Informe de Actividades 2010

Dr. Demetrio Fabián García Nocetti

IIMAS UNAM

Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas

100 UNAM Universidad Nacional de México

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Eduardo Bárzana García
Secretario General

Lic. Enrique del Val Blanco
Secretario Administrativo

Mtro. Javier de la Fuente Hernández
Secretario 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 F. 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 13
Comité de Cómputo 14
Comité Editorial 15
Comisión Local de Seguridad 15
Comisión Dictaminadora 16
Comisión Evaluadora del PRIDE y del PAIPA 17
Subcomisión de Superación Académica del Personal Académico 18
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 51
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 73
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización 74
Sección de Electrónica y Automatización 77

6. Productos del trabajo académico 81
Producción en investigación 81
Artículos en revistas arbitradas 84
Publicados 84
Aceptados 89
Libros 90
Publicados 90
Aceptados 91
Artículos y capítulos en libros 91
Publicados 91
Aceptados 92
Artículos en memorias con arbitraje 93
Publicados 93
Aceptados 97
Artículos en memorias sin arbitraje 97
Publicados 97
Agradecimientos en artículos y en memorias arbitradas 98
Publicados 98
Aceptados 99
Material didáctico 100
Publicado 100
Otras publicaciones 101
Artículos y entrevistas en medios de divulgación 102
Impresos 102
Entrevistas y programas de docencia y divulgación 102
Labor editorial 104
Apoyo editorial 104
Árbitro de artículos para congresos 105
Árbitro de artículos en memorias 105
Árbitro de artículos en revistas 106
Árbitro de libros 108
Corrección ortotipográfica 108
Diseño editorial y de portadas 108

Editor 109
Editor asociado 109
Editor de reseñas de libros y *software* 110
Editor principal 110
Elaboración de registros catalográficos 110
Evaluador para concurso 110
Miembro de comité asesor 110
Miembro de comité de programa 110
Miembro de comité editorial 111
Miembro de comité editorial y científico 111
Miembro de comité técnico 112
Miembro de consejo asesor internacional 112
Miembro de consejo de redacción 112
Reseña de publicaciones 112
Traductor de libro 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 120

Anexos 121
Cursos impartidos 121
Cursos semestrales 121
Otros cursos 127
Tutorías 128
Participación en planes y programas de estudio 133
Dirección de tesis 135
Alumnos graduados a través de diferentes modalidades 135
Licenciatura 135
Especialización 137
Maestría 137
Doctorado 139
En elaboración 140
Licenciatura 140
Especialización 143
Maestría 143
Doctorado 146
Otras participaciones en la elaboración de tesis 149
Asesoría 149
Licenciatura 149

Maestría 149
Doctorado 150
Comité tutoral de doctorado 150

8. Vinculación 153
Estancias académicas 154
Actividades académicas 154
Profesores visitantes 155

Anexos 155
Estancias académicas 155
Comisiones 155
Licencias 156
Sabáticos 175
Actividades académicas 176
Coloquios 176
Conferencias 177
Congresos 183
Cursos 186
Encuentros 187
Ferias y festivales 188
Foros 188
Jornadas 188
Mesas redondas 190
Pláticas 190
Reuniones 190
Seminarios 193
Simposia 196
Talleres 197
Profesores visitantes 200

9. Servicios de apoyo 203
Biblioteca 203
Automatización 204
Servicios al público 204
Servicios especializados 207
Servicios técnicos 208
Acervo bibliohemerográfico 208
Control y organización de la colección 209
Unidad de Publicaciones y Difusión 209
Labor editorial 209
Actividades de difusión, divulgación y extensión 210
Desarrollo y coordinación de diversas actividades 212
Unidad de Servicios de Cómputo 213
Sección de Mantenimiento y Control de Equipo 213
Sección de Administración y Mantenimiento de la Red 214
Servicios especializados 215
Servicios Administrativos 216
Contabilidad y Presupuesto 216
Personal 216
Suministros y Adquisiciones 218
Infraestructura 218

Anexo general del personal académico 221
Investigadores 221
Técnicos Académicos 234

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 2010.

Este tercer informe de labores del IIMAS, recoge e integra las tareas desarrolladas por la comunidad del Instituto durante el año 2010, siendo éstas el 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 continuó avanzando en la consecución de las metas establecidas en nuestro plan de desarrollo.

Durante el año 2010 el IIMAS mantuvo una tendencia ascendente en el nivel y calidad de sus productos de investigación y desarrollo, como resultado de una actividad sostenida 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 los sectores productivo, social y de servicio, donde se contó con una importante colaboración de instituciones nacionales e internacionales, asumiendo un mayor compromiso e impacto en la sociedad y sus necesidades.

El personal académico, al término del periodo reportado, quedó conformado por 56 investigadores, 44 titulares y 12 asociados (de los cuales dos fueron becarios posdoctorales), y por 47 técnicos académicos, 24 titulares y 23 asociados, todos de tiempo completo.

En el periodo reportado se trabajó en diversas líneas de investigación en las que se desarrollaron un total de 30 proyectos y convenios (nueve del CONACyT, 10 del PAPIIT, uno consorciado del CYTED, uno del PROFIP y nueve convenios con diversas instituciones). Al mismo tiempo, se colaboró en ocho proyectos adscritos a otras dependencias.

Cabe señalar la participación del personal académico en el proyecto universitario: SIBA (Sistema de Informática para la Biodiversidad y el Ambiente) del Programa IMPULSA de la Coordinación de la Investigación Científica, que coordina el Instituto de Biología, a través del proyecto: "Cómputo Evolutivo, Selección Natural y

Teoría de la Evolución Neutral en el Área de la Biología"; y en el proyecto consorciado: "Desarrollo de Sistemas Ultrasónicos y Computacionales para Diagnóstico Cardiovascular", del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), para el estudio y desarrollo de tecnologías aplicadas a la medicina, en colaboración con grupos de investigación de seis países.

Además de las actividades mencionadas el Instituto firmó convenios de colaboración con diversas entidades, entre las que destacan: el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal (ICYTDF) con el propósito de apoyar el proyecto: "Investigación en Sistemas de Control sobre Redes de Cómputo Considerando la Interacción entre el Codiseño y el Consenso"; así como con el Ministerio de Investigación, Universidades y Enseñanza de Italia, en apoyo al proyecto: "Estudio Analítico y Simulación Numérica de Ecuaciones Diferenciales Parciales en el Modelado de Fenómenos de Reacción y de Transporte, Caracterizados por la Formación de Estructuras Complejas".

A lo largo del año, el IIMAS continuó con la responsabilidad de la Presidencia del Consejo Directivo de la Torre de Ingeniería, cuyo objetivo es fomentar la vinculación de la UNAM con los sectores productivo, social y de servicio, dirigidos al desarrollo de tecnología mediante convenios y proyectos de investigación patrocinados.

En cuanto a la producción científica, el reporte en el rubro de investigación arbitrada durante 2010, arrojó un total de 178 trabajos de los cuales, 132 fueron publicados y 46 aceptados. De los trabajos publicados, 70 son artículos en revistas arbitradas, seis libros, 13 artículos y capítulos en libros, así como 43 artículos en memorias de congresos nacionales e internacionales.

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. El número de académicos que participó fue de 84, con un total de 146 publicaciones.

En el rubro de premios, distinciones y reconocimientos, destacan: el Premio Anual 2009 de la Academia de Ciencias de Cuba, otorgado en 2010, por el resultado de la investigación científica: "Un Enfoque Integrador de Métodos Asintóticos y Variacionales para el Comportamiento Efectivo de Materiales Compuesto no Lineales", trabajo en el que colaboró el *Dr. Federico Sabina Císcar*. El grupo *IGEM México*, fundado por el *Dr. Pablo Padilla Longoria*, ganó la medalla de oro en la competencia mundial de Ingeniería Genética, por su participación en la categoría de Investigación Básica en Biología Sintética del concurso organizado por el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) bajo el nombre *International Genetically Engineered Machine,* grupo que también fue reconocido por las Comisiones Unidas de Juventud y Deporte, y de Ciencia y Tecnología del Senado de la República, en la Cámara de Senadores. La Universidad Nacional Autónoma de México otorgó el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz a la *Dra. María Elena Martínez Pérez*, 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. El diploma y la medalla *George and Mary Foster* fueron otorgados por la *Southern Methodist University* a la *Dra. Larissa Adler Milstein*, por su destacada trayectoria profesional enfocada al estudio de la antropología social, así como su ingreso como integrante electa de la *American Academy of Arts & Sciences*, por sus notables contribuciones científicas. También, la Cámara Nacional de la Industria Editorial otorgó el Premio Caniem Arte Editorial 2010 en el género de Enseñanza Media Superior al libro: "Conocimientos Fundamentales de Computación", editado por la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial y la Secretaría de Desarrollo Institucional de la UNAM, en el que participó como coautor el *Dr. Ernesto Bribiesca Correa*.

En lo referente a las actividades académicas del Instituto, se participó en 170 eventos de los cuales se organizaron 37 y se presentaron 162 trabajos, entre ponencias, carteles e intervenciones libres. Destacan por su relevancia, las siguientes: "Coloquio de Análisis y Física Matemática", organizado por el departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos, en el que se presentaron cinco conferencias distribuidas a lo largo del año con la participación de reconocidos especialistas del área. "Coloquio de Matemáticas Aplicadas", organizado por el departamento de Matemáticas y Mecánica, que este año reportó 15 conferencias, es el Coloquio más antiguo en el IIMAS, con más de 35 años ininterrumpidos de presentar cada semestre exposiciones relacionadas con los últimos avances de las matemáticas y de sus aplicaciones a los campos más variados del conocimiento. También, con la participación de investigadores nacionales e internacionales se realizó el ciclo

de "Conferencias Panorámicas: XV años de FENOMEC", siendo un foro para la presentación de investigaciones conjuntas de especialistas que comparten un lenguaje común y que con el paso de tiempo ha reforzado sus lazos académicos. El departamento de Probabilidad y Estadística, junto con otras instituciones nacionales y extranjeras, organizó el "3er. Congreso Regional de Probabilidad y Estadística", orientado a la captación y formación de recursos humanos especializados en el área; el "XX Encuentro de Estadísticos Cuba-México", actividad que ha fomentado la colaboración académica de los grupos de trabajo en el área por más de dos décadas; el "XXV Foro Nacional de Estadística"; las "Jornadas de Estadística 2010" que estuvieron orientadas a resaltar el papel predominante que la estadística aplicada ha tenido, como elemento de apoyo, para el desarrollo de otras disciplinas como la genética, la medicina, las finanzas, la economía, entre otras.

Asimismo, se colaboró con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, y la Asociación Mexicana de Estadística, para llevar a cabo la "Reunión Nacional de Estadística en el Marco del Día Mundial de la Estadística: Celebrando los Múltiples Logros de la Estadística Oficial en México". Durante el año que se reporta se realizó, mensualmente, el ciclo de seminarios: "Proyectos Torre de Ingeniería, Vinculación UNAM-Sector Productivo", en el que se presentaron diversas experiencias de vinculación con diferentes actores del sector productivo; también el "Taller de Vinculación Científica", organizado por la Facultad de Medicina y el IIMAS, con el objetivo de vincular la actividad científica de diversas entidades académicas de la UNAM con el sector salud, para abordar temas estratégicos en el área desde un punto de vista multidisciplinario.

Por otra parte, en presencia de la comunidad del IIMAS y con la asistencia del rector de la UNAM y otras altas autoridades universitarias, se rindió un "Homenaje Póstumo al *Ing. Jorge Gil Mendieta*", académico de excepcional calidad humana y de gran espíritu universitario, que dejó una profunda huella en todos aquellos que tuvimos el privilegio de conocerlo, trabajar con él y aprender de él.

