	103
Otros	5
Total	440

- **Programa de Suministro de Documentos.** En razón del objetivo de dicho programa *Contar con un ágil y oportuno intercambio de documentos exclusivamente entre miembros del sistema bibliotecario de la UNAM, utilizando los medios de transmisión y recepción de documentos*, se hizo el envío de 41 documentos a través del programa *Ariel* y correo electrónico (formato PDF) a instituciones como: Centro de Investigación en Geografía y Geomática (Centro–GEO), Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (CIMAT–Guanajuato), Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE–Puebla), Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Instituto Nacional de Epidemiología, Instituto Nacional de Salud Pública, ITESM (*Campus* Estado de México), Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV), así como al Instituto de Matemáticas (IMUNAM) Unidades Morelia y Cuernavaca.
- **Obtención de documentos en el extranjero.** El servicio de gestión de documentos en el extranjero ha permitido seguir atendiendo las demandas de información de los investigadores, para tal efecto se hicieron los trámites necesarios ante el *Document Supply Centre* de la *British Library* para la compra de artículos científicos. A su vez, se logró el contacto con algunas instituciones participantes del programa **“Préstamo Interbibliotecario Transnacional México–EUA”**, que tiene como propósito *fomentar la cooperación para compartir recursos y apoyar la recuperación de información*. Al respecto, cabe mencionar que gracias a este recurso y al contacto con universidades externas al programa, los documentos que fueron recuperados se obtuvieron sin costo alguno, por lo que favoreció al presupuesto destinado para dicha actividad. En la siguiente tabla se muestra la descripción del servicio:

Tabla 9.3 Obtención de documentos en el extranjero

Tipo de adquisición	Institución	Cantidad
En compra	The British Library	6
Por cooperación y apoyo institucional	Texas A&M University University of Houston (Texas) University of Texas at El Paso Universidad de Granada (España) Cornell University (Nueva York) Biomedical Research Foundation (Grecia) Tel-Aviv University (Israel)	10
Total		16

- **Módulo de Circulación y Préstamo en ALEPH.** A través de este módulo ha sido posible prescindir de los registros manuales de préstamo de cada uno de los usuarios, logrando así tener el 95% de los registros de manera automatizada dentro de este Módulo, lo que a su vez permite registrar y verificar las diferentes actividades de circulación de la Biblioteca (préstamo y devoluciones), el cual soporta diferentes tipos de préstamo basados en el perfil de cada usuario, de tal manera que admite establecer los parámetros para las fechas de vencimiento y verificar el estatus de préstamo de cada usuario y/o libro. En cuanto a la captura y actualización de registros tanto de personal académico como de alumnos y de profesores durante el 2009, las cifras a detalle son:

Tabla 9.4. Usuarios (nuevo ingreso y actualizaciones) en ALEPH

Usuarios	Cantidad
Académicos	5
Lectores especiales	44
Maestría y Doctorado en Ciencia e Ingeniería de la Computación	162
Maestría y Doctorado en Ciencias Matemáticas	33
Especialización en Estadística Aplicada	18
Total	262

- **Orientación e información a usuarios.** Mediante esta actividad se informó y orientó a los usuarios (internos y externos) a través de conversaciones personales, por teléfono y correo electrónico, en lo relativo al uso del catálogo automatizado, los acervos y los servicios que en general ofrece la Biblioteca-IIMAS. Además, se dio seguimiento a las sugerencias provenientes de la comunidad académica con la finalidad de mejorar los servicios bibliotecarios.
- **Cubículos de estudio.** Con la finalidad de proporcionar espacios adecuados para el trabajo en equipo, la Biblioteca ofrece el servicio de cubículos de estudio. Durante este año se prestaron dichos cubículos en 48 ocasiones a profesores, estudiantes e investigadores de nuestro Instituto.
- **Asistencia de usuarios.** Durante este periodo asistieron a la Biblioteca en 2,662 recurrencias, usuarios del IIMAS y 7,738 usuarios externos. Estos últimos pertenecientes a la UNAM y a otras instituciones como: IPN, ITAM, UAM, Universidad Autónoma de Yucatán y Universidad Autónoma de Guerrero.
- **Organización y acomodo de la colección.** El principal objetivo de esta actividad fue la de mantener en orden las diferentes colecciones de la Biblioteca. Para tal efecto, se dio continuidad al recorrido de la colección de libros evitando limitar el uso y acceso a los materiales. Cabe señalar que ésta, ha sido una acción permanente que ha implicado la revisión constante de la distribución de libros y revistas que van ingresando a la Biblioteca.

- **Programa de regularización de préstamo de material.** Es un programa en el que se han establecido ciertos procedimientos para dar atención oportuna a las observaciones de las auditorías que se realizan a la Biblioteca. Así, para el 2009 el *Programa* permitió contar con el mayor número de préstamos en tiempo y forma no sólo en la modalidad de préstamo tradicional, sino también de manera automatizada a través del sistema *ALEPH*. En la siguiente tabla se presentan los detalles:

Tabla 9.5 Programa de regularización de préstamo

Año	Usuarios	Total de adeudos	Adeudos faltantes	Material actualizado
2008	29	317	165	152
2009	17	207	96	111

Los resultados de este *Programa* durante el 2009, indican que un 54% del total del material solicitado por parte de la Biblioteca a los 17 usuarios se encuentran en status de actualizado.

Servicios especializados

Los servicios especializados que la Biblioteca–IIMAS brindó a la comunidad académica del Instituto, a otras dependencias de nuestra Universidad y a instituciones externas fueron:

- **Diseminación selectiva de información.** Con un grupo de 104 académicos y sobre la base de 450 temáticas diferentes que se manejan en el Instituto, se dieron a conocer un total de 19 recursos electrónicos y digitales, y 442 novedades bibliográficas en formato digital e impreso.
- **Alerta.** Para dar a conocer las tablas de contenido de los fascículos más recientes de las revistas que recibe la biblioteca, se ofrece el servicio de *Alerta* en formato impreso y electrónico con una periodicidad mensual. Actualmente se editan seis diferentes *Alertas* (una por cada departamento académico) y se han dado a conocer 679 fascículos en formato electrónico y 12 en formato impreso. Por extensión, parte de esta información se envía a 35 instituciones dentro y fuera de la UNAM. Este servicio también se ofrece de manera personalizada y para el 2009 se atendió a 35 investigadores, enviándoles a su correo electrónico la información correspondiente a 1,748 fascículos correspondientes a 194 títulos de revistas electrónicas.
- **Boletín de Nuevas Adquisiciones.** A través del boletín se dieron a conocer un total de 828 registros bibliográficos de libros. Además, de la distribución interna en formato impreso y electrónico (correo electrónico y página *web* de la Biblioteca), se ha enviado a 71 instituciones dentro y fuera de la UNAM.
- **Recursos electrónicos.** Con la utilización de los recursos electrónicos que ofrece la DGB, a la fecha se han localizado 441 títulos de revistas en texto completo afines a las áreas de investigación del IIMAS. Se habilitó un enlace electrónico a dichos recursos, en la página *web* de la Biblioteca, con la finalidad de dar acceso directo a la tabla de contenido y a los artículos de dichas revistas. Con relación a los libros electrónicos, se tiene acceso a 72 títulos a través de la página *web* de la Biblioteca. También se dieron a conocer a la comunidad académica del IIMAS los recursos electrónicos que ha ido adquiriendo la DGB y que pueden ser de interés. Actualmente, se cuenta con 96 hipervínculos en la página *web* de la Biblioteca–IIMAS.

- **Análisis de citas a trabajos publicados por los investigadores.** Con el apoyo del servicio en línea del *Science Citation Index (The Web of Science)*, de la base de datos *Scopus* y del buscador *Google Scholar*, se dio apoyo a los investigadores que solicitaron el servicio de análisis de citas. De esta forma, durante el 2009 se realizó la búsqueda de citas de 26 investigadores. Este servicio también se proporciona de manera personalizada a los investigadores con el apoyo de *The Web of Science*. Durante el periodo que se reporta se enviaron 98 correos que incluían las citas correspondientes a sus trabajos.