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. Al mismo tiempo, 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. El personal académico también impartió 122 cursos, de los cuales 102 fueron de carácter semestral tanto en licenciatura como en posgrado, y 20 cursos de periodos cortos y educación continua.

La dirección de tesis en los distintos grados académicos es parte de los objetivos del IIMAS en cuanto a la formación de recursos humanos. Durante 2010, se colaboró en la elaboración de 132 trabajos (116 en modalidad de dirección y 16 en co-dirección), de los cuales 50 fueron concluidos (22 de licenciatura, dos de especialización, 14 de maestría y 12 de doctorado) y 82 están en elaboración (28 de licenciatura, una de especialización, 28 de maestría y 25 de doctorado). En cuanto a programas tutorales, tanto de escuelas y facultades como de posgrados, 55 académicos formaron parte de ellos, con un total de 88 participaciones como miembros, de las cuales dos corresponden a bachillerato, 12 a licenciatura, 17 a maestría, cinco a doctorado y 52 a maestría y doctorado (participan en ambos niveles).

De la misma forma, 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 25 estudiantes de distintas facultades y escuelas, 14 de los cuales obtuvieron constancia de terminación y 11 continuaron colaborando en actividades científicas y de servicios académicos.

El Instituto recibió 84 visitas de 74 profesores distinguidos, 11 de ellos provenientes de instituciones nacionales y 63 de instituciones extranjeras.

Entre las actividades de difusión que se llevaron a cabo durante el año 2010 se encuentran: ocho artículos en medios de divulgación impresos, así como 17 entrevistas y programas de docencia y divulgación en radio y televisión.

En el rubro de infraestructura, se concluyó y puso en marcha el uso del estacionamiento alterno, el cual cuenta con un total de 52 cajones para uso exclusivo de la dependencia; ocupando un área de 1,600 m^2, con iluminación y alumbrado. Se reacondicionaron los Laboratorios de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización, y Ciencias de la Computación para la instalación de un *cluster* y servidores respectivamente,

ambos con equipos de aire acondicionado; asimismo, se remodeló la Sala de Juntas de este último, en la cual fue instalado un equipo de proyección.

En lo referente a la seguridad del Instituto, se incrementó el número de cámaras de vigilancia, contando con la cobertura del nuevo estacionamiento; se mejoraron los equipos de videograbación y se dio mantenimiento preventivo al equipo existente y a los sistemas de alarma. En cuanto a redes y telefonía se realizó el cambio temporal de telefonía analógica a digital en el primer piso ala sur y segundo piso ala norte del Instituto. En relación con la infraestructura de redes, durante el presente ejercicio se llevó a cabo la actualización del equipamiento, consistente en el cambio de *switches 3Com* a *Cisco*. También se continuó con la administración y configuración del controlador de red inalámbrica *WIIMAS,* notando un incremento importante en el uso de este servicio como una opción alterna de conexión a Internet.

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, a corto y mediano plazos. El IIMAS cuenta con grupos consolidados orientados a la investigación básica y grupos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico que están en proceso de maduración. El avance armónico del Instituto requiere de la consolidación de todas las áreas, así como de su interacción.

El desarrollo del país, los problemas locales y nacionales y las tareas que se realizan en el IIMAS han hecho necesario incrementar su vinculación con los sectores productivo, social y de servicios. La diversidad de disciplinas desarrolladas en el IIMAS ofrece la posibilidad de abordar problemas complejos que requieren del conocimiento en diversas áreas. Con el objetivo de contribuir en la solución de problemas de la sociedad, 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, a estudiantes, al 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 licenciado *Enrique Del Val Blanco*, Secretario Administrativo, al maestro *Javier de la Fuente Hernández*, Secretario 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 durante el año 2010.

Finalmente deseo reiterar mi compromiso con nuestro Instituto, ya que es la mayor de las distinciones el estar al servicio de esta comunidad como Director del IIMAS.

Demetrio Fabián García Nocetti
Abril de 2011

Antecedentes

El Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas tiene como antecedente al Centro 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 doctor *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 ingeniero *Sergio Beltrán López* (1958-1967).

Años después, en el rectorado del doctor *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 doctor *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 doctor *Renato Iturriaga de la Fuente* propone al Rector doctor *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 doctor *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 ingeniero *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 doctor *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 doctor *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 Abréu León* (1984-1988) se diversificaron las líneas de investigación de todos los departamentos. Más adelante, bajo la dirección del doctor *Ignacio Méndez Ramírez* (1988-1996), se consolidaron diversos grupos y la productividad se incrementó en un 100%, además se construyeron 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 doctor *Ismael Herrera Revilla* (1996-2000), quien realizó un importante esfuerzo en el área de la computación.

Con el doctor *Federico O'Reilly Togno* (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 doctor *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.

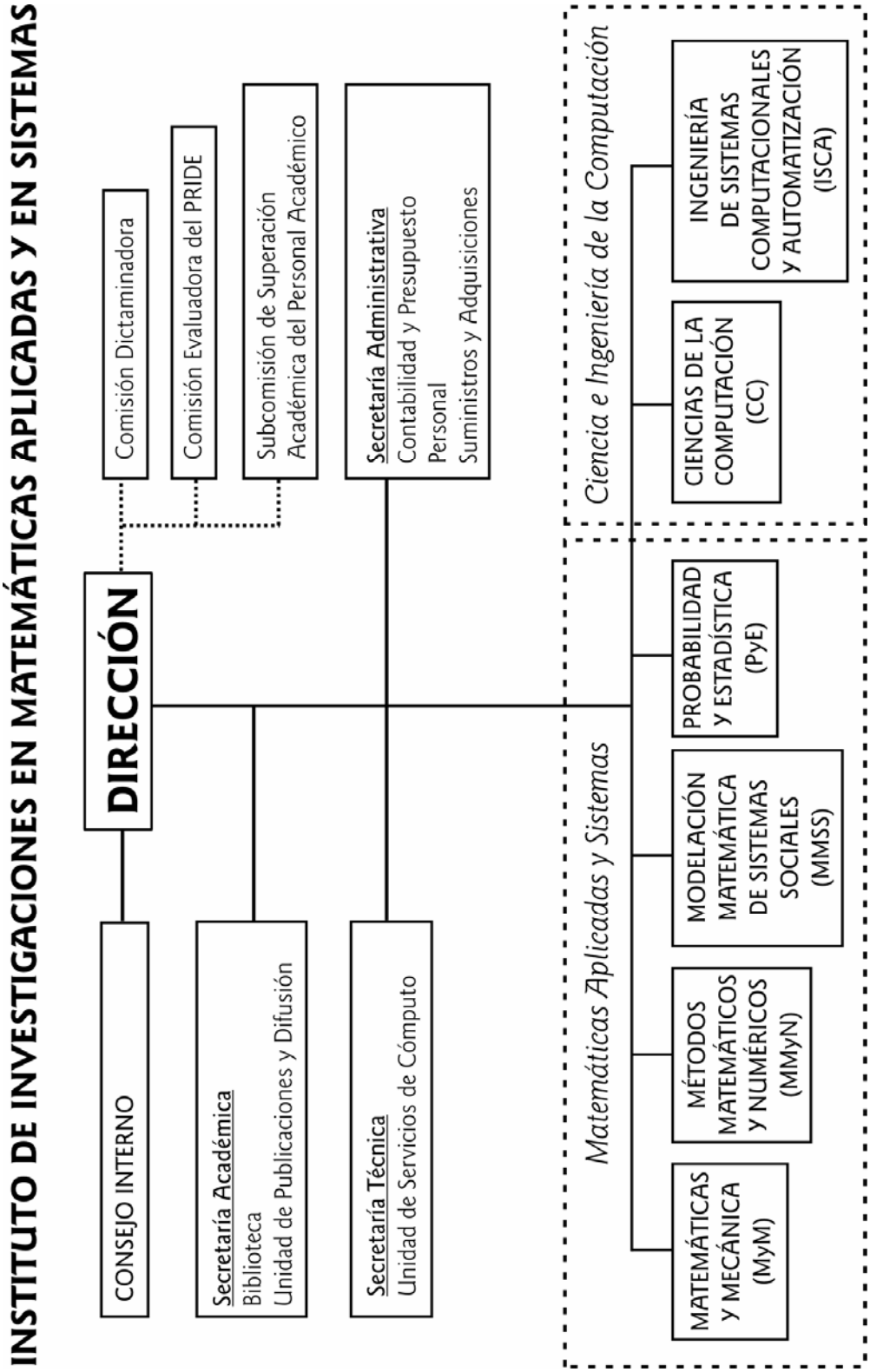
La Dirección se apoya para el funcionamiento del Instituto, en las Secretarías: Académica, Técnica y Administrativa. También cuenta con la colaboración de los órganos colegiados siguientes: el Consejo Interno, la Comisión Dictaminadora, la Comisión Evaluadora del PRIDE y la Subcomisión de Superación 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) así como del Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC); a su vez 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
CONSEJO INTERNO
DIRECCIÓN
Comisión Dictaminadora
Comisión Evaluadora del PRIDE
Subcomisión de Superación Académica del Personal Académico
Secretaría Académica
Biblioteca
Unidad de Publicaciones y Difusión
Secretaría Técnica
Unidad de Servicios de Cómputo
Secretaría Administrativa
Contabilidad y Presupuesto
Personal
Suministros y Adquisiciones
Matemáticas Aplicadas y Sistemas
MATEMÁTICAS Y MECÁNICA (MyM)
MÉTODOS MATEMÁTICOS Y NUMÉRICOS (MMyN)
MODELACIÓN MATEMÁTICA DE SISTEMAS SOCIALES (MMSS)
PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA (PyE)
Ciencia e Ingeniería de la Computación
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN (CC)
INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES Y AUTOMATIZACIÓN (ISCA)

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; supervisar 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 F. 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 a 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 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
Secretario Técnico	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. Mogens Bladt Petersen	A partir del 1 de enero de 2009
CC	Dr. Luis A. Pineda Cortés	Del 1 de noviembre de 2005 al 31 de diciembre de 2010
ISCA	Dr. Juan Mario Peña Cabrera	A partir del 22 de mayo de 2008
Representantes:		
PA ante el CTIC	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 2010 el Consejo Interno tuvo 18 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 realizadas 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 y circular entre los miembros de su departamento, así como 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. D. Fabián García Nocetti	A partir del 20 de abril 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 E.L. Juan C. Escalante Leal	A partir del 7 de julio de 2002
PyE	M. en E. Patricia I. Romero Mares	A partir del 6 de septiembre de 2007
CC	Dra. María Elena Martínez Pérez	Del 1 de octubre de 2002 al 31 de diciembre de 2010
ISCA	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	Dr. D. Fabián García Nocetti	A partir del 20 de abril de 2004
Secretario	Ing. Ricardo F. Villarreal 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	Dr. 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.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 2010 este Comité sesionó dos 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, por 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. 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 una sesión ordinaria.

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
Secretaria	L.C. Margarita A. García Ramos	A partir del 16 de agosto de 2009
Vocales	M. en C.I.C. Wendy E. Aguilar Martínez	Del 18 de septiembre de 2006 al 27 de marzo de 2010
	Dr. Rafael R. 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 Cosio	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
	Dr. 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 Traschicoff	A partir del 13 de julio de 2001

Esta Comisión sesionó tres veces y realizó un simulacro durante el 2010.

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	Del 16 de enero de 2004 al 2 de marzo de 2010
	Dra. María de Lourdes Esteva Peralta	A partir del 3 de marzo de 2010
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 2010 esta Comisión tuvo 16 sesiones ordinarias.

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	Del 6 de mayo de 2004 al 10 de marzo de 2010
	Dr. José María González-Barrios Murguía	A partir del 11 de marzo de 2010
	Dr. Carlos Prieto de Castro	Del 25 de noviembre de 2004 al 10 de marzo de 2010
	Dr. Carlos Bosch Giral	A partir del 11 de marzo de 2010
	Dr. Ignacio Méndez Ramírez	Del 25 de noviembre de 2004 al 10 de marzo de 2010
	Dra. Teresa Rojas Rabiela	A partir del 11 de marzo de 2010
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, 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	Del 25 de mayo de 2005 al 31 de diciembre de 2010

En el año 2010 esta Subcomisión se reunió en dos ocasiones.

Representaciones ante entidades académicas

El Instituto también colabora con 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. 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. Luis B. Morales Mendoza	A partir del 1 de mayo de 2009
	Representante del Personal Académico Suplente	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. Raúl Rueda Díaz del Campo	A partir del 8 de septiembre de 2009
	Representante-Tutor Propietario	Dr. Ricardo A. Weder Zaninovich	A partir del 8 de septiembre de 2009
	Representante-Tutor Propietario	Dr. Arturo Olvera Chávez	A partir del 8 de septiembre de 2009
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 2010, 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, 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 2010, 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 2010. 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)	Héctor Benítez Pérez+	Pedro J. Acevedo Contla
Román Álvarez Béjar	Ernesto Bribiesca Correa	Ricardo Berlanga Zubiaga
Susana Gómez Gómez+	Rafael R. del Río Castillo	Mogens Bladt Petersen

Continúa…

Tabla 4.1 Personal académico por categoría y nivel

….Continuación

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

† Falleció el 29 de marzo de 2010.

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*		
Julia Janet Bernuy Sánchez**		
Juan A. Contreras Arvizu		
Miguel Ángel Chong Rodríguez**		
Eliseo Díaz Nácar		
Adrián Duran Chavesti**		
Adalberto Joel Durán Ortega		
Mauricio Fuentes Peñaloza		
María del Pilar Galarza Barrios(1)		
Vanessa Gil Tejeda		
Alián Hernández Mateo		
Leticia López Huerta		
Mariza Luna Herrera		
María J. Ochoa Macedo		
Enrique F. Pérez García		
Clara Verónica Pérez Vera**		
Alejandro A. Ruiz León		
Álvaro A. Saldaña Nava		
Lisset Yazmín Salinas Pinacho**		
Diana Sheinbaum Lerner		

(1)Técnico Académico comisionado del Instituto de Neurobiología-UNAM.

Clase, categoría y nivel

El personal académico adscrito al Instituto, quedó conformado al 31 de diciembre de 2010, por 103 académicos, integrados de la siguiente forma: 56 investigadores, 44 titulares y 12 asociados (de los cuales dos fueron becarios posdoctorales), y por 47 técnicos académicos, 24 titulares y 23 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 2010

Categoría y Nivel	Investigadores	Técnicos Académicos
Titular C	9	1
Titular B	13	11
Titular A	22	12
Asociado C	12(2)	22(*)
Asociado B		1
Subtotales	**56(2)**	**47(*)**
Total	**103(2), (*)**	

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

(*)Incluye un Técnico Académico comisionado del Instituto de Neurobiología-UNAM.

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 señaladas en el organigrama del Capítulo 3 de este documento.

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

	Áreas y departamentos						
	Matemáticas Aplicadas y Sistemas				Ciencia e Ingeniería de la Computación		
Categoría y Nivel	MyM	MMyN	MMSS	PyE	CC	ISCA	Totales
Titular C	3	3	1	1		1	9
Titular B	1	2	1	4	2	3	13
Titular A	8	1	2	6	3	2	22
Asociado C	1	3	2[1]		4[1]	2	12[2]
Subtotales	**13**	**9**	**6[1]**	**11**	**9[1]**	**8**	**56[2]**
Totales	**39[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

	Áreas y departamentos							
	Matemáticas Aplicadas y Sistemas				Ciencia e Ingeniería de la Computación			
Categoría y Nivel	MyM	MMyN	MMSS	PyE	CC	ISCA	SA*	Totales
Titular C						1		1
Titular B				2	2	6	1	11
Titular A	1		2	1		3	5	12
Asociado C			5[1]	1	2	6	8	22[1]
Asociado B			1					1
Subtotales	**1**		**8[1]**	**4**	**4**	**16**	**14**	**47[1]**
Totales	**13[1]**				**20**			

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

[1]Incluye un Técnico Académico comisionado del Instituto de Neurobiología-UNAM.

Tipo de contratación

En cuanto al tipo de contratación del personal académico, al 31 de diciembre de 2010, se contó con 65 académicos definitivos, 8 interinos, 28 para 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	44	21(*)	**65**
Interina	2	6	**8**
Obra determinada	8	20	**28**
Beca posdoctoral	2		**2**
Totales	**56(2)**	**47(*)**	**103(2), (*)**

El número de becarios posdoctorales que se incluyen, se indica entre paréntesis.
(*)Incluye un Técnico Académico comisionado del Instituto de Neurobiología-UNAM.

Grado académico

La distribución de los investigadores por grado académico se presenta en la Tabla 4.6, que para el 2010 fue de 54 doctores (dos de ellos becarios posdoctorales), un maestro y un licenciado.

Tabla 4.6 Distribución de investigadores por grado académico

Grado	Investigadores
Doctorado	54(2)
Maestría	1
Licenciatura	1
Total	**56(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 seis doctores, 16 maestros, 21 licenciados y cuatro no titulados, como se muestra en la Tabla 4.7.

Tabla 4.7 Distribución de técnicos académicos por grado académico

Grado	Técnicos Académicos
Doctorado	6
Maestría	16
Licenciatura	21
No titulados	4(*)
Total	**47(*)**

(*)Incluye un Técnico Académico comisionado del Instituto de Neurobiología-UNAM.

Premios, distinciones y reconocimientos

Durante el año que se reporta, se otorgaron diversos premios y distinciones al siguiente personal académico; la *Academia de Ciencias de Cuba* otorgó el *Premio Anual 2009* al resultado de la investigación científica: "Un enfoque integrador de métodos asintóticos y variacionales para el comportamiento efectivo de materiales compuestos no lineales", en la que colaboró el *Dr. Federico Sabina Císcar*. (Febrero de 2010).

La Universidad Nacional Autónoma de México otorgó el *Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz* a la *Dra. María Elena Martínez Pérez*, 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. (8 de marzo de 2010).

El grupo *IGEM México*, fundado por el *Dr. Pablo Padilla Longoria*, gana el oro en competencia mundial de Ingeniería Genética, por su participación en la categoría de Investigación Básica en Biología Sintética del concurso organizado por el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) bajo el nombre *International Genetically Engineered Machine*. (13 de marzo de 2010).

Además, el *Dr. Pedro Acevedo Contla* y el *M. en C.I.B. Israel Sánchez Domínguez*, obtuvieron el *Tercer Lugar en el Área de Ciencias de la Ingeniería* en la Expociencias Metropolitana 2010 con el trabajo: "Caracterización de la cerámica piezo eléctrica PIC255 por medio del método de elemento finito". (25 de marzo de 2010).

Por su destacada trayectoria profesional enfocada al estudio de la antropología social, la *Southern Methodist University*, otorgó a la *Dra. Larissa Adler Milstein* el diploma y la medalla *George and Mary Foster*. (19 de abril de 2010). Además, por sus notables contribuciones científicas se le reconoció como *integrante electa* de la *American Academy of Arts & Sciences*. (9 de octubre de 2010).

La Cámara Nacional de la Industria Editorial otorgó el *Premio Caniem Arte Editorial 2010* en el género de Enseñanza Media Superior al libro: "Conocimientos fundamentales de computación", en el que participó como coautor del *Dr. Ernesto Bribiesca Correa* y que fue coordinado por el *Dr. Sergio Rajsbaum* y editado por la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial y la Secretaría de Desarrollo Institucional de la UNAM. (Noviembre de 2010).

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		
3	25	14	7	1	**50**

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 2010, donde se muestra que 52 investigadores y 44 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	4	6	10
	C	29	32(*)	61
	D	17		17
	Subtotales	50	38(*)	88(*)
PAIPA	B	2	6	8
Total		52	44(*)	96(*)

(*)Incluye un Técnico Académico comisionado del Instituto de Neurobiología-UNAM.

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, cuatro técnicos académicos del Instituto contaron con este estímulo, uno en el nivel A, dos en el B y otro en el C.

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 2010, la cantidad total de altas y bajas fue de 16, siete de investigadores y nueve 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(1)	2	1
ISCA			1	
MMyN		1(1)		
MMSS	2(1)	1		
PyE			1	1
SA*			2	1
Totales	4(2)	3(2)	6	3

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

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

Además, se efectuaron 255 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	3(2)	3	6(2)
Comisiones	10		10
Licencias	138a	51	189a
Contratos por obra determinada (nuevo ingreso)	4(2)	6	10(2)
Contratos por obra determinada (renovación)	8	12	20
Renovación de contratos interinos	2	7	9
Concursos de oposición cerrados (promoción)	3b		3b
Concursos de oposición cerrados (definitividad)		2	2
Periodos sabáticos	6 a		6 a
Totales	**174(4), a,b**	**81**	**255(4), a,b**

El número de becarios posdoctorales que se incluyen, se indica entre paréntesis.
a Incluye dos sabáticos y dos licencias tramitados en el 2009 y ejercidos durante el periodo 2009-20010.
b Corresponde a dos promociones de Investigador Titular "A" a Titular "B" y una de Investigador Titular "B" a Titular "C".

Anexos

Estímulos

A continuación se presentan los estímulos recibidos por el personal académico del Instituto durante el periodo que se reporta. Cabe mencionar que en este apartado se incluyen los de aquellos académicos que causaron baja durante el 2010, 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.
PAIPA-UNAM B.

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

*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 II.

Bernuy, J.J.
PRIDE-UNAM C.

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

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

Calderón, A.
PRIDE-UNAM C.

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

Contreras, J.A.
PRIDE-UNAM B.

Chong, M.A.
PAIPA-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.
PAIPA-UNAM B.

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.

Fuentes-C., M.
PRIDE-UNAM C.

Fuentes-P., M.
PRIDE-UNAM C.

Galarza, M.P.
PRIDE-UNAM C.

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

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

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

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

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 C.

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

[†] Falleció el 29 de marzo de 2010.

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

Meza, I.V.
PRIDE-UNAM B.

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

Morales, M.A.
PAIPA-UNAM B.

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 II.

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

Peña, J.M.
PRIDE-UNAM C.

Pérez, A.C.
PRIDE-UNAM C.

Pérez, C.V.
PAIPA-UNAM B.

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

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

Rodríguez, C.
PRIDE-UNAM C.

Rodríguez, R.C.
PRIDE-UNAM C.

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

Romero, J.P.
PAIPA-UNAM B.

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.

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.

Salinas, L.Y.
PAIPA-UNAM B.

Sánchez, I.
PRIDE-UNAM C.
PEPASIG 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.
PEPASIG C.

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. Del 22 de febrero de 1999 al 15 de octubre de 2010.

Benítez, H.
- Academia Mexicana de Ciencias. Miembro regular. A partir de diciembre de 2010.
- Comité de Admisión al 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.
- 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.

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

Bladt, M.
- 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.

Del Río, R.R.
- *American Mathematical Society*. Miembro. A partir de 1994.
- Comisión Evaluadora del Programa de Primas al Desempeño Académico de Tiempo Completo. Facultad de Ciencias, UNAM: Miembro. A partir de 2006.
- Sociedad Matemática Mexicana. Miembro. A partir de 1988.

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.

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 Nolineales y Mecánica, UNAM. Miembro. A partir del 7 de diciembre de 1995.
- *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 del 27 de octubre de 2009 al 28 de septiembre de 2010.
- 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.
- Sociedad de Ex alumnos de la Facultad de Ingeniería, UNAM. A partir de 2009.