Servicios técnicos

Acervo bibliohemerográfico

- **Suscripción.** Se realizaron diversas gestiones para renovar la suscripción a 351 títulos de revistas, de las cuales se recibieron durante este año 2,470 fascículos. Para evaluar la colección se trabajó conjuntamente con la Comisión de Biblioteca del Instituto y se logró acordar la cancelación de 14 títulos e ingresar un nuevo título.
- **Compra.** Con la finalidad de atender y promover la demanda de libros por parte del personal académico del Instituto, además de dar cauce a las solicitudes de compra, se promovieron *libros a vistas* y se organizó la “Feria del Libro 2009”, del 2 al 4 de junio, en la que participaron siete proveedores. Para adquirir los libros durante el año se tramitaron 76 órdenes de compra, que amparan 541 títulos (556 volúmenes). De estos títulos, 241 corresponden a libros solicitados directamente por los académicos, 128 se promovieron entre los investigadores como *libros a vistas* y 172 fueron seleccionados en la “Feria del Libro 2009”. Asimismo, se realizaron las gestiones para la compra de 12 libros que fueron pagados con ingresos extraordinarios.
- **Donación.** Se ingresaron 142 libros y 45 fascículos de revistas, que permitieron enriquecer el acervo y completar algunos volúmenes. De las tesis presentadas por los alumnos de los posgrados, se recibieron un total de 55 títulos que se han incorporado a la colección.
- **Descarte.** En este año se retiraron de la biblioteca 139 títulos de publicaciones que se encontraban en la bodega y que no cumplieron con los objetivos de la institución, los materiales descartados fueron principalmente libros que se identificaron “como no registrados en *LIBRUNAM* para IIMAS” y que fueron revisados por el personal académico del Instituto.
- **Búsqueda de registros bibliográficos en línea.** Durante el 2009 continuaron las actividades de cooperación con la Subdirección Técnica de la DGB para que el personal de la Biblioteca–IIMAS realizara la búsqueda de registros bibliográfico en línea, mediante el servicio de *Online Computer Library Center (OCLC)*, para agilizar la incorporación a *LIBRUNAM* del material que adquiere la Biblioteca y que no se encuentra en dicho catálogo. Para este año se enviaron 43 archivos con 272 registros bibliográficos.
- **Catálogo en línea de libros.** En el transcurso del año se solicitó al Departamento de Procesos Técnicos de la DGB, la creación de 348 registros bibliográficos en la base de datos *LIBRUNAM*, para incluir la información de los libros que adquirió la Biblioteca y que no estaban consignados en dicha base de datos; también de manera local se dieron de alta en *LIBRUNAM* 398 volúmenes en registros que ya existían ahí. Con esta actividad se mantiene actualizado el catálogo de *LIBRUNAM* y el catálogo en línea de la Biblioteca–IIMAS.

Control y organización de la colección

- **Proceso físico.** Esta actividad se realizó a 730 libros (556 de reciente adquisición, 142 recibidos por donación y 32 que se enviaron a encuadernación), 51 tesis, 2,515 fascículos de revistas y 563 volúmenes de revistas encuadernados.
- **Encuadernación.** Para mantener en buen estado físico las colecciones de la biblioteca, se encuadernaron 563 volúmenes de revistas y 32 libros.

Unidad de Publicaciones y Difusión

La Unidad de Publicaciones y Difusión (UPD) tiene como objetivos coordinar y realizar, en su caso, el trabajo editorial, así como impulsar la difusión de actividades académicas y de productividad científica del Instituto. Con el fin de dar cumplimiento a estos objetivos se realizaron, durante el año que se reporta, las siguientes actividades.

Labor editorial

Se publicaron dos trabajos y se hizo la reimpresión de cinco, como se detalla en la tabla siguiente:

Tabla 9.6 Labor editorial

Reimpresiones	Publicaciones–IIMAS
5 Serie Monografías	2 Preimpresos

Además, se realizó todo el proceso editorial de los trabajos que a continuación se enlistan:

- Dos Boletines Informativos Internos: ENLACE–IIMAS.
- Catálogo de publicaciones IIMAS–UNAM, que aparece en la página *web* del Instituto.
- Catálogo de la producción científica del IIMAS–2008, que aparece en la página *web* del Instituto. En éste se da a conocer la producción científica, del personal académico, publicada en revistas arbitradas.
- Folleto sobre el IIMAS, que aparece en la página *web* del Instituto.
- Tríptico sobre el IIMAS.
- Informe de Actividades del *Dr. Fabián García Nocetti*, 2008.

También se dio apoyo a los siguientes trabajos:

- En la edición del programa con resúmenes en extenso del Seminario Internacional: Historia de las probabilidades y las estadísticas. Perspectivas comparadas. Organizado por las doctoras: Laura Cházaro (CINVESTAV–IPN) y Leticia Mayer (IIMAS–UNAM).
- En la revisión de cinco trípticos y un cartel sobre la Maestría y el Doctorado en Ingeniería Eléctrica, opciones: Procesamiento Digital de Señales, Sistemas Electrónicos, Telecomunicaciones, Instrumentación, y Control.
- En la corrección de estilo y ortográfica de dos boletines de la Asociación Mexicana de Estadística: Datos Nos. 30 y 31.

Con la finalidad de promover y difundir los resultados de investigación y desarrollo, se participó en la exhibición y venta de publicaciones, en los siguientes foros:

- *XXX Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería.*
- *Feria Internacional del Libro, Xalapa 2009.*
- *XIX Feria Internacional del Libro de Monterrey.*

Actividades de difusión, divulgación y extensión

La Unidad de Publicaciones y Difusión impulsó la promoción, cobertura y divulgación de diversas actividades académicas así como de artículos, entrevistas y programas de docencia y divulgación en los siguientes medios de comunicación: Página *web* del IIMAS: <http://www.iimas.unam.mx>, Gaceta–UNAM, Semana Académica espacio de divulgación de la Dirección General de Comunicación Social de la UNAM que se publica todos los lunes en Gaceta y en los periódicos La Jornada y El Universal, además, esa misma información es publicada en la dirección electrónica www.dgi.unam.mx/semacademica. Diario Uno más Uno, Excelsior, El Sol de México, Ovaciones, La Crónica, Milenio, EFE México, Notimex, Canal 11, Canal 22, Radio–UNAM, TV–UNAM, Televisa, TV–Azteca, Cablevisión, Cadena 3, Servicio de Avisos DAS–SR–DGSCA, Portal UNAM, el Boletín Informativo de la Coordinación de la Investigación Científica “El Faro”.

Asimismo, la UPD apoyó en la organización de diversas actividades, editó el material a difundir, diseñó y elaboró los carteles correspondientes. En la siguiente tabla se detalla el tipo y número de actividades académicas en los que se participó.

Tabla 9.7 Apoyos en la coordinación, edición, diseño y difusión de actividades académicas

Actividad	Departamentos					
	MyM	MMyN	MMSS	PyE	ISCA	Bib.
Coloquios		1 ⁽²⁾				
Conferencias (incluye: conferencias plenarias e invitadas)	96	2			2	
Minicursos	5					
Ferías						1
Mesas redondas				1		
Presentaciones de proyectos			1			
Seminarios		1 ⁽⁶⁾	2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁴⁾		

Nota: La cantidad que se presenta entre paréntesis corresponde al número de conferencias dictadas en la actividad académica señalada.

- Coloquio de Análisis y Física–Matemática. Actividad organizada por el Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos:
 - “Sistemas hamiltonianas discretos y finitos con vistas al manejo de señales finitas e imágenes pixeladas por medios ópticos”. Dr. Kurt Bernardo Wolf. 18 de junio.
 - “Essential spectrum and exponential estimates of eigenfunctions of partial differential operators. Applications to Schrödinger and Dirac operators”. Dr. Vladimir Rabinovich. 12 de noviembre.
- Seminario de Operadores y Física–Matemática. Actividad organizada por el Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos:
 - “Formas normales de Birkhoff y ecuaciones a las derivadas parciales Hamiltonianas”. Dr. Benoît Grebert. 24 de marzo.
 - “Las soluciones del problema de interpolación racional”. Dr. Mikhail Kudryavtsev. 13 de noviembre.