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.

Gil, J.[†]

- Academia Mexicana de Informática, A.C. Miembro. Del 13 de junio de 1991 al 29 de marzo de 2010.
- Academia Mexicana de Tecnología, A.C. Académico de Número Fundador. Del 15 de junio de 2000 al 29 de marzo de 2010.
- Asociación Mexicana de Ingenieros en Comunicaciones Eléctricas y Electrónicas. Miembro. De 1960 al 29 de marzo de 2010.

- Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas. Colegiado No. 2764. Del 22 de septiembre de 1975 al 29 de marzo de 2010.
- Comité Nacional Permanente de Peritos en Informática y Computación. Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas. Miembro. De 1998 al 29 de marzo de 2010.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Consultor Tecnológico Especialista (RCCT- E00044). De 1999 al 29 de marzo de 2010.
- *International Network for Social Network Analysis*. Miembro. Del 28 de febrero de 1992 al 29 de marzo de 2010.
- Red Mexicana de Investigación y Desarrollo en Computación (REMIDEC). Miembro. Del 25 de enero de 2008 al 29 de marzo de 2010.
- Sociedad Mexicana de Instrumentación. Miembro. Del 1 de enero de 1980 al 29 de marzo de 2010.

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.

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.

Gutiérrez, E.A.
- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro. A partir de 1995. Presidente. A partir de octubre 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.
- Facultad de Ingeniería, UNAM. Coordinador de la Carrera de Ingeniería Eléctrica Electrónica. A partir del 20 de marzo de 2003.

Ize, J.A.
- Academia Mexicana de Ciencias. Miembro. A partir de 1978.
- Comisión Revisora del Sistema Nacional de Investigadores, Área I. CONACyT. Miembro. Del 1 de septiembre de al 30 de noviembre de 2010.
- Comité Evaluador del Programa de Profesores Distinguidos de la Academia Mexicana de Ciencias. Miembro. Del 1 al 30 de de mayo de 2010.
- Proyecto Universitario de Fenómenos Nolineales 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. Del 12 de julio de 2002 al 11 de julio de 2010.

- 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.

López, L.
- Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. Miembro. Del 1 de enero de 2010.

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 de julio de 2008.

Mena, R.H.
- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. 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.
- *Institute of Mathematical Statistics*. Miembro. A partir de enero de 2004.
- *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.
- Comisión Dictaminadora. Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM. Miembro. De 2007 a 2010.
- Comisión Dictaminadora. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. Miembro. De 2007 al 2010.
- Comisión Dictaminadora. Instituto de Matemáticas, UNAM. Miembro. De 2002 a 2010.
- Comisión Dictaminadora. Posgrado de la Facultad de Psicología, UNAM. Miembro. De 2006 a 2010.
- Consejo Técnico para el Examen Transversal por Campo de Conocimiento de Estadística para el nivel licenciatura, del CENEVAL. Miembro. Durante 2010.
- Instituto Ciudadano para Estudios sobre Inseguridad, A.C. Miembro del Consejo Técnico. ICESI. De 2002 a 2010.
- Instituto Interamericano de Estadística. Vicepresidente. A partir de 2008.

Minzoni, A.
- Academia Mexicana de Ciencias. Miembro regular. A partir de 1977.
- Comisión Evaluadora del PRIDE. Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM. Miembro. De 2006 a 2010.
- Comisión Dictaminadora. Instituto de Astronomía, UNAM. Miembro. De 2005 a 2010.
- Comisión Dictaminadora. Instituto de Química, UNAM. Miembro. A partir de diciembre de 2010.

Morales, M.A.
- *Institute of Electrical and Electronics Engineers*. Miembro. A partir de 2009.

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.
- Dirección General de Bibliotecas, UNAM. Jurado Calificador en Concurso de Oposición Abierto. Miembro. El 11 de octubre de 2010.

- Facultad de Ciencias, UNAM. Jurado Calificador en Concurso de Oposición Abierto. Miembro. El 25 de agosto de 2010.

Olvera, A.
- Academia Mexicana de Ciencias. Miembro regular. A partir de diciembre de 1995.
- *American Mathematical Society*. Miembro ordinario. A partir de 1996.
- 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.

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.
- Comisión Dictaminadora Área de Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM. Miembro. A partir de 2007.
- Comisión Evaluadora del Programa de Primas al Desempeño Académico de Tiempo Completo. Escuela Nacional de Música, UNAM. Miembro. A partir de noviembre 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.
- 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.
- *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.
- *North American Chapter of the Association for Computational Linguistics* (NAACL). Miembro. A partir de 2002.
- Red Mexicana de Investigación y Desarrollo en Computación (REMIDEC). Coordinador. A partir de enero de 2010.
- 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.
- *Society for Industrial and Applied Mathematics*. Miembro. A partir del 23 de agosto de 2010.

Rodríguez, C.
- *Performance Management Association*. Miembro. A partir de 2008.

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; editora de la página electrónica, a partir del 15 de octubre de 2003 y secretaria de la Mesa Directiva, a partir de octubre de 2009.

Rosenblueth, J.F.
- Academia Mexicana de Ciencias. Miembro regular. A partir de octubre de 2010.
- 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.
- 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 Francisco Aranda Ordaz. Asociación Mexicana de Estadística. Evaluador. A partir de septiembre de 2010.
- Programa Nacional de Posgrados de Calidad. CONACyT. Evaluador. Del 28 al 30 de noviembre de 2010.
- Proyectos de Investigación. CONACyT. Evaluador. A partir de junio de 2010.
- *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.

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.

Sandstrom, G.
- *Social Epistemology-Journal Review & Reply Collective. University of Warwick*. Miembro. A partir de octubre de 2010.
- *Sociology of Science & Technology-Journal Editorial Board. Institute for the History of Science & Technology. Russian Academy of Sciences*. Miembro. A partir de 2010.

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.
- Comité de Titulación. Facultad de Ingeniería, UNAM. Miembro. De enero a diciembre de 2010.
- 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 y 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 54 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 (FENOMEC) 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.

Aplicados a:

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

Más específicamente:

Análisis no lineal

Responsables: *Ize, J.A. y Padilla, P.*

Se estudiaron tanto las propiedades topológicas como las aplicaciones a ecuaciones diferenciales del grado equivariante. Se ha trabajado 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. Asimismo, 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. Mediante el uso de matemáticas modernas se estudió la precisión de las mediciones de área de los terrenos contenidos en el códice Vergara. En particular se pudo estudiar una de las localidades reportadas en el Vergara cuya localización actual se precisó en trabajos anteriores de otras investigaciones.

Se generó una nueva base de datos sobre los terrenos del códice Vergara, cuyo contenido matemático es más extenso y que ciertamente dará oportunidad de estudiar otros aspectos sobre la agrimensura prehispánica.

Mecánica

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

- Biomecánica (mecánica del equilibrio)
- Estabilidad de sistemas Hamiltonianos
- Flujos oscilantes
- Materiales compuestos
- Materiales inteligentes
- Ondas de agua

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 estudió la propagación de ondas en la superficie del mar, en particular la propagación de solitones en un canal de profundidad variable.

Se estudiaron las ecuaciones de la elasticidad en compuesto con anisotropía geométrica y sus propiedades presentan una variación espacial fuertemente oscilante. En particular, para una distribución periódica de materiales fibrosos de dos 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 magnetoelectroelásticas y piezoeléctricas.

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 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., Garza, C., Minzoni, A., Olvera, A., Padilla, P., Plaza, R.G., Panayotaros, P. y Sabina, F.J.*

Aplicados a:

- Cancerología
- Cardiología
- Epidemiología
- Geriatría
- Osteología

Se ha seguido colaborando con el Dr. Alejandro Juárez, del Instituto Nacional de Cardiología, en el estudio de durabilidad y dinámica de prótesis cardiacas.

Se ha analizado la pérdida de equilibrio en las personas mayores utilizando una plataforma de fuerza comercial, procesando las señales en tiempo y frecuencias. Se están estudiando también modelos matemáticos del equilibrio en personas.

Se elaboraron modelos de evolución desde la perspectiva de sistemas dinámicos, tratando de precisar algunos aspectos biológicos específicos. Se estudiaron las implicaciones morfogenéticas 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 de abril a mayo de 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.

Asimismo, se están estudiando las propiedades mecánicas del hueso cortical considerado como un compuesto periódico de osteonas.

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.*

- Dinámica de transiciones de fase
- Dispersión de ondas acústicas
- Estabilidad asintótica de ondas viajeras
- Estructuras localizadas en cadenas nolineales
- Interacción de solitones

Se completó el trabajo sobre propagación de nematicones y la influencia de la radiación sobre su propagación. Además, se han obtenido resultados sobre la propagación en espiral cuando éstas tienen un momento angular. Lo que ha permitido extender la teoría de modulaciones para incluir el efecto del momento angular en las funciones de prueba. Se continuó trabajando en la interacción de solitones y la formación de cúmulos así como su estabilidad.

Se estudiaron soluciones tipo *breather* en la ecuación de Schrödinger nolineal discreta, en particular su existencia, estabilidad y bifurcación. Se han obtenido resultados sobre continuación y bifurcación global de dichas soluciones. Además se ha avanzado en la teoría de reducción simpléctica de ecuación, tipo NLS discretas y generalizaciones. Esta teoría hace patente la importancia de los *breathers* en la dinámica global de estos sistemas. Se ha empezado a estudiar la existencia de conexiones homoclínicas y heteroclínicas entre órbitas cuasiperiódicas en la vecindad de los *breathers*. De igual forma se estudian aplicaciones tipo NLS discretas al control de la localización de energía.

Se obtuvieron resultados sobre la existencia y estabilidad de solitones en un sistema de ecuaciones de Schrödinger nolineales que modela la propagación de solitones en fibras ópticas birrefringentes.

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 ha estudiado el problema de la dispersión múltiple de ondas acústicas por un cúmulo de obstáculos blandos y pequeños. El número de objetos es finito, pequeño y de forma arbitraria. En el caso de frecuencia baja, se obtiene la capacidad armónica del cúmulo de un número grande de pequeños dispersores contenidos en una envolvente esférica. Se usa una generalización del método de Greenwood que se aplica para determinar la resistencia constrictiva eléctrica de un cúmulo circular de microcontactos.

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, nolinealmente) estables. Los resultados se aplican, en el caso de sistemas, a ondas de amplitud pequeña.

De igual modo, se ha estudiado la estabilidad asintótica de perfiles para ondas de choque viciosas degeneradas o sónicas, es decir, ondas cuya velocidad coincide con una de las velocidades características del medio. Mediante métodos de energía y desigualdades de interpolación se estableció su estabilidad en espacios L^p con razones óptimas de decaimiento.

Se estudiaron soluciones tipo *breather* en la ecuación de Schrödinger nolineal 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 de 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 y 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

- Matemáticas nolineales en la Física y la Ingeniería III. CONACyT Proyecto de grupo No. 133036, con la participación de 19 investigadores (12 del IIMAS). (Aprobado en diciembre de 2010). Vigencia enero 2011– diciembre 2014. (Responsable: *Ize, J.*).

Concluidos

- Ondas dispersivas nolineales y problemas en cadenas. CONACyT (Proyecto: No. 50303). Vigencia: 1 de febrero de 2007–1 de febrero de 2010. (Responsable: *Panayotaros, P.* Participan: *Minzoni, A.* y *Cisneros, L.A.*).
- 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.*).

Convenios

En desarrollo

- Estudio analítico y simulación numérica de ecuaciones diferenciales parciales en el modelaje de fenómenos de reacción y de transporte, caracterizados por la formación de estructuras complejas. CONACyT–MIUR (Ministerio de Investigación, Universidades y Enseñanza, República Italiana), Programa MAE, Proyecto No. 146529. (Aprobado el 10 de septiembre de 2010). Vigencia 1 de enero 2011–31 de diciembre 2013. (Responsable por IIMAS: *Plaza, R.G.* y Co–responsable: por MIUR: *Simeoni, C.*).
- *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

En desarrollo

- Modelación matemática de la epidemiología de enfermedades producidas por arbovirus. UNAM–DGAPA–PAPIIT No. IN108607–3. Vigencia: diciembre de 2009–diciembre de 2012. (Responsable: *Esteva, L.* (Facultad de Ciencias). Co–responsable: *Cruz, G.*).

Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos

La función primordial del departamento consiste en realizar investigación sobre física matemática, análisis matemático, teoría de control 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 comprende 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. 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 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:

- **Efecto Aharonov–Bohm**
  Participa: *Weder, R.A.*

Se obtuvieron, en colaboración con Miguel Ballesteros (estudiante de doctorado), estimaciones de alta velocidad 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, en particular un número finito de toros. Estos resultados dan una demostración rigurosa de que la mecánica cuántica predice los resultados observados en los experimentos de Tonomura *et al.*

Por otra parte R. Weder obtuvo estimaciones de alta velocidad para las soluciones de la ecuación de Schrödinger para un electrón con un potencial eléctrico dependiente del tiempo que es constante en el espacio a lo largo de la trayectoria del electrón.

Estos resultados dan una demostración rigurosa de que la mecánica cuántica predice la existencia del efecto Aharonov–Bohm eléctrico, bajo condiciones apropiadas.

- **Propagación de ondas acústicas en un fluido en movimiento**
  Participa: *Weder, R.A.*

Se estudió, en colaboración con Patrick Joly (INRIA París–Rocquencourt), la propagación de ondas acústicas que se propagan en un tubo angosto y cuya velocidad depende de la coordenada transversal de tubo. Se demostró la existencia y la unicidad de las soluciones, así como la estabilidad y la dependencia continua en los datos iniciales. También se obtuvo un método numérico eficiente para calcular las soluciones.

La motivación de este estudio es la resolución de problemas industriales en aeroacústica, en particular la generación del ruido en turbinas de aviones.

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, se utilizarán 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.

Detección de plagas por medio de percepción remota

Responsable: *Álvarez, R.*

La detección de plagas por medio de imágenes de satélite se ha venido dando durante los últimos 20 años; la plaga de la langosta en Australia fue una de las primeras aplicaciones en este sentido. En México, que es el segundo productor de guayaba en el mundo, sólo después de la India, se están llevando a cabo esfuerzos por caracterizar a la plaga de la mosca de la guayaba (*anstrepha striata*) por métodos de percepción remota, analizando la respuesta radiométrica de árboles y hojas afectadas por la presencia de dicha plaga y haciendo cocientes entre algunas bandas de ese espectro, para compararlas con hojas y árboles que no han sido afectados por la misma. Los contrastes radiométricos y las imágenes de satélite, adecuadamente clasificadas, nos permiten distinguir entre zonas sin afectación y zonas afectadas. Esto es muy importante para poder realizar el tratamiento oportuno de los efectos de la plaga. La zona de Calvillo en Aguascalientes, es la zona piloto de estudio, ya que es una de las principales productoras de esta fruta. Esta línea de investigación se ha desarrollado principalmente con el Posgrado en Ciencias de la Tierra de la UNAM, en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía de Aguascalientes.

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.*

La 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 llamada 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 se encuentra 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, asignado por redes *espin* 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 se da en cuantos (forma cuántica) y no de manera continua sino de forma discreta. La evolución de las redes *espin* 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 *espin*. Se ha estudiado que en casos muy particulares 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 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.

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, se pretende 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, se estudia la enumeración de diseños de bloques incompletos con técnicas exactas como los algoritmos de retroceso.

Óptica e información cuántica

Responsables: *Barberis, P. y Weder, R.*

El objetivo de esta línea de investigación es estudiar la forma de 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, de coherencia e información cuántica.

También se estudia la generación de entrelazamiento en colisiones de partículas, en particular para energías bajas.

Tectónica de placas con énfasis en el Bloque de Jalisco

Responsable: *Álvarez, R.*

En esta investigación participan investigadores y estudiantes del Centro de Geociencias de la UNAM en Juriquilla, del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica de San Luis Potosí y de la Facultad de Ciencias de la Tierra de la Universidad Autónoma de Nuevo León en Linares. Mediante levantamientos magnetotelúricos, magnéticos y gravimétricos se trata de describir el comportamiento de la placa marina en subducción, perteneciente a la Placa de Rivera, la cual difiere de otras placas en subducción porque se encuentra al término de la Trinchera Mesoamericana, estructura que fue cortada hace 12-14 millones de años, cuando la Baja California empezó a separarse de la Placa Norteamericana, a la que pertenece el resto del territorio mexicano. Definir la geometría de la placa en subducción en esta zona es de primordial importancia para determinar el tipo de fuerzas tectónicas que motivaron dicha separación.

Proyectos de investigación con patrocinio asociados al departamento

En desarrollo

- Estudio de estructuras del Bloque de Jalisco con base en gravimetría. UNAM–DGAPA–PAPIIT IN111110. Vigencia: 1 de enero de 2010–31 de diciembre de 2011. (Responsable: *Álvarez, R.* Participa: *Verea, C.J.L.* (IF–UNAM)).
- Problemas matemáticos de la física cuántica. CONACyT (Proyecto No. 99100). Vigencia: 18 de mayo de 2010–18 de diciembre de 2013. (Responsable: *Weder, R.A.* Participan: *Barberis, P., García, J.M. y Silva, L.O.*).

Concluidos

- 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 de este departamento se enfoca en 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 cuenta con 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 se vinculan a diversos segmentos de la sociedad.

Las líneas de investigación que se desarrollan son:

Análisis de redes sociales

Responsable: *Mayer, L.L.*

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 mediante grafos, 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 históricas, redes de poder, redes de parentesco y matrimonio, redes académicas, redes empresariales, entre otras.

- **Redes académicas**
  Participan: *Aranda, A., Galarza, M.P. y Ruiz, A.A.*

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

- **Redes empresariales**
  Participan: *Aranda, A. y Ruiz, A.A.*

Se estudia la estructura empresarial del país a través de modelos de redes sociales.

- **Redes históricas**
  Participa: *Ruiz, A.A.*

Se estudia el cambio de ciertas estructuras científicas y de conocimiento a través de la metodología de redes.

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

Se estudia la estructura política del país a través de modelos 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: *Rodríguez, C. y Escalante, J.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.

- **Formas alternativas de aprendizaje e investigación para el desarrollo**
  Participan: *Escalante, J.C., Morales, M.A., Rodríguez, C. y Sandstrom, G.*

El proyecto planteado para los próximos tres años, da continuidad al proyecto *Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo* (PAPIIT IN302208), que ha producido muy buenos resultados. Se pretende verificar la afirmación de que *a mayor grado de participación de un sistema social en el diseño e implementación de su propio futuro, será mayor su contribución a su propio desarrollo*, principalmente, pero no exclusivamente, en los ámbitos del aprendizaje, la ciencia, la tecnología y la innovación. Se entiende por desarrollo a *la habilidad y el deseo de mejorar la calidad de vida individual y colectiva con los medios de que se dispone.*

Desde el punto de vista teórico afirmamos que el "Modo 2" de generar conocimiento propuesto por Gibbons *et al.*, no es *socialmente más responsable* que el modo convencional, como lo afirman sus autores. El proyecto propone el "Modo 3" de hacer investigación como un modo cuya característica fundamental es que efectivamente es *socialmente responsable*, y se buscan ejemplos que ilustren la propuesta en México y en el resto del mundo. Si se cuenta con el financiamiento suficiente, se tiene considerada la participación de India, Canadá y Rusia. Actualmente, se está en la busca alternativa de dicho financiamiento con instituciones nacionales y extranjeras para complementar los fondos recibidos por el PAPIIT.

De manera específica se busca identificar las componentes y procesos sistémicos presentes que han favorecido la generación de proyectos de desarrollo con resultados positivos. Con base en el conocimiento alcanzado en los últimos tres años, particularmente de las experiencias recogidas en el Centro de Innovación y Desarrollo Educativo (CIDE), el Centro de Estudios Justo Sierra (CEJUS), y la combinación de ambos proyectos, se continuará en la búsqueda de proyectos en los ámbitos siguientes, entre otros:

- Uso de Internet para el aprendizaje y la investigación
- Formas alternativas para el aprendizaje
- Formas alternativas de generar conocimiento
- Innovación en universidad abierta y educación a distancia
- Innovación en los procesos cognoscitivos
- Innovación en los procesos de planeación estratégica
- Aplicaciones a gestión de conocimiento

Esta actividad cubrirá la exploración de proyectos que incluyen cuando menos al Departamento de Nutrición y Bioquímica de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, y a la Unidad Regional Tecamachalco de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, en adición al CIDE y el CEJUS de Sinaloa. Realizaremos diversos trabajos de campo que incluyen a dichas instituciones. Se utilizará la reunión de Reflexión y Diseño desarrollada en el departamento en los casos pertinentes, y los resultados serán vertidos en artículos, presentaciones, y posiblemente la formulación de un libro.

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 históricas

Se están llevando a cabo dos proyectos, dentro del Laboratorio de Redes, conectados con redes históricas: las redes académicas de Humboldt y las redes del probabilismo. En ambos se utilizan las metodologías y técnicas desarrolladas en el Laboratorio.

Historia socio cultural de la universidad

Responsable: *García, S.I.*

Se estudia el 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 líneas 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-Lomnitz 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, de igual forma se intentará analizar la norteamericanización de la ciencia y la tecnología en América Latina.

Planeación estratégica participativa

Responsable: *Jiménez, J.*

Dentro de esta línea de investigación 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.

- **Proceso de planeación e implementación de planes**
  Participan: *Escalante, J.C., Morales, M.A., Rodríguez, C. y Sandstrom, G.*

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.*
Participan: *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 sistemas: organización y cultura

Responsable: *Jiménez, J.*
Participan: *Escalante, J.C., Morales, M.A., Rodríguez, C. y Sandstrom, G.*

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.

Apoyo técnico

Responsable: *Gil, A.*

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

Proyectos de investigación con patrocinio asociados al departamento

Concluidos

- 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.*).
- Utilización del aprendizaje basado en el análisis de casos (abac) y de las tecnologías de la información y comunicación (*tic's*) en las asignaturas de profundización disciplinaria de alimentación de rumiantes en la FMVZ–UNAM. DMMSS–IIMAS–UNAM–Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia–UNAM. Vigencia: noviembre de 2010–indefinida. (Responsables: *Ángeles, S.C. y Buntinx, S.E.* (FMVZ–UNAM), *Escalante, J. C., Jiménez, J., Morales, M.A. y Rodríguez, C.)*.

Concluidos

- Curso sobre aspectos básicos de la inocuidad agroalimentaria. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública y Departamento de Nutrición Animal de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia–UNAM con el DMMSS–IIMAS–UNAM. Vigencia: febrero–septiembre de 2010. (Responsables: *Núñez, J.F.* (FMVZ–UNAM), *Escalante, J. C., Jiménez, J. y Rodríguez, C.)*.

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 este trabajo 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 de referencia**
  Participan: *Gutiérrez, E.A. y Rueda, R.*

La asignación de distribuciones iniciales "no informativas" sigue siendo un problema abierto en muchos modelos, 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.A. 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.A. 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 solo 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.A.*

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 naturales. Dependiendo del tipo de problema y de la pregunta de interés científico, se utilizan métodos basados en campos aleatorios continuos, campos aleatorios de Markov o de procesos puntuales especiales.