- “Positive Lyapunov exponent for ergodic Schrödinger operators”. Dr. Helge Krueger. 25 de noviembre.
 - “Teoría inversa espectral para las matrices finitas de CMV. Parte I y II”. Dr. Mikhail Kudryavtsev. 24 y 26 de noviembre.
 - “Tres problemas inversos para las matrices de Jacobi”. Dr. Mikhail Kudryavtsev. 1 de diciembre.
 - “Entire functions and Gap theorems”. Dr. Alexei Poltoratski. 8 de diciembre.
- Seminario de Probabilidad y Estadística. Actividad organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística:
 - “Surveillance to detect emerging space–time clusters”. Dr. Renato Assunção. 16 de enero.
 - “Gráficas aleatorias: modelos binomial y de ligas preferenciales”. Dr. Gerónimo Uribe Bravo. 9 de febrero.
 - “Algunos modelos de volatilidad aplicados a contaminación atmosférica”. Dra. Eliane Regina Rodrigues. 23 de febrero.
 - “Prueba no paramétrica para simetría de datos bivariados”. Dr. Alberto Contreras Cristán. 9 de marzo.
 - “Caracterización de soluciones de procesos de control de Markov con restricciones y criterio costo descontado aleatorizado”. Dr. Juan González Hernández. 30 de marzo.
 - “Ecuaciones con retraso en el sentido de Young”. Dr. Jorge Alberto León Vázquez. 13 de abril.
 - “Un modelo para mezclas bayesiano no paramétrico”. Dra. Ruth Selene Fuentes García. 27 de abril.
 - “Evaluación de un programa de atención a los adultos mayores: retos metodológicos para el diseño y conducción de una evaluación de impacto”. Dra. Martha María Téllez Rojo. 25 de mayo.
 - “Un planteamiento simplificado del modelo GARCH multivariado”. Dr. Nelson Omar Muriel Torrero. 17 de agosto.
 - “Probabilidades asintóticas de sumas de variables aleatorias logelípticas”. Dr. Leonardo Rojas Nandayapa. 1 de septiembre.
 - “Grandes desviaciones para procesos de riesgo”. Dra. Ana Meda Guardiola. 21 de septiembre.
 - “Un estimador insesgado de la varianza del muestreo aleatorio simple usando un diseño mixto aleatorio–sistemático”. M. en C. Alberto Manuel Padilla Terán. 5 de octubre.
 - “Manejo de datos pertenecientes a una mezcla de “k” poblaciones bajo censura aleatoria y no aleatoria”. Dr. Dante Campos Salcido. 26 de octubre.
 - “Combinación de métodos para el análisis de datos categóricos: aplicación al estudio de relaciones antropométricas en bailarines cubanos”. Dr. Jesús E. Sánchez García. 28 de octubre.
 - “Algunas aplicaciones de la estadística en inteligencia estratégica”. Actuarios José Manuel Vergara Cabrera y Víctor Manuel Jiménez. 9 de noviembre.
 - “Detección de saltos en series financieras en alta frecuencia utilizando variación multipoder”. Dra. Carla Mariana Ysusi Mendoza. 23 de noviembre.
 - Seminario internacional: Historia de las probabilidades y las estadísticas. Perspectivas comparadas. Actividad académica organizada por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales–IIMAS y la Sección de Metodología y Teoría de la Ciencia–CINVESTAV. 12 y 13 de enero:
 - “Algunas dificultades historiográficas de la idea del surgimiento de la probabilidad durante el siglo XVII”. Prof. Godfrey Guillaumin.
 - “El probabilismo ¿ambiente cultural que ayudó a la creación de la probabilidad aleatoria?”. Dra. Leticia Mayer.
 - “Raíces astronómicas de la probabilidad”. Dr. Ricardo Quintero.
 - “El conteo de la población novohispana en el siglo XVIII: una visión comparada de las visitas y padrones eclesiásticos de la población rural del centro de México”. Dra. América Molina.
 - “Los recuentos de población en Nueva España. 1777–1793 ¿Un intento de organización?”. Claudia Patricia Pardo.
 - “Quételet en las Pampas. La recepción del determinismo estadístico en la estadística censal argentina del siglo XIX”. Dr. Hernán Gustavo Otero.
 - “Aparición, migraciones y ‘routinisation’ del porcentaje en las ciencias de la política (XVII–Siglo XIX siglos)”. Dr. Jean Pierre Beaud.
 - “Vida probable, una noción médica y una práctica política alrededor de los cálculos de mortalidad entre los médicos mexicanos del siglo XIX”. Laura Cházaro.
 - “Perfiles demográficos de la población de la ciudad de México en el siglo XIX: limitantes y posibilidades metodológicas”. Dra. Lourdes Márquez Morfín.
 - Conferencia: “Solución radial positiva para el problema de onda solitaria”. Dr. Arturo Caballero. Actividad académica organizada por el Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos. 20 de enero.
 - Seminario: “Transdisciplina sistémica y proyectos organizacionales: problemática, caracterización y líneas de investigación en ingeniería de sistemas”. Dr. Ramón Marín Solís. Actividad académica organizada por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales. 19 de junio.

- Feria del Libro IIMAS 2009. Exposición de libros científicos y tecnológicos. Actividad organizada por la Biblioteca–IIMAS. 4 al 7 de junio.
- Presentación del proyecto: “PUMAGUA”. Actividad académica organizada por los Consejeros Universitarios del IIMAS. 31 de agosto.
- Mesa redonda: La estadística para el desarrollo sostenible de México. Actividad académica organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística, la Asociación Mexicana de Estadística y el Instituto Tecnológico Autónomo de México. 30 de septiembre.
- Conferencia: “Visualización y mediciones dinámicas de MEMS. Dr. Hartono (Anton) Sumali. Actividad académica organizada por el Centro UNAMems y el IIMAS. 9 de octubre.
- Presencia de la Universidad de *Québec* en el IIMAS. Actividad organizada por el Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización. 15 y 16 de octubre.
- *VIII Americas conference on differential equations*. Actividad organizada por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS, el IM–UNAM y la UAM–I. Con la impartición de 5 minicursos, 18 conferencias plenarias, 52 conferencias invitadas y 26 pláticas. 15 al 23 de octubre.
- Seminario con el que la comunidad Estadística Mexicana celebra el cumpleaños 64 del Dr. Federico O’Reilly Tognó. 26 y 27 de noviembre:
 - “Pearson, Kluyver, and the Drunken Man: who was Mr. Bennett?” Dr. Michael Stephens.
 - “Transformación de muestras aleatorias para producir conjuntos de variables independientes con distribución uniforme”. Dr. Joaquín Díaz.
 - “Aplicaciones de algoritmo para resolver el problema del cono”. Dr. José Quintana.
 - “Federico O’Reilly y el IIMAS”. Dra. Silvia Ruiz–Velasco Acosta.
 - “Federico O’Reilly y el Posgrado”. Dr. Alfredo Bustos y de la Tijera.
 - “Federico O’Reilly y la AME”. Dr. Eduardo Gutiérrez Peña.
 - “Conditional test of goodness–of–fit”. Dr. Richard Lockhart.
 - “On some geometric and non–geometric issues in goodness–of–fit under censoring”. Dr. Karim Anaya.

Desarrollo y coordinación de diversas actividades

- Se supervisaron las actividades realizadas por dos estudiantes de servicio social.
- Se continuó con el mantenimiento de la página *web* del Instituto. Además de que se siguió trabajando en la misma para corregir y/o mejorar su funcionamiento. <http://www.iimas.unam.mx>
- Se actualizó la información de la Tienda Electrónica del IIMAS: www.etienda.unam.mx/iimas en línea desde el 20 de septiembre de 2005.
- Se continuó con el trabajo de clasificación e identificación del material fotográfico de la Fototeca–IIMAS.
- Se realizó el mantenimiento del sitio *web* del Dr. Ricardo Weder (<http://www.iimas.unam.mx/rweder/rweder.html>).
- Se realizó la cobertura periodística y fotográfica de las siguientes actividades:
 - Entrega a diputados federales de las conclusiones del Congreso: 50 años de la Computación en México. 3 de marzo.
 - Foro: Prospectiva del Cómputo en México. 10 de agosto.
 - Entrega de reconocimientos por años de servicio académico en la UNAM. 1 de julio.
 - Entrega de reconocimientos por años de servicio académico en la UNAM. 9 de septiembre.
 - Macro simulacro de evacuación convocado por el Gobierno del Distrito Federal. 18 de septiembre.
 - Entrega de la segunda parte del proyecto *PumaBús*. 9 de octubre.
 - Entrega de diplomas a compañeras que se jubilan. 9 de diciembre.
 - Concierto de invierno del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación. 10 de diciembre.
 - *Golem in Universum*. Inauguración del Módulo de Inteligencia Artificial en *Universum*. 12 de diciembre.
- Se dio apoyo logístico y de enlace entre la Dirección General de Comunicación Social de la UNAM y los medios de difusión públicos y privados para algunas entrevistas del siguiente personal académico:

- **Olvera, A.** Entrevista realizada por Erika Moreno sobre “el estudio de mareas para puertos y lagunas costeras” para Radio–UNAM, transmitida el 19 de febrero.
 - **Pineda, L.A.** Entrevista sobre “el robot *Golem*” para Once noticias con Adriana Pérez Cañedo, transmitida el 25 de marzo.
 - **Jorge, M.C.** Entrevista realizada por Ana Suaste sobre “Aritmética Azteca” para Canal Once, programa: Eureka, transmitida el 18 de julio.
 - **O’Reilly, F.J.** Nota realizada a través de la Dirección General de Comunicación Social–UNAM, “La formación estadística es fundamental para el desarrollo sustentable de México”, para Portal UNAM, publicada el 7 de octubre.
 - **Pineda, L.A.** “El museo *Universum* celebra su XVII aniversario” (para festejarlo presentará a *Golem*, módulo de inteligencia artificial), El Universal, nota publicada el 7 de diciembre.
 - **Pineda, L.A. y Meza, I.V.** Entrevista realizada por Ricardo López Gutiérrez sobre “robótica en la educación” para Grupo IMER, programa: Constructores del conocimiento, transmitida el 11 de diciembre.
 - **Pineda, L.A.** “Módulo adivina la carta del Museo *Universum*”. Milenio Televisión. 13 de diciembre.
 - **Pineda, L.A.** “En *Universum* es posible dialogar y jugar cartas con el robot *Golem*”. El Periódico de México, nota publicada el 13 de diciembre.
 - **Pineda, L.A.** Entrevista realizada por Emir Olivares Alonso, “En *Universum* es posible dialogar y jugar cartas con el robot *Golem*” para La Jornada, publicada el 13 de diciembre.
 - **Pineda, L.A.** Entrevista realizada por Armando Bonilla, “El Golem, robot que habla con los niños y les dota de conocimientos” para La Crónica, publicada el 14 de diciembre.
 - **O’Reilly, F.J.** Entrevista realizada por Diego Mejía sobre “Historia y evolución de los juegos de azar” para Canal 22, transmitida el 16 de diciembre.
- Se diseñaron materiales como: carteles, portadas de libros, diplomas, gafetes, papelería, invitaciones, personalizadores, tarjetas personales, entre otros, para apoyar las actividades académicas del Instituto y de los posgrados.
 - Se digitalizaron diversas imágenes, solicitadas por el personal académico de la dependencia.
 - Se recopiló y almacenó información acerca de las actividades académicas realizadas en este Instituto, difundidas a través de los medios de difusión, como son: Sitio *web* del IIMAS; Boletín Enlace del IIMAS; Sitio *web* de la UNAM; La Semana Académica; Gaceta UNAM; Boletín Informativo de la Coordinación de la Investigación Científica “El Faro”; periódicos y revistas; Avisos UNAM; diferentes portales en Internet; boletines de prensa; correos electrónicos; folletos y carteles.
 - Se dio apoyo en la búsqueda de imágenes con la finalidad incluirlas en la edición del capítulo sobre computación y ciencias de la informática, del libro la UNAM por México.
 - Se elaboraron los reportes de ventas y donaciones mensuales, así como el control de material bibliográfico.
 - Se realizaron los registros legales de las publicaciones del IIMAS ante las instancias correspondientes.

Unidad de Servicios de Cómputo

Esta Unidad es responsable de ofrecer los servicios de control y mantenimiento de equipo de cómputo y dispositivos especializado, así como el desarrollo, mantenimiento, operación y administración de la infraestructura de la red. Sustentando sus actividades a través de las dos secciones que a continuación se definen:

Sección de Mantenimiento y Control de Equipo

Esta Sección brinda los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de *hardware*, instalación de *software* y, diversos dispositivos (proyector de datos, impresoras, escáneres, etcétera). Dichas labores se realizan a través de reportes enviados a una cuenta de correo electrónico, con el fin de facilitar su atención y solución inmediata; de esta manera se cubren diversas necesidades de instalación, configuración y administración de *software* científico.

Sección de Administración y Mantenimiento de la Red

Esta Sección se encarga de mantener operando satisfactoriamente la red de cómputo, siguiendo las políticas de seguridad y administración acordadas por el Subcomité de Seguridad en Cómputo y Redes, que han permitido ofrecer un servicio de red estable y seguro a la comunidad del Instituto, siguiendo los estándares de seguridad de la UNAM. Recientemente, se liberó el servicio de red inalámbrica para el personal académico, alumnos y visitantes.

Durante el año que se reporta, fueron atendidos los siguientes servicios:

- Mantenimiento preventivo y correctivo.

Tabla 9.8 Mantenimiento preventivo y correctivo

Servicio	Total anual Instituto	Total anual Posgrado en Ciencias Matemáticas	Total
Virus	25	2	27
Actualización de <i>software</i>	45	6	51
Actualización de <i>hardware</i>	55	11	66
Servicio de red	20	2	22
Impresoras	16	4	20
Correo	14	14	28
Otros	10	1	11
Total	185	40	225

- Actualización de *software*, tales como:
 - Navegadores de Internet: *Explorer*, *Opera*, *Mozilla Firefox* y *Safari*.
 - Procesadores de texto y hojas de cálculo: *OpenOffice*, *Microsoft 2003* y *2007* y *Acrobat 9.0*.
 - Antivirus: *Symantec Norton*.
 - Sistemas operativos: *Windows XP*, *Windows Vista*, *Windows 7*, *Ubuntu*, *CentOS*, *Mac*, *Máquinas virtuales con dos sistemas operativos*.
 - Correo electrónico: *Eudora*, *Outlook Express* y *pine*.
 - *Software* científico: *Latex*, *Tex*, *Mathematica* y *Matlab*.
 - Construcción de páginas *web*: *Corel Draw*, *Dreamweaver*, *Fireworks*, *Flash*, entre otros.
- Actualización de *hardware*, tales como:
 - Equipo de cómputo: *CPU*, *pantalla*, *teclado*, *mouse*, *bocinas*; *impresoras*, *no-break*, *escáneres*, *etcétera*.
- Asignación, reasignación y baja definitiva de equipos de cómputo obsoletos, así como el incremento de memoria y disco duro en algunos equipos, con la finalidad de mejorar su rendimiento.
- Mantenimiento de los equipos de telecomunicaciones (*racks* y *switches*) ubicados en los cuartos de red del Instituto y del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación.
- Mantenimiento de la página *web* en formato DVD del Informe de Actividades del Instituto, además de la formación de la información para dicho formato e impresión de la carátula.

Servicios especializados

- **Bases de datos.** Actualización y mantenimiento del sistema de inventarios de equipo de cómputo, red y dispositivos, para agilizar la elaboración y presentación de reportes solicitados por diversas instancias universitarias.
- **Desarrollo de servicios de red.** Mantenimiento constante a la página de Canal IIMAS, con el objetivo de organizar los videos por demanda de las áreas que han solicitado este servicio. A la fecha pueden reproducirse cursos, seminarios, pláticas, conferencias entre otras actividades académicas. Es importante mencionar que el servicio de transmisión en vivo y las videoconferencias han logrado captar el interés de las actividades académicas y de docencia que se desarrollan en el Instituto.
- **Servidores.** Administración, actualización y respaldos a los servidores de correo (*leibniz, uxdea4 y fourier*), bases de datos (*magno, canal y volwer*) y *web* (sitio principal del Instituto).
- **Apoyo a eventos.** Apoyo técnico a las actividades académicas organizadas por investigadores del Instituto y del Posgrado, además de otras dependencias de la UNAM, realizadas en el auditorio y/o salas. Algunas de las actividades que se muestran en la siguiente tabla fueron transmitidas por Canal IIMAS y/o grabadas digitalmente en formato DVD, estas grabaciones se editaron y almacenaron en el servidor para ser consultadas como videos en demanda a través de la página *web*: <http://canal.iimas.unam.mx>. La frecuencia de las actividades académicas fueron en promedio de ocho por mes, como se muestra en la tabla.

Tabla 9.9 Estadísticas de actividades académicas

Estadísticas de actividades académicas celebradas en el Auditorio IIMAS		Estadísticas de actividades académicas celebradas en Salas	
Solicitud	Número de actividades	Mes	Número de actividades
Grabaciones digitales	10	Enero, febrero y marzo	34
Video por demanda	4		
Videoconferencias	7	Abril, mayo y junio	26
Canal IIMAS	2	Julio, agosto y septiembre	13
Actividades Auditorio	33	Octubre, noviembre y diciembre	31
Total	56		104

Servicios Administrativos

Estos servicios son realizados por la Secretaría Administrativa, que tiene como objetivo coadyuvar con la dirección en la planeación, organización, coordinación y supervisión de los recursos humanos, financieros y materiales con que cuenta el Instituto; a fin de proporcionar oportunamente los servicios administrativos que se requieren para el desarrollo de las funciones sustantivas de la dependencia. Para realizar sus actividades cuenta con el apoyo de los siguientes departamentos:

Contabilidad y Presupuesto

Las funciones de este departamento consisten en apoyar a la Secretaría Administrativa en el adecuado manejo y control de los recursos financieros, en el registro contable presupuestal, y en la emisión de información financiera oportuna y confiable dentro del marco normativo que establece la Universidad.