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. y O'Reilly, F.J.*

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.

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). Destacan el uso de conglomerados y sistemas de ecuaciones estructurales

- **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. Se precisan las relaciones entre esas tres disciplinas: filosofía, metodología y estadística. Se promueve el uso adecuado de la última al considerar las dos primeras.

Muestreo

Responsables: *Méndez, I. y Rueda, R.*

- **Cálculo de varianzas en muestras complejas**
  Participan: *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 transshipmen*" y "*occupation measures*". Se buscan problemas equivalentes de optimización de kérneles 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. y Mena, R.H.*

- **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.

Series de tiempo

Responsables: *Contreras, A.*

- **Modelos alternativos**
  Participan: *Contreras, A. y Chong, M.A.*

Se exploran alternativas no–lineales y no–Gaussianas para modelar series temporales que toman valores continuos o discretos. Se desarrolla 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.

Se estudia el uso de aproximaciones variacionales para estimar parámetros en series de tiempo. Por otra parte, en el contexto de series de tiempo de conteos, se explora el desarrollo de pruebas de hipótesis y diagnósticos.

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– 30 de septiembre de 2010. (Responsable: *González-Barrios, J.M.*).
- Distribuciones aleatorias discretas y sus aplicaciones. CONACyT (Proyecto No. 50160). Vigencia: septiembre de 2006–30 de septiembre de 2010. (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 2010. (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, además de promover y difundir a esta disciplina científica y tecnológica en el entorno nacional e internacional. Cuenta con investigadores y estudiantes que centran su trabajo en el desarrollo de proyectos de investigación 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. Se apoya también al Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, así como a los diversos programas de licenciatura de la UNAM relacionados con esta disciplina científica. El departamento realiza investigación en las siguientes líneas:

Análisis de imágenes digitales

- **Métodos matemáticos y computacionales en microscopía electrónica de especímenes**
  Responsable: *Garduño, 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 cual se intenta solucionar este problema.

- **Reconstrucción tridimensional de vasos sanguíneos de retina**
  Responsable: *Martínez, M.E.*

En este trabajo se presenta la reconstrucción de vasos retinales usando imágenes de fondo de ojo. Es necesario un pre-procesamiento a las imágenes de retina para llevar a cabo la reconstrucción. La solución al problema involucra temas como son: (1) corrección de distorsión radial del lente de la cámara con base en un patrón de referencia que caracteriza la distorsión para después corregirla, (2) calibración de la cámara por métodos clásicos, mediante proyecciones de un patrón de geometría conocida en distintas posiciones desconocidas, (3) segmentación de los vasos sanguíneos de las imágenes de retina, extracción de puntos característicos y cálculo de correspondencias; dichas tareas las desempeña el sistema RISA usando análisis multi-escala y el concepto de curvatura principal, (4) recuperación de la pose relativa entre las dos vistas de la escena mediante el algoritmo de los ocho puntos normalizados y por último, una vez obtenidas las matrices de proyección en perspectiva de ambas vistas, (5) por el método de triangulación lineal se obtiene la posición en 3D de los puntos característicos de las imágenes retinales.

- **Seguimiento del desarrollo neuronal con base en secuencias de imágenes**
  Responsable: *Martínez, M.E.*

Diversas investigaciones en neurociencias basan sus resultados en el estudio de la morfología presente durante el desarrollo neuronal. Estos estudios analizan secuencias de imágenes obtenidas durante el proceso de regeneración neuronal. Actualmente el análisis de las secuencias es un proceso tedioso que consume grandes cantidades de tiempo ya que éste se realiza de forma manual, imagen por imagen para cada una de las secuencias. Para facilitar este análisis se desarrolló una herramienta de *software* llamada NEURITE que, a partir de secuencias de imágenes digitales de neuronas en regeneración, permite la identificación, trazado y cuantización morfológica del desarrollo neuronal de forma casi automática. El algoritmo esta basado en la localización de "crestas" y en la caracterización semiautomática de neuritas en una imagen de la secuencia; y posteriormente la identificación y cuantización automática de las neuritas ya caracterizadas a lo largo de toda la secuencia. Además de lo anterior, se desarrolló un módulo que permite analizar imágenes de microscopía de contraste de interferencia diferencial (DIC por sus siglas en inglés) basado en la deconvolución de la imagen. Los resultados obtenidos y validados mostraron que las mediciones morfológicas realizadas por NEURITE son comparables con las mediciones realizadas por expertos haciendo uso de los métodos tradicionales. Sin

embargo, el tiempo empleado haciendo uso de NEURITE se ve reducido entre un 40% y 60%, ya que la intervención del usuario al realizar el análisis, se ve drásticamente disminuida. También se observó que NEURITE, a diferencia de otros sistemas encontrados en la literatura, puede ser usado con diversas fuentes de imágenes de microscopía, como son fluorescencia, contraste de fase o DIC, por mencionar algunas.

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.A.*
  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. Emplea una lógica temporal llamada CTL (*computation–tree logic*), que es suficiente para muchas aplicaciones pero no para la nuestra, por lo que resulta 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. 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 "intensional" para describir el modelo.

- **Diálogos Inteligentes Multimodales en Español: El proyecto DIME**
  Responsable: *Pineda, L.A.*
  Participan: *Meza, I.V. y Salinas, L.Y.*

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 los actos del habla en 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: *Alvarado A.M., Avilés, H.H., Gershenson, C., Meza, I.V., Rascón, C.A. y Salinas, L.Y.*

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.

- El proyecto "*Golem*: Adivina la Carta" en el Museo *Universum*
  Responsable: *Pineda, L.A.*
  Participan: *Meza, I.V. y Salinas, L.Y.*

En este proyecto se desarrolla un programa de inteligencia artificial llamado *Golem* que juega el juego de "adivina la carta"; la versión actual está instalada en un módulo permanente en el Museo de las Ciencias *Universum*-UNAM. En este juego *Golem* "piensa" una carta con motivos astronómicos y el propósito del interlocutor humano es adivinarla a través de una conversación en español hablado, en la que el sistema tiene además, capacidades de visión computacional que se utilizan de manera coordinada con el lenguaje. Este módulo tiene por objetivo demostrar al público en general la tecnología de la inteligencia artificial, así como probar en un ambiente real los productos de los proyectos DIME y *Golem*.

- *Golem* en *RoboCup*
  Responsable: *Pineda, L.A.*
  Participan: *Alvarado A.M., Avilés, H.H., Gershenson, C., Meza, I.V., Rascón, C.A. y Salinas, L.Y.*

En este proyecto se integra la tecnología de modeles de diálogo y la arquitectura cognitiva para modelar las pruebas de la competencia internacional *RoboCup@home*. En esta competencia el *robot* tiene que realizar varias tareas que involucran el despliegue de la conducta lingüística, la visión computacional y la conducta motora de manera coordinada. En este proyecto se desarrollan los modelos de diálogo que representan a las estructuras de las tareas involucradas en las pruebas y se validan con su integración al *robot Golem–II+*, que realiza estas tareas en tiempo real y se programa al *robot* para participar en las versiones nacionales e internacionales de esta competencia.

- 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.

Interacción humano-computadora

- **Experiencia de usuario en interacción corporal**
  Responsable: *Romero, J.P.*

Esta línea de investigación se propone explorar en que medida y bajo que condiciones ambientes digitales con interacción corporal pueden promover experiencias de usuario altamente satisfactorias. Los resultados permitirán elaborar marcos teóricos y guías de diseño que permitan caracterizar estados de experiencia óptima en aplicaciones digitales con interacción corporal.

- **Interacción por medio de gestos.**
  Responsable: *Romero, J.P.*

El objetivo de esta línea de investigación es utilizar el conocimiento tácito que las personas tienen acerca de los gestos como medio de comunicación para proporcionar a usuarios una interacción intuitiva con sistemas digitales. El énfasis específico es en control de la interfaz así como en herramientas que apoyen en tareas cognitivas a través del monitoreo de gestos que ocurren naturalmente y de manera paralela al lenguaje hablado.

Reconocimiento de patrones

- **Reconocimiento de patrones**
  Responsable: *Bribiesca, E.*

Esta línea de investigación se enfoca principalmente al análisis y reconocimiento de patrones por medio de métodos estructurales. Así, se ha basado la investigación en la descripción y análisis de objetos en dos y tres dimensiones extraídos de imágenes digitales. Para la descripción de objetos en dos dimensiones, se han usado técnicas de codificación de cadenas enfocadas a las siluetas de las formas. Se propusimos el *vertex chain code* para dos dimensiones y el código de cadenas de cambios de dirección ortogonal para tres dimensiones. Las anteriores contribuciones han permitido derivar varias aplicaciones e incursionar en otras áreas como: teoría de nudos y teoría de gráficas, para representar nudos discretos y árboles ortogonales para dos y tres dimensiones, respectivamente. También trabajamos en descriptores de forma tales como la compacidad y la característica de Euler. Los métodos anteriores nos han permitido establecer medidas de similitud para diferentes tipos de objetos para su clasificación y análisis. Asimismo, se han aplicado técnicas de reconocimiento de patrones a imágenes de las culturas mesoamericanas para la identificación de diferentes símbolos.

Sistemas complejos y vida artificial

- **Sistemas complejos**
  Responsable: *Gershenson, C.*

Los elementos de un sistema pueden producir información nueva al interactuar, la cual no puede predecirse a partir del comportamiento de los elementos. Es por ello que resulta necesario usar a la computadora como herramienta para estudiar exhaustiva o estadísticamente el comportamiento de tales sistemas.

- **Sistemas de control 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 éstos mismos encuentren, por medio de interacciones, soluciones a problemas que cambian constantemente. Un ejemplo de este enfoque son semáforos auto-organizantes, ya que 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.

- **Vida artificial**
  Responsable: *Gershenson, C.*

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.

Tecnologías de voz

- **Análisis de escenas auditivas**
  Responsable: *Pineda, L.A.*
  Participa: *Rascón, C.A.*

Es un área de investigación en la que, procesando señales de audio, se obtiene información del entorno. El humano puede identificar y localizar fuentes de varios tipos de sonido de su entorno así como recrear las características de éste utilizando información auditiva. Esta recreación mental se conoce como "escena auditiva" en la que dichas fuentes de sonido son conceptualmente posicionadas en el ambiente. La motivación para recrear y analizar escenas auditivas es que en *robots* de servicio dicha información (localización de fuentes de sonido, características del ambiente, etcétera) es de inmensa utilidad para contextualizar apropiadamente la conversación entre el humano y el *robot*. La dirección del humano es de suma importancia para poder saber completamente que quiere decir cuando se escuche "*robot*, ven aquí". También, como parte de esta escena auditiva están incluidas las fuentes de ruido y el elemento de reverberación que deben ser identificados y filtrados para el beneficio de los módulos de reconocimiento de lenguaje. Además, los módulos de análisis visual (reconocimiento de rostros, gestos, entre otros) requieren que el usuario humano se ubique enfrente del *robot*, requisito que no se puede asumir siempre cumplido. Hacer que el *robot* gire hacia la fuente de sonido ayuda a afrontar esta suposición. De hecho, en situaciones de luz baja, la escena auditiva puede llegar a ser un buen substituto como proveedor de información del usuario.

- **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*.

Proyectos de investigación con patrocinio asociados al departamento

En desarrollo

- Desarrollo de módulo de procesamiento semántico estocástico para el *robot Golem* con un *corpus* con etiquetación mínima. UNAM–DGAPA–PAPIIT IN115710. Vigencia: 1 de enero de 2010–31 de diciembre de 2012. (Responsable: *Pineda, L.A.*).
- El *robot Golem*–II: un asistente conversacional situado con lenguaje hablado y visión computacional. CONACyT (Proyecto No. 81965). Vigencia: agosto de 2009–julio de 2012. (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: mayo de 2009–abril de 2012. (Responsable: *Martínez, M.E.*).

Concluidos

- 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: *Garduño, E.*).
- Módulo de visión computacional para el *robot Golem*. UNAM–DGAPA–PAPIIT IN104408. Vigencia: 1 de enero de 2008–31 de diciembre de 2010. (Responsable: *Gershenson, C. (en sustitución de Frauel, Y.)*).

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

En desarrollo

- 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.*).

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.

Proyectos de investigación con patrocinio asociados al departamento

En desarrollo

- Desarrollo de sistemas ultrasónicos y computacionales para diagnóstico cardiovascular. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CyTED), DISCA–IIMAS–UNAM. P506PIC0295. (Consorciado). Vigencia: 1 de enero de 2007–a la fecha. (Responsable: *García, D.F.* Co–responsable: *Solano, J.*).
- Diseño y construcción de transductores ultrasónicos para el análisis de señales Doppler de flujo sanguíneo. UNAM–DGAPA–PAPIIT IN113610. Vigencia: 1 de enero de 2010–31 de diciembre de 2012. (Responsable: *Acevedo, P.*).
- Investigación y desarrollo de sistemas de control sobre redes de cómputo considerando retardos de tiempo sobre una plataforma multiusuario. UNAM–DGAPA–PAPIIT IN103310. Vigencia: 1 de enero de 2010–31 de diciembre de 2012. (Responsable: *Benítez, H.*).
- Investigación y desarrollo de sistemas ultrasónicos para caracterizar el efecto de lesiones estenóticas en arterias. UNAM–DGAPA–PAPIIT IN1014710. Vigencia: 1 de enero de 2010–31 de diciembre de 2012. (Responsable: *García, D.F.* Co–responsable: *Solano, J.*).

Concluidos

- Cómputo evolutivo, selección natural y teoría de la evolución neutral en el área de la biología. CONACyT (Proyecto No. 61507). Vigencia: 1 de julio de 2007–31 de julio de 2010. (Responsable: *Rodríguez, K.*).

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 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.*).
- Convenio de colaboración entre el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal (ICYTDF) y el IIMAS–UNAM. Con el propósito de apoyar el proyecto: "Investigación en sistemas de control sobre redes de cómputo considerando la interacción entre el codiseño y el consenso". Registro: Convenio ICYTDF Número 258/2010. Vigencia: del 12 de noviembre de 2010 al 13 de noviembre de 2012. (Responsables, por el IIMAS: *Benítez, H.* y por el ICYTDF: *Mendoza, J.G.*).
- 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 el IIMAS: *Benítez, H.* y por el IPICYT: *Famat, A.R.*).

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

Concluidos

- IMPULSA'OS, Sistema de informática para la biodiversidad y el ambiente SIBA. Instituto de Biología–UNAM. Vigencia: de 2005 a marzo de 2010. (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 se encuentran 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 realiza 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 investigan y desarrollan 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

- Diseño e implementación de la Red de Monitoreo de Geolocalización del Sistema de Transporte Universitario PUMABUS. Dirección General de Servicios a la Comunidad–UNAM. Vigencia: mayo de 2008–a la fecha. (Responsables: *y Peña, J.M., Gómez, H., 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; además de 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; en la 6.3 se puede observar dicha producción por cada miembro del personal académico; y en la Tabla 6.4 se 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	70(5)	31	101(5)
Libros	6	1	7
Artículos y capítulos en libros	13	8	21
Artículos en memorias	43(2)	6	49(2)
Agradecimientos en artículos en revistas y en memorias	8	2	10

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	13	5			2		1		16	5	21
	MMyN	10	5					3		13	5	18
	MMSS	7	2	3	1	6	5	2	2	18	10	28
	PyE	17	6			2				19	6	25
CIC	CC	10[1]	7	2		2[2]	2	13	1	27[1,2]	10	37[1,2]
	ISCA	14[1]	6	1		2[2]	1	24	3	41[1,2]	10	51[1,2]
Totales		**70**	**31**	**6**	**1**	**13**	**8**	**43**	**6**	**132[1,2]**	**46**	**178[1,2]**

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 2010, se incluye tanto el material publicado como el aceptado, dando un total de 178 trabajos arbitrados de los cuales, 132 fueron publicados y 46 aceptados; cabe mencionar que de los trabajos arbitrados publicados, siete corresponden a la producción de 2009 que no se reportó.

Tabla 6.3 Producción en investigación arbitrada publicada

Académicos	Artículos en revistas	Libros	Artículos y capítulos en libros	Artículos en memorias
Pedro J. Acevedo Contla	2[2, 9]			3[1,2,20]
Larissa Adler-Lomnitz Milstein		2[1]	1	
Wendy E. Aguilar Martínez				1[4]
A. Montserrat Alvarado González				3[3,5,7]
Román Álvarez Béjar	3			2
Héctor Hugo Avilés Arriaga	1[7]			3[4,5,19]
Pablo Barberis Blostein	2			
Héctor Benítez Pérez	6[6]	1		2
Mogens Bladt Petersen	2			
Ernesto Bribiesca Correa	1		1	2
Alberto Contreras Cristán	1[1]			
Gustavo Cruz Pacheco			1[1]	1
Carlos Díaz Ávalos	1			
Juan Carlos Escalante Leal	2[4,5]	1[2]		1[9]
Martín Fuentes Cruz	2[2,10]			5[6,20,21,22,23]
Demetrio Fabián García Nocetti	2[2,10]		1[2]	4[6,21,22,23]
Juan Manuel García Islas	2			
Susana Inés García Salord	2			
Edgar Garduño Ángeles				2[3,7]
Clara Eugenia Garza Hume	1			
Carlos Gershenson García	1	2		1

Continúa…

Tabla 6.3 Producción en investigación arbitrada publicada

….Continuación

Académicos	Artículos en revistas	Libros	Artículos y capítulos en libros	Artículos en memorias
Humberto Gómez Naranjo				$5^{8,11,13,15,16}$
Susana Gómez Gómez	4			
Juan González Hernández	1			
José María González-Barrios M.	3^{3}			
Arturo González-Hermosillo y M.				1^{8}
Leticia E. Gracia-Medrano V.			1^{3}	
Eduardo A. Gutiérrez Peña	1		1	
Jaime D. Hernández Rubí				1^{8}
Jorge A. Ize Lamache			1	
Jaime Jiménez Guzmán	$2^{4,5}$	1^{2}	1	1^{9}
María Elena Martínez Pérez	4^{6}			4^{3}
L. Leticia Mayer Celis			1	
Ramsés Humberto Mena Chávez	4			
Ignacio Méndez Ramírez	4			
Ivan Vladimir Meza Ruiz	$2^{7,8}$			$4^{4,5,10,18}$
Antonmaria Minzoni Alessio	4		1^{1}	
Miguel Ángel Morales Arroyo	$2^{4,5}$			
Federico J. O'Reilly Togno	$2^{1,3}$		1^{3}	
Laura A. Oropeza Ramos				1
Román V. Osorio Comparán				$9^{8,11,12,13,14,15,16,17}$
Pablo Padilla Longoria	2			
Panayiotis Panayotaros	2		1^{1}	
Juan Mario Peña Cabrera	1		1	$9^{8,11,12,13,14,15,16,17}$
Luis A. Pineda Cortés	$3^{7,8}$		1^{2}	$5^{4,5,10,18,19}$
Ramón G. Plaza Villegas	1			
Caleb A. Rascón Estebané				$2^{5,19}$
Carlos Rodríguez Contreras	2^{4}			1^{9}
Katya Rodríguez Vázquez				3
Juan Pablo Romero Mares	1			
Javier F. Rosenblueth Laguette	1			
Ernesto Rubio Acosta	1^{10}			$3^{21,22,23}$
Raúl Rueda Díaz del Campo	1^{3}			
Alejandro A. Ruiz León	1			
Federico J. Sabina Císcar	3			
Lisset Y. Salinas Pinacho	1^{7}			$2^{10,18}$
Israel Sánchez Domínguez	$2^{9,10}$			$6^{1,2,20,21,22,23}$
Gregory Sandstrom	1		2	1
Diana Sheinbaum Lerner		1^{1}	1	
Luis O. Silva Pereyra	1			
Julio Solano González	1^{10}			$3^{21,22,23}$
Roberto Tovar Medina				2
Mónica Vázquez Hernández	1^{10}			$3^{21,22,23}$
Ricardo A. Weder Zaninovich	1			
Totales	**70**	**6**	**13**	**43**

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	9
Material didáctico	11
Otras publicaciones	11
Artículos y entrevistas en medios de divulgación impresos	8
Entrevistas y programas de docencia y divulgación	17

Artículos en revistas arbitradas

Publicados[1]

1. ***Álvarez, R.,*** *López, H. and Arzate, J.* Modeling the marine magnetic field of Bahia de Banderas, Mexico, confirms the half-graben structure of the bay. *Tectonophysics*. Holanda, 2010, Vol. 489, No. 1-4, p. 14-28.

2. *García, M.C.,* ***Álvarez, R.,*** *Dirzo, R., Ortiz, M.A. and Eng, M.M.* Delineation of biogeomorphic land units across a tropical natural and humanized terrain in Los Tuxtlas, Veracruz, México. *Geomorphology*. Holanda, 2010, Vol. 121, No. 3-4, p. 245-256.

3. *Manzo, L., Sánchez, S. and* ***Álvarez, R.*** Assessment of seasonal forest fire risk using NOAA-AVHRR: a case study in central Mexico. *International Journal of Remote Sensing*. RU, 2009, Vol. 30, No. 19, p. 4991-5013.

4. ***Barberis, P.,*** *Norris, D.G., Orozco, L.A. and Carmichael, H.J.* From quantum feedback to probabilistic error correction: manipulation of quantum beats in cavuty QED. *New Journal of Physics*. RU, 2010, Vol. 12, Art. No. 023002, 13 p.

5. *Norris, D.G., Orozco, L.A.,* ***Barberis, P.,*** *and Carmichael, H.J.* Observation of ground-state quantum beats in atomic spontaneous emission. *Physical Review Letters*. EUA, 2010, Vol. 105, No. 12, Art. No. 123602, 4 p.

6. ***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*. Japón, 2010, Vol. 6, No. 11, p. 4923-4936.

7. ***Benítez, H.,*** *Ortega, J., Cárdenas, F. and Quiñones, P.* Reconfiguration control strategy using Takagi-Sugeno model predictive control for network control systems – a magnetic levitation case study. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers. Part I–Journal of Systems and Control Engineering*. RU. 2010, Vol. 224, No. 18, p. 1022-1032.

8. *Esquivel, O.,* ***Benítez, H.,*** *Méndez, P.E. and Menéndez, A.* Frequency transition for scheduling management using dynamic system approximation for a kind of NCS. *ICIC Express Letters, Part B: Applications*. Japón, 2010, Vol. 1, No. 1, p. 93-98.

9. *Menéndez, A. and* ***Benítez, H.*** Node availability for distributed systems considering processor and RAM utilization for load balancing. *International Journal of Computers, Communications and Control*. Rumanía, 2010, Vol. 5, No. 3, p. 336-350.

[1]Se incluyen cuatro artículos que no fueron reportados en el Informe de Actividades correspondiente, más uno que fue reportado en el Informe de Actividades 2009 con un título diferente al que aparece en la revista.

10. *Menéndez, A. and* ***Benítez, H.*** Scheduling strategy for real-time distributed systems. *Journal of Applied Research and Technology*. México, 2010, Vol. 8, No. 2, p. 177-185.

11. ***Bladt, M.*** *and Nielsen, B.F.* Multivariate matrix–exponential distributions. *Stochastic Models*. EUA, 2010, Vol. 26, No. 1, p. 1-26.