Personal

El Departamento de Personal colabora con la Secretaría Administrativa en la administración de personal y en la aplicación de la normatividad. Además realiza la organización, la coordinación y la supervisión de las funciones inherentes a los servicios generales. Durante el 2009 el personal administrativo estuvo integrado por 83 miembros, clasificados como sigue: cinco funcionarios; siete trabajadores de confianza; siete secretarías bilingües; siete operadores de máquina de composición tipográfica y 57 trabajadores de apoyo administrativo, entre vigilantes, intendentes y otros. En la Tabla 9.10 se presenta la relación del citado personal.

Suministros y Adquisiciones

Este departamento apoya a la Secretaría Administrativa en la entrega oportuna y adecuada de las requisiciones de materiales, de mobiliario y de equipo a los diferentes departamentos que conforman este Instituto.

Tabla 9.10 Personal administrativo que laboró durante el 2009

Dirección Asistentes ejecutivas	1. Sra. Esperanza Vázquez Reynoso 2. Biol. Julia Eva Melchor Sánchez
Secretaría Académica Asistente ejecutiva	3. Sra. Clara Verónica Pérez Vera
Biblioteca Secretaria Analista Bibliotecarios	4. Sra. Ma. Evangelina Damián González 5. Sra. Juana Guadalupe Lira Aguilar 6. Sr. Jorge Eduardo Martínez Valle 7. Sr. Jorge Adrián del Olmo Rojas 8. Sra. Ma. del Carmen Tapia Castor 9. Sra. Cecilia Uribe Ojeda
Unidad de Publicaciones y Difusión Asistentes de procesos técnicos	10. Pas. Martha Alicia Flores Domínguez 11. Sra. Bertha Hernández Torres
Secretaría Técnica Asistente ejecutiva	12. Sra. Alejandra López Hernández
Secretaría Administrativa Secretario administrativo Asistente ejecutiva Multicopista Oficiales de transporte	Lic. Antonio Mancera Ponce (Baja a partir del 16 de agosto de 2009) 13. L.C. Margarita Aurora García Ramos (Nuevo ingreso a partir del 16 de agosto de 2009) 14. Sra. Julieta Hernández Samperio 15. Sra. Enriqueta Hernández Torres 16. Sr. Roberto Juan Baltazar Segura 17. Sr. José Alberto León Reyes

Continúa...

Tabla 9.10 Personal administrativo que laboró durante el 2009

...Continuación

Departamento de Contabilidad y Presupuesto Jefe de departamento	Lic. Carlos González Dionisio (Baja a partir del 16 de agosto de 2009) 18. Lic. Ignacio Terrazas Velázquez (Nuevo ingreso a partir del 1 de septiembre de 2009)
<i>Sección de Registro y Control de Proyectos CONACyT, PAPIIT e Ingresos Extraordinarios</i> Asistente de procesos técnicos	19. Sr. Luis Carlos Guerrero Solache
<i>Sección de Presupuesto y Captación de Ingresos</i> Auxiliar de contabilidad	20. Srita. Ángela Raquel Mejía Pérez
<i>Sección de Gastos a Reserva de Comprobar</i> Auxiliar de contabilidad Operadora de máquina de composición tipográfica	21. Sra. Sandra Julissa Hernández García 22. Sra. Susana Alejandra García Tejeda
<i>Sección de Gestión, Registro y Control</i> <i>Documentos Tramitados en UPA, DGP y otras</i> Oficiales administrativos T	23. Sr. Heriberto Flores Domínguez 24. Sra. Ma. Guadalupe Reyes Corona
Departamento de Personal Jefe de departamento	25. Srita. Diana de la Luz Terrones Hernández
Operadora de máquina de composición tipográfica	26. Sra. Rosa Barrera
Secretaria	27. Sra. Marina Rodríguez Cerda
Jefe de servicios generales	28. Sr. Sergio Beltrán Traschicoff
Auxiliares de intendencia	29. Sra. Isabel Teresa Damián González 30. Sra. Ma. Guadalupe Duarte Calixto 31. Sra. Esperanza García Tejeda 32. Srita. Rocío Alejandra Gómez Damián (Nuevo ingreso a partir del 13 de mayo de 2009) 33. Sra. Lilia Gutiérrez Rodríguez 34. Sr. David Juárez González 35. Sra. Ana Yancy Lara Maldonado 36. Sra. Ana María Maldonado Chávez 37. Sra. Ma. Guadalupe Martínez 38. Sr. Ramón Martínez Mendoza 39. Srita. Nallely G. Martínez Reyes 40. Sra. Adela Mejía Galán 41. Srita. María Luisa Morales Figueroa 42. Sr. Diego Isaac Moreno Portocarreño 43. Sra. Martha B. Olalde Rojo 44. Sr. Miguel Ángel Rivera Salazar 45. Sr. Miguel Ángel Robles Pacheco 46. Sra. Heide Elizabeth Román Zermeño 47. Antonia Roque 48. Sra. Rosalba Santiago Bautista 49. Sra. María Elena Vargas Flores
Vigilantes	50. Sr. Juan Cervantes Gutiérrez 51. Sr. Hermenegildo Figueroa Maldonado 52. Sra. Fabiola E. García de la Rosa 53. Sra. Ma. Julia García Reséndiz 54. Sr. Mario Hernández Madoglio Sra. Ma. Ángeles Hernández Morales (Baja a partir del 16 de agosto de 2009) 55. Sr. Miguel López Galicia 56. Sr. Miguel López Segura 57. Sr. Javier Martínez Plata 58. Sr. Eliseo Pablo Gutiérrez

Continúa...

Tabla 9.10 Personal administrativo que laboró durante el 2009

...Continuación	
	59. Sra. Minerva Pablo Santiago 60. Sra. Ma. Ángeles Reyes González 61. Sr. Juan Carlos Solache Ramírez 62. Sr. Mario A. Solano Jiménez
Departamento de Suministros y Adquisiciones Jefe de departamento Jefe de sección Almacenista	63. Lic. José de Jesús Ruiz Carballido 64. Sra. Ma. del Carmen González Chávez 65. Sr. Virgilio Palacios Martínez
Departamento de Matemáticas y Mecánica Operadora de máquina de composición tipográfica Secretaria bilingüe	66. Sra. Alma Rosa Rodríguez Torres 67. Sra. Ma. de Lourdes Romero Escobar
Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos Secretarías bilingües	68. Sra. Ana María García Ramírez (Baja por jubilación a partir del 30 de diciembre de 2009) 69. Sra. Maribel Rivera Salazar
Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales Secretarías bilingües <i>Laboratorio de redes sociales (Zona Cultural)</i> Secretario auxiliar Oficial administrativo	70. Sra. Aurora Ma. Elena Ramírez Ugalde 71. Sra. Ma. Guadalupe Silva López 72. Sr. Francisco Severo Allende Morales 73. Sra. Noemí González Villa
Departamento de Probabilidad y Estadística Operadora de máquina de composición tipográfica Oficial administrativo	74. Sra. Érida M.A. Estrada Barragán 75. Srita. Gabriela Peña Vázquez
Departamento de Ciencias de la Computación Secretaria bilingüe Operadora de máquina de composición tipográfica	76. Sra. Rosa María Mata García (Nuevo ingreso a partir del 16 de junio de 2009) 77. Srita. Ana Laura Maldonado Martínez
Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización <i>Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales</i> Operadora de máquina de composición tipográfica Secretaria bilingüe <i>Sección de Electrónica y Automatización</i> Operadora de máquina de composición tipográfica	78. Sra. Angélica Juárez Romero 79. Sra. Rosa María Morones Estrada 80. Sra. María de la Luz Trujillo Santos (Baja por jubilación a partir del 30 de diciembre de 2009)
Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación Asistente ejecutiva Técnica	81. Sra. Amalia Arriaga Campos 82. Sra. Juana González Bautista
Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada Oficinista de servicios escolares	83. Sra. Rosa Jiménez Hernández (Baja por jubilación a partir del 30 de diciembre de 2009)

Infraestructura

Los proyectos que lograron consolidarse como parte de la planeación del 2009 son los siguientes:

Supervisión al mantenimiento de las instalaciones del Instituto. Se inició a la construcción de un estacionamiento con 52 cajones para uso exclusivo del personal del Instituto. Este estacionamiento ocupa un área de 1,600 M² de terreno y tendrá acabados con adocreto en la circulación y adopasto en los cajones.

Como parte del mantenimiento para el edificio principal, se llevaron a cabo trabajos de pintura en pasillos y áreas comunes así como en la estructura metálica del puente de comunicación entre el edificio principal y el anexo del Instituto. Además se supervisó la adecuación de los espacios y se construyeron tres cancelas de madera en los laboratorios del Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización en la Sección de Electrónica y Automatización.

En lo referente a la seguridad del Instituto, se incrementó el número de cámaras de vigilancia, se mejoraron los equipos de videograbación y se dio mantenimiento preventivo al equipo existente, así como a los sistemas de alarma como son los detectores de apertura en las puertas de las salidas de emergencia y a los detectores de humo en la Biblioteca y sótano del edificio. Se instalaron 150 M de concertina (alambre similar al de púas) en la reja perimetral del edificio anexo.

En cuanto a redes y telefonía, fueron atendidos múltiples reportes de fallas en el servicio telefónico.

Se realizó la reestructuración del cuarto de red y actualización de los equipos y cableado que dan servicio a la Biblioteca–IIMAS y los posgrados en Ciencias Matemáticas y el de Ciencia e Ingeniería de la Computación. Esta reestructuración consistió en el cambio de equipos de red “*concentradores 3Com Link Builder FMS II*” de 10 *Mbps* por equipos “*switch 3Com*” de 100 *Mbps*, reorganizando el cableado de red para una administración adecuada, así como la identificación y reubicación de puntos en cubículos, aulas, laboratorios y oficinas.

Se implementó el servicio de Red Inalámbrica en todo el Instituto, con base en un estudio de cobertura usando herramientas de *software*, se determinó la ubicación de las antenas “puntos de acceso” que dan el servicio de conexión inalámbrica a la Red de cómputo. Se instalaron las antenas y se configuró el controlador que administra las cuentas de usuario en el que adicionalmente se dispusieron los mecanismos de seguridad necesarios.

Anexo general del personal académico

Investigadores

A continuación se presenta una microcurrícula, en orden alfabético, de los investigadores adscritos al Instituto durante el 2009.



Acevedo Contla, Pedro Jesús

Investigador Titular "A".

Ing.M.E. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (University of Wales, RU).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.

Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

Área de especialidad: Imagenología ultrasónica.



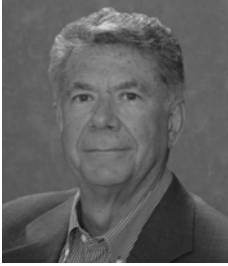
Adler Milstein, Larissa

Investigadora Titular "C".

B.S. (University of California, Berkeley, EUA), D. en A.S. (UIA, México).

Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.

Área de especialidad: Antropología social.



Álvarez Béjar, Román

Investigador Titular "C".

Fís. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (University of California, Berkeley, EUA).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.

Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

Áreas de especialidad: Geofísica de exploración y percepción remota.



Avilés Arriaga, Héctor Hugo

Investigador Asociado "C", (Beca Posdoctoral, UNAM).

Ing.C.C. (ITCM, México), M. en C.C., D. en C.C. (ITES-Campus Morelos, México).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

Área de especialidad: Visión computacional.



Barberis Blostein, Pablo

Investigador Asociado "C".

Fís. M. en C. (UNAM, México). D. en C.F. (Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil).

Departamento de adscripción: Métodos Matemáticos y Numéricos.

Áreas de especialidad: Óptica cuántica y computación, e información cuántica.



Benítez Pérez, Héctor

Investigador Titular "A".

Ing.M.E. (UNAM, México). Ph.D. (University of Sheffield, RU).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.

Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

Área de especialidad: Sistemas distribuidos aplicados a control en tiempo real.



Berlanga Zubiaga, Ricardo

Investigador Titular "A".

Mat. (UNAM, México), M.Sc. (University of Birmingham y University of Cambridge, RU),

Ph.D. (University of Warwick, RU).

Departamento de adscripción: Métodos Matemáticos y Numéricos.

Área de especialidad: Modelación en ecuaciones diferenciales.



Bladt Petersen, Mogens

Investigador Titular "A".

M.Sc., Ph.D. (Aalborg Univesitets Center, Dinamarca).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de especialidad: Probabilidad aplicada.



Bribiesca Correa, Ernesto

Investigador Titular "B".

Ing.C.E. (IPN, México), D. en C. (UAM-I, México).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

Áreas de especialidad: Análisis de imágenes y reconocimiento de patrones.



Contreras Cristán, Alberto

Investigador Titular "A".

Act. (UNAM, México), Ph.D. (Imperial College, RU).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de especialidad: Series de tiempo (análisis espectral).



Cruz Pacheco, Gustavo

Investigador Titular "A".

Mat. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (University of Arizona, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Área de especialidad: Sistemas integrables de dimensión infinita.



Del Río Castillo, Rafael René

Investigador Titular "B".

Mat. (UNAM, México), D.Phil.Nat. (Johann Wolfgang Goethe-Universitaet, Alemania).

Departamento de adscripción: Métodos Matemáticos y Numéricos.

Área de especialidad: Teoría espectral de operaciones de Schrödinger.



Díaz Ávalos, Carlos

Investigador Titular "A".

Biol., M. en C. (UNAM, México), Ph.D. (University of Washington, EUA).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de especialidad: Estadística espacial.



Flores Gallegos, Jorge Gilberto

Investigador Titular "A".

Mat., M. en C. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (CIMS, New York University, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de especialidad: Ecuaciones diferenciales y análisis no lineal.



García Islas, Juan Manuel

Investigador Asociado "C".

Mat., M. en C. (UNAM, México), Ph.D. (University of Nottingham, RU).

Departamento de adscripción: Métodos Matemáticos y Numéricos.

Áreas de especialidad: Gravitación cuántica.



García Nocetti, Demetrio Fabián

Investigador Titular "B".

Ing.M.E. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (University of Wales, RU).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.

Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

Áreas de especialidad: Cómputo paralelo y distribuido, y procesamiento de señales e imágenes.



García-Reimbert, Catherine

Investigadora Titular "A".

Fís. (UNAM, México), Ph.D. (University of Utah, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de especialidad: Propagación de ondas no lineales, ecuaciones de reacción y difusión, y matemáticas aplicadas a las biociencias.



García Salord, Susana Inés

Investigadora Titular "A". (Promoción de Asociada "C" a Titular "A" a partir del 15 de enero de 2009).

Lic.A.S. (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina), M. en S., D. en A. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.

Áreas de especialidad: Sociología y antropología.



Garduño Ángeles, Edgar

Investigador Asociado "C".

Ing.C. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (University of Pennsylvania, EUA).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

Área de especialidad: Bioingeniería.



Garza Hume, Clara Eugenia

Investigadora Titular "A".

Mat. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (CIMS, New York University, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de especialidad: Ecuaciones diferenciales parciales y cristales líquidos.



Gershenson García, Carlos

Investigador Asociado "C".

Ing.C. (Fundación Arturo Rosenblueth, México) M.Sc., (University of Sussex, RU), Ph.D. (Vrije Universiteit Brussel, Bélgica).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

Áreas de especialidad: Sistemas adaptativos, complejos, auto-organizantes y vida artificial.



Gil Mendieta, Jorge

Investigador Titular "B". (Colabora temporalmente en la Coordinación de la Investigación Científica, a partir del 16 de agosto de 2001).

Ing.C.E.E. (IPN, México).

Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.

Área de especialidad: Análisis de redes sociales.



Gómez Gómez, Susana

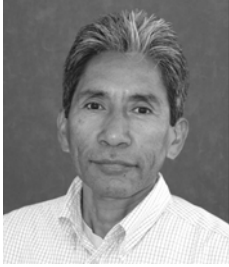
Investigadora Titular "B".

Ing.Q. (UIA, México), M.Sc., Ph.D. (University of London, RU).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.

Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

Áreas de especialidad: Optimización numérica y aplicaciones industriales.



González Hernández, Juan

Investigador Titular "A".

Mat., M. en C., D. en C.M. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de especialidad: Procesos de decisión de Markov.



González-Barrios Murguía, José María

Investigador Titular "A".

Act. (UNAM, México), Ph.D. (Massachusetts Institute of Technology, EUA).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Áreas de especialidad: Probabilidad y estadística multivariada.



González-Hermosillo y Melgarejo, Arturo

Investigador Asociado "C".

Ing.M.E., M. en I. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.

Sección de Electrónica y Automatización.

Áreas de especialidad: Comunicaciones digitales, instrumentación marina y seguridad informática.



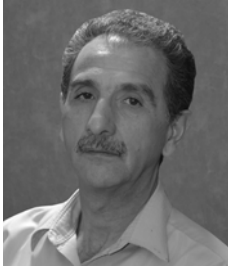
Gutiérrez Peña, Eduardo Arturo

Investigador Titular "B".

Act., M. en C. (UNAM, México), Ph.D. (Imperial College, RU).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de especialidad: Estadística bayesiana.



Hernández Rubí, Jaime David

Investigador Asociado "C".

Ing.M.E. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Electrónica y Automatización.

Áreas de especialidad: Comunicaciones digitales, instrumentación marina y seguridad informática.



Ize Lamache, Jorge Andrés

Investigador Titular "C".

Mat., M.Phys. (Université Lyon, Francia), M.Sc., Ph.D. (CIMS, New York University, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de especialidad: Teoría de bifurcación y grado equivariante.



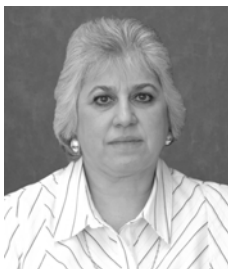
Jiménez Guzmán, Jaime

Investigador Titular "B".

Fís. (UNAM, México), Ph.D. (University of Pennsylvania, EUA).

Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.

Área de especialidad: Sistemas.



Jorge y Jorge, María del Carmen

Investigadora Titular "A".

Mat. (UY, México), M. en C. (IPN, México), M.Arts., Ph.D. (University of New Mexico, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de especialidad: Ecuaciones diferenciales y problemas inversos.



Martínez Pérez, María Elena

Investigadora Titular "A".

Ing.C., M. en C.C. (UNAM-México), Ph.D. (Imperial College, RU).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

Área de especialidad: Procesamiento digital de imágenes médicas.



Mayer Celis, Laura Leticia

Investigadora Titular "A".

Lic.A.S., M. en A.S. (UIA, México), D. en H.C.T. (Colegio de México, México).

Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.

Áreas de especialidad: Historia de la ciencia, de la probabilidad y de la estadística.



Mena Chávez, Ramsés Humberto

Investigador Titular "A".

Act., M. en C. (UNAM), Ph.D. (University of Bath, RU).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Áreas de especialidad: Estimación de procesos estocásticos y estadística bayesiana no paramétrica.



Méndez Ramírez, Ignacio

Investigador Titular "B".

Ing.Agr., M. en C. (UACH, México), Ph.D. (North Carolina State University, EUA).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Áreas de especialidad: Metodología de investigación y estadística aplicada.



Minzoni Alessio, Antonmaria

Investigador Titular "C".

Mat. (UNAM, México), Ph.D. (California Institute of Technology, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de especialidad: Ecuaciones diferenciales y mecánica de fluidos.



Morales Mendoza, Luis Bernardo

Investigador Titular "B".

Fís.Mat. (IPN, México), M. en C., D. en C. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Métodos Matemáticos y Numéricos.

Áreas de especialidad: Combinatoria y optimización combinatoria.



Olvera Chávez, Arturo

Investigador Titular "A".

Fís., M. en C., D. en C. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de especialidad: Ecuaciones diferenciales y mecánica clásica.



O'Reilly Togno, Federico Jorge

Investigador Titular "C".

Act. (UNAM, México), M. en C. (CIENES, Chile), Ph.D. (North Carolina State University, EUA).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de especialidad: Inferencia estadística.



Oropeza Ramos, Laura Adriana

Investigador Asociado "C", (Beca Posdoctoral, UNAM).

Ing.M. (UNAM, México), Ph.D. University of California, Santa Barbara, EUA).

Departamento de adscripción: Métodos Matemáticos y Numéricos.

Área de especialidad: Análisis matemático de micro y nano estructuras.



Padilla Longoria, Pablo

Investigador Titular "B".

Mat. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (CIMS, New York University, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de especialidad: Ecuaciones diferenciales y análisis no lineal.



Panayotaros, Panayiotis

Investigador Titular "A".

Mat. (University of Chicago, EUA), M.Arts., Ph.D. (University of Texas, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de especialidad: Ecuaciones diferenciales y mecánica de fluidos.



Pineda Cortés, Luis Alberto

Investigador Titular "B". (Promoción de Titular "A" a Titular "B" a partir del 12 de marzo de 2009).

Ing.S.E. (Universidad Anáhuac, México), M. en C. (ITESM-Campus Morelos, México), Ph.D. (Edinburgh University, RU).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

Área de especialidad: Sistemas multimodales inteligentes.



Plaza Villegas, Ramón Gabriel

Investigador Asociado "C".

Mat. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (CIMS, New York University, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de especialidad: Estabilidad de ondas viajeras y dinámica de medios continuos.



Rodríguez Vázquez, Katya

Investigadora Titular "A".

Ing.C. (UNAM, México), Ph.D. (University of Sheffield, RU).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.

Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

Área de especialidad: Computación evolutiva.



Rosenblueth Laguette, David Arturo

Investigador Titular "A".

Ing.E., M. en C. (UNAM, México), Ph.D. (University of Victoria, Canadá).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

Área de especialidad: Lenguajes de programación.



Rosenblueth Laguette, Javier Fernando

Investigador Titular "C". (Promoción de Titular "B" a Titular "C" a partir del 3 de septiembre de 2009).

Mat. (UNAM, México), Ph.D. (Imperial College, RU).

Departamento de adscripción: Métodos Matemáticos y Numéricos.

Áreas de especialidad: Control óptimo, cálculo de variaciones y análisis matemáticos.



Rueda Díaz del Campo, Raúl

Investigador Titular "A".

Act., M. en C., D. en C.M. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de especialidad: Estadística bayesiana.



Ruiz-Velasco Acosta, Silvia

Investigadora Titular "B".

Act., M. en C. (UNAM, México), Ph.D. (Imperial College, RU).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de especialidad: Bioestadística.



Sabina Císcar, Federico Juan

Investigador Titular "C".

Fís. (UNAM, México), Ph.D. (University of Cambridge, RU).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Área de especialidad: Matemáticas: mecánica de sólidos.



Silva Pereyra, Luis Octavio

Investigador Asociado "C".

Phys., M.Sc., Ph.D. (Universidad Estatal de San Petersburgo, Rusia).

Departamento de adscripción: Métodos Matemáticos y Numéricos.

Áreas de especialidad: Teoría espectral de operadores en diferencias y matrices de Jacobi.



Solano González, Julio

Investigador Titular "B".

Ing.M.E. (UNAM, México), Ph.D. (University of Wales, RU).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.

Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

Áreas de especialidad: Cómputo de alto desempeño y sistemas evolutivos.



Vargas Guadarrama, Carlos Arturo

Investigador Titular "A".

Fís. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (CIMS, New York University, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de especialidad: Ecuaciones diferenciales y teoría asintótica.



Velarde Velázquez, Carlos Bruno

Investigador Asociado "C".

Mat., D. en C.M. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

Área de especialidad: Lenguajes de programación.



Weder Zaninovich, Ricardo Alberto

Investigador Titular "C".

Fís. (Universidad de Rosario, Argentina), M.Sc., Ph.D. (Universidad de Lovaina, Bélgica).

Departamento de adscripción: Métodos Matemáticos y Numéricos.

Áreas de especialidad: Ecuaciones diferenciales y física matemática.

Bajas de investigadores

Estrada Rodríguez, Cesáreo

Investigador Asociado "C", (Beca Posdoctoral, CONACyT). (A partir del 31 de marzo de 2009).

Psic. (UAM, México), M. en P.A., D. en P. (UNAM, México)

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de especialidad: Psicología ambiental.

Frauel, Yann

Investigador Titular "A". (A partir del 17 de agosto de 2009).

M. en I. (ESO, Francia), Ph.D. (Universidad de París XI, Francia).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

Área de especialidad: Procesamiento digital y opto-electrónico de datos ópticos.

Rivero Moreno, Carlos Joel

Investigador Asociado "C", (Beca Posdoctoral, UNAM). (A partir del 31 de enero de 2009).

Ing.M.E.E., M. en I. (UNAM, México), M. en C., Ph.D. (INSA, Lyon, Francia).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

Áreas de especialidad: Procesamiento de imágenes y video para sistemas de visión.

Uribe Bravo, Gerónimo Francisco

Investigador Asociado "C", (Beca Posdoctoral, UNAM). (A partir del 29 de noviembre de 2009).

Act., D. en C.M. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de especialidad: Procesos estocásticos.

Técnicos Académicos

A continuación se presenta una microcurrícula, en orden alfabético, de los técnicos académicos adscritos al Instituto durante el 2009.



Aguilar Martínez, Wendy Elizabeth

Técnica Académica Titular "A". (Promoción de Asociada "C" a Titular "A" a partir del 27 de marzo de 2009).

Lic.C.C., M. en C.C. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.



Alvarado González, Alicia Montserrat

Técnica Académica Asociada "C".

Lic.C.I. (IPN, México), M. en C.C. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.



Apodaca Álvarez, Norma Patricia

Técnica Académica Asociada "C". (Colabora temporalmente en la Dirección General de Evaluación Educativa–UNAM a partir del 1 de febrero de 2009).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.



Aranda Román, José Antonio

Técnico Académico Asociado "C". (Nuevo ingreso a partir del 1 de septiembre de 2009).
Act., Esp.E.A. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.



Barrientos Cruz, Edgar Martín

Técnico Académico Asociado "C".
Ing.Civ. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Secretaría Académica.



Calderón Segura, Apolinar

Técnico Académico Titular "A".
Mat., M. en C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Secretaría Técnica.



Contreras Arvizu, Juan Antonio

Técnico Académico Asociado "C".
Mat. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.



Del Castillo Collazo, Nelson

Técnico Académico Titular "A". (Promoción de Asociado "C" a Titular "A" a partir del 16 de abril de 2009).
Lic.C.M. (Universidad de La Habana, Cuba), Esp.Hab.Doc. (Universidad Tecnológica de México, México). M. en E. (Universidad Interamericana para el Desarrollo, México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.



Díaz Nácar, Eliseo

Técnico Académico Asociado "C".

Ing.M.E. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.



Durán Ortega, Adalberto Joel

Técnico Académico Asociado "C".

Ing.E.E. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.



Escalante Leal, Juan Carlos

Técnico Académico Titular "A".

Lic.Admón. (University of Houston, EUA), M. en E.L. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.



Fuentes Cruz, Martín

Técnico Académico Titular "B".

Ing.M.E. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.



Fuentes Peñaloza, Mauricio

Técnico Académico Asociado "C".

T.S.U.I. (Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, México).

Departamento de adscripción: Secretaría Técnica.



Gil Tejada, Alexia

Técnica Académica Asociada "B".
Departamento de adscripción: Secretaría Técnica.



Gil Tejada, Vanessa

Técnica Académica Asociada "C".
Lic.D.C.G. (UAM-X, México).
Departamento de adscripción: Unidad de Publicaciones y Difusión.



Gómez Naranjo, Humberto

Técnico Académico Titular "B". (Promoción de Titular "A" a Titular "B" a partir del 8 de octubre de 2009).
Ing.M.E., M. en I. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Electrónica y Automatización.



Gracia-Medrano Valdelamar, Leticia Eugenia

Técnica Académica Titular "B".
Act., M. en E. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.



Haro Ruíz, Luis Arturo

Técnico Académico Titular "B". (Colabora temporalmente en la Facultad de Ingeniería, a partir del 1 de octubre de 1995).
Ing.M.E., M. en I. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Electrónica y Automatización.



Hernández Mateo, Alián

Técnico Académico Asociado "C".

Lic.C.C. (Universidad de La Habana, Cuba).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.

Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.



López Huerta, Leticia

Técnica Académica Asociada "C". (Promoción de Asociado "A" a Asociada "C" a partir del 5 de diciembre de 2009).

Lic.B. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Biblioteca.



Luna Herrera, Mariza

Técnica Académica Asociada "C".

Ing.M.E. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Secretaría Técnica.



Meza Ruiz, Ivan Vladimir

Técnico Académico Titular "B". (Nuevo ingreso a partir del 1 de octubre de 2009).

Ing.C. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (Edinburg University, RU).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.



Naranjo Albarrán, Lizbeth

Técnico Académico Titular "A". (Nuevo ingreso a partir del 1 de marzo de 2009).

Act., M. en C. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.



Novelo Peña, Raúl

Técnico Académico Titular "B".
Lic.B. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Biblioteca.



Ochoa Macedo, María de Jesús

Técnica Académica Asociada "C".
Lic.S. (UAM-X, México).
Departamento de adscripción: Unidad de Publicaciones y Difusión.



Ortega Carrillo, Hernando

Técnico Académico Titular "A".
Ing.C., M. en C.I.C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.



Ortega Cuevas, Suyin

Técnica Académica Titular "A".
Lic.B., M. Admón.Org. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Biblioteca.



Osorio Comparán, Román Victoriano

Técnico Académico Titular "A".
Ing.M.E. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Electrónica y Automatización.



Peña Cabrera, Juan Mario

Técnico Académico Titular "C".

Ing.M.E. (UNAM, México), M. en I. (McMaster University, Canadá) D. en C.T. (UAQ, México).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Electrónica y Automatización.



Pérez Arteaga, Ana Cecilia

Técnica Académica Titular "A".

Lic.I. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.



Pérez García, Enrique Felipe

Técnico Académico Asociado "C". (Colabora temporalmente en la Facultad de Ingeniería, a partir del 17 de septiembre de 2009).

Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.



Rodríguez Contreras, Carlos

Técnico Académico Titular "A".

Ing.M.E., M. en C. (UASLP, México).

Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.



Rodríguez Martínez, Rita Carolina

Técnica Académica Titular "A".

Lic.S.C.A. (Universidad del Valle de México), M. en I. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Secretaría Técnica.



Romero Mares, Patricia Isabel

Técnica Académica Titular "B".
Act., M. en C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.



Rubio Acosta, Ernesto

Técnico Académico Titular "B".
Ing.M.E., M. en C.C., D. en C.T. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.



Ruiz León, Alejandro Arnulfo

Técnico Académico Asociado "C".
Act. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.



Saldaña Nava, Álvaro Antonio

Técnico Académico Asociado "C".
Ing.C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Secretaría Técnica.



Sánchez Avillaneda, María del Rocío

Técnica Académica Titular "A".
Lic.B., M. en B.E.I. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Biblioteca.



Sánchez Domínguez, Israel

Técnico Académico Titular "A".

Ing.M.E. (UNAM, México), M. en C.I.B. (Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.

Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

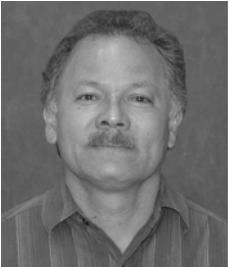


Sheinbaum Lerner, Diana

Técnica Académica Asociada "C".

Hist. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.



Tovar Medina, Roberto

Técnico Académico Titular "B". (Colabora temporalmente en la Facultad de Ingeniería a partir del 26 de junio de 2002).

Ing.M.E., M. en I. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización. Sección de Electrónica y Automatización.



Vázquez Hernández, Mónica

Técnico Académico Titular "B".

Ing.E. (Instituto Politécnico de Puebla, México), D. en C. (IPN, México).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.

Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.



Villarreal Martínez, Ricardo Federico

Técnico Académico Titular "A".

Ing.M.E. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Secretaría Técnica.

Bajas de técnicos académicos

Cárdenas Flores, Francisco Javier

Técnico Académico Asociado "C". (A partir del 31 de julio de 2009).

Ing.B. (UAM-I, México), M. en C.C. (UNAM, México)

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.

Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

Castro Cuellar, Jorge Arturo

Técnico Académico Asociado "C". (A partir del 1 de junio de 2009).

Ing.M.E. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.

Rodríguez Hernández-Vela, Carlos Erwin

Técnico Académico Titular "A". (A partir del 16 de enero de 2009).

Act., M. en C.M. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

El Informe de Actividades 2009, fue editado por el
Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas
de la Universidad Nacional Autónoma de México,
en abril de 2010, con una impresión digital de 300 discos compactos

Recopilación, proceso de datos y edición

Ing. Edgar Barrientos Cruz
Lic. María Ochoa Macedo

Diseño de portada

DCC. Vanessa Gil Tejada

Apoyo especial

Martha Alicia Flores Domínguez
M.A.O. Suyin Ortega Cuevas

Formato digital

M. en C. Apolinar Calderón Segura
T.S.U.I. Mauricio Fuentes Peñaloza
M. en I. Rita Carolina Rodríguez Martínez



Informe de Actividades