12. ***Bladt, M.*** *and Nielsen, B.F.* On the construction of bivariate exponential distributions with an arbitrary correlation coefficient. *Stochastic Models*. EUA, 2010, Vol. 26, No. 2, p. 295-308.

13. ***Bribiesca, E.*** Computation of the Euler number using the contact perimeter. *Computer & Mathematics with Applications*. EUA, 2010, Vol. 60, No. 5, p. 1364-1373.

14. *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, 2010, Vol. 39, No. 12, p. 2241-2263.

15. *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, 2010, Vol. 37, No. 1, p. 2-25.

16. *Sotomayor, A.,* ***Fuentes, M., García, F.,*** *Moreno, E., Barragán, M. and* ***Acevedo, P.*** A digital method for the detection of blood flow direction in ultrasonic doppler systems. *Ingeniería: Investigación y Tecnología*. México, 2010, Vol. 11, No. 1, p. 17-23.

17. ***García, J.M.*** Black-hole entropy in loop quantum gravity and number theory. *Canadian Journal of Physics*. Canadá, 2010, Vol. 88, No. 3, p. 223-225.

18. ***García, J.M.*** Entropy in spin foam models: the statistical calculation. *Classical and Quantum Gravity*. RU, 2010, Vol. 27, No. 14, Art. No. 145020, 8 p.

19. ***García, S.I.*** El *curriculum vitae*: entre perfiles deseados y trayectorias negadas. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*. México, 2010, Vol. 1, No. 1, p. 103-119. *Revista Electrónica*.

20. ***García, S.I.*** Notas sobre la significación sociológica de la autonomía universitaria. *Perfiles Educativos*. Tercera Época. IISUE-UNAM. México, 2010, Vol. 32, Número Especial, p. 50-77.

21. ***Garza, C.E.*** Planar soap bubble clusters with multiple cavities. *Applied Mathematics Letters*. RU, 2010, Vol. 23, No. 3, p. 226-229.

22. ***Gershenson, C.*** Computing networks: A general framework to contrast neural and swarm cognitions. *Paladyn, Journal of Behavioral Robotics*. Polonia, 2010, Vol. 1, No. 2, p. 147-153.

23. *Alavani, Ch., Glowinski, R.,* ***Gomez, S.,*** *Ivorra, B., Joshi, P. and Ramos, A.M.* Modelling and simulation of a polluted water pumping process. *Mathematical and Computer Modelling*. RU, 2010, Vol. 51, p. 461-472.

24. *Di Serafino, D.,* ***Gómez, S.,*** *Milano, L., Riccio, F. and Toraldo, G.* A genetic algorithm for a global optimization problem arising in the detection of gravitational waves. *Journal of Global Optimization*. EUA, 2010, Vol. 48, No. 1, p. 41-55.

25. *Nichita, D.V. and* ***Gómez, S.*** Efficient and reliable mixture critical points calculation by global optimization. *Fluid Phase Equilibria*. Holanda, 2010, Vol. 291, No. 2, p. 125-140.

26. *Nichita, D.V. and* **Gómez, S.** Efficient location of multiple global minima for the phase stability problem. *Chemical Engineering Journal*. Holanda, 2009, Vol. 152, No. 1, p. 251-263.

27. *Gabriel, J.R.,* **González, J.** *and López, R.* Numerical approximations to the mass transfer problem on compact spaces. *IMA Journal of Numerical Analysis*. RU, 2010, Vol. 30, No. 4, p. 1121-1136.

28. *Erdely, A. and* **González-Barrios, J.M.** A nonparametric symmetry test for absolutely continuous bivariate copulas. *Statistical Methods and Applications*. Italia, 2010, Vol. 19, No. 4, p. 541-565.

29. **González-Barrios, J.M.** Statistical aspects of associativity for copulas. *Kybernetika*. República Checa, 2010, Vol. 46, No. 1, p. 149-177.

30. **González-Barrios, J.M., O'Reilly, F.** *and* **Rueda, R.** Durbin's random substitution and conditional Monte Carlo. *Metrika*. Alemania, 2010, Vol. 72, No. 3, p. 369-383.

31. *Mendoza, M. and* **Gutiérrez, E.** Some thoughts on the Bayesian robustness of location-scale models. *Chilean Journal of Statistics*. Chile, 2010, Vol. 1, No. 1, p. 35-58.

32. **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, 2010, Vol. 1, No. 1, p. 89-108.

33. **Jiménez, J., Escalante, J.C., Morales, M.A.** *y Ramírez, J.M.* Organizaciones débilmente acopladas: ¿funcionan? *Revista Teoría y Praxis*. México, 2010, Vol. 6, No. 1, p. 80-85.

34. *Caballero, M.A.,* **Martínez, M.E.** *y Aguilar, A.* Generación de mallas para la visualización de estructuras tubulares. *Research in Computing Science*. México, 2010, Vol. 50, p. 207-212.

35. *Palomera, M.A.,* **Martínez, M.E., Benítez, H.** *and Ortega, J.L.* Parallel multiscale feature extraction and region growing: application to retinal blood vessel detection. *IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine*. EUA, 2010, Vol. 14, No. 2, p. 500-506.

36. *Gelman, S.K., Gelman, R., Callahan, A.B,* **Martínez, M.E.**, *Casper, D.S., Flynn, J.T. and Chiang, M.F.* Plus disease in retinopathy of prematurity: quantitative analysis of standard published photograph. *Archives of Ophthalmology*. EUA, 2010, Vol. 128, No. 9, p. 1217-1220.

37. *Thyparampil, P.J., Park, Y.,* **Martínez, M.E.**, *Lee, T.C., Weissgold, D.J., Berrocal, A.M., Chan, R.V.P. Flynn, J.T. and Chiang, M.F.* Plus disease in retinopathy of prematurity: quantitative analysis of vascular change. *American Journal of Ophthalmology*. EUA, 2010, Vol. 150, No. 4, p. 468-475.e2.

38. **Mena, R.H.** *and Walker, S.G.* On a construction of Markov models in continuous time. *METRON-International Journal of Statistics*. Italia, 2009, Vol. 67, No. 3, p. 303-323.

39. **Mena, R.H.** *and Nieto, L.E.* Exchangeable claim sizes in a compound Poisson–type process. *Applied Stochastic Models in Business and Industry*. RU, 2010, Vol. 26, No. 6, p. 737-757.

40. *Fuentes, R.,* **Mena, R.H**. *and Walker, S.G.* A probability for classification based on the Dirichlet process mixture model. *Journal of Classification*. EUA, 2010, Vol. 27, No. 3, p. 389-403.

41. *Fuentes, R.,* **Mena, R.H**. *and Walker, S.G.* A new Bayesian nonparametric mixture model. *Communications in Statistics–Simulation and Computation*. EUA, 2010, Vol. 39, No. 4, p. 669-682.

42. *Estrada, C. y* **Méndez, I.** Impacto del ruido ambiental en estudiante de educación primaria en la ciudad de México. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*. México, 2010, Vol. 1, No. 1, p. 57-68.

43. *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, 2009, Vol. 52, p. 115-117.

44. *Cortés, G., Carvajal, M.,* **Méndez, I.,** *Ávila, E., Chilpa, N., Castillo, P. and Flores, C.M.* Identification and quantification of aflatoxicol from poultry feed and their recovery in poultry litter. *Poultry Science*. EUA, 2010, Vol. 89, No. 5, p. 993-1001.

45. *Palomino, G., Martínez, J. y* **Méndez, I.** Análisis del tamaño del genoma y cariotipo de Agave *aktites Gentry (Agavaceae)* de Sonora, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. México, 2010, Vol. 81, p. 655-662.

46. **Meza, I.V.,** *Pérez, P.,* **Salinas, L., Avilés, H.H.** *and* **Pineda, L.A.** A multimodal dialogue systems for playing the game "guess the card". *Procesamiento del Lenguaje Natural*. España, 2010, No. 44, p. 131-138.

47. *Tapia, G.,* **Meza, I.V.** *and* **Pineda, L.A.** Language models for name recognition in spanish spoken dialogue systems. *Research in Computing Science*. México, 2010, Vol. 49, p. 145-154.

48. **Minzoni, A.A.,** *Smyth, N.F. and Xu, Z.* Stability of an optical vortex in a circular nematic cell. *Physical Review A (Atomic, Molecular and Optical Physics)*. EUA, 2010, Vol. 81, No. 3, Art. No. 033816, 5 p.

49. *Assato, G., Cisneros, L.A.,* **Minzoni, A.A.**, *Skuse, B.D., Smyth, N.F. and Worthy, A.L.* Soliton steering by longitudinal modulation of the nonlinearity in waveguide arrays. *Physical Review Letters*. EUA, 2010, Vol. 104, No. 5, Art. No. 053903, 4 p.

50. *Assato, G.,* **Minzoni, A.A.,** *Smyth, N.F. and Worthy, A.L.* Refraction of nonlinear beams by localized refractive index changes in nematic liquid crystals. *Physical Review A*. EUA, 2010, Vol. 82, No. 5, Art. No. 053843, 8 p.

51. *Assato, G., Cisneros, L.A.,* **Minzoni, A.A.** *and Smyth, N.F.* Light self-localization in nematic liquid crystals: modeling solitons in nonlocal reorientational media. *Journal of Nonlinear Optical Physics and Materials*. Singapur, 2009, Vol. 18, No. 4, p. 657-691.

52. *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, 2010, Vol. 21, No. 1, p. 108-117.

53. *Medina, D. and* **Padilla, P.** A geometric approach to invariant sets for dynamical systems. *Electronic Journal of Differential Equation*. EUA, 2010, p. 45-46.

54. **Panayotaros, P.** Continuation of normal modes in finite NLS lattices. *Physics Letters A*. EUA, 2010, Vol. 374, No. 38, p. 3912-3919.

55. **Panayotaros, P.**, *Sepulveda, M. and Vera, O.* Solitary waves for a coupled nonlinear Schrödinger system with dispersion management. *Electronic Journal of Differential Equations*. EUA, 2010, Vol. 2010, No. 107, p. 1-26.

56. *Vázquez, J.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*. Rumanía, 2010, Vol. 5, No. 2, p. 205-215.

57. ***Pineda, L.A.***, *Castellanos, H., Cuétara, J., Galescu, L., Juárez, J., Llisterri, J., Pérez, P. and Villaseñor, L.* The *corpus DIMEx100*: transcription and evaluation. *Language Resources and Evaluation*. EUA, 2010, Vol. 44, No. 4, p. 347-370.

58. *Nguyen, T.,* ***Plaza, R.G.*** *and Zumbrun, K.* Stability of radiative shock profiles for hyperbolic-elliptic coupled systems. *Physica D-Nonlinear Phenomena*. Holanda, 2010, Vol. 239, No. 8, p. 428-453.

59. ***Rodríguez, C.*** Applying the balanced scorecard to elaborate better business plans. *Revista Electrónica Ciencias de la Administración*. México, 2010, Vol. 1, No. 2, 22 p.

60. *Wood, S. and* ***Romero, J.P.*** Learner centred design for a hybrid interaction application. *Educational Technology & Society*. Nueva Zelanda, 2010, Vol. 13, No. 3, p. 43-54.

61. ***Rosenblueth, J.F.*** *and Sánchez, G.* A direct sufficiency proof for a weak minimum in optimal control. *Applied Mathematical Sciences*. Bulgaria, 2010, Vol. 4, No. 6, p. 253-269.

62. *Molina, J.L., Lubbers, M.J., Briansó, J.L., Martínez, I. y* ***Ruiz, A.A.*** Colaboración en ciencia-tecnología entre España/Unión Europea y América Latina. Tendencias en biotecnología, ciencia de los alimentos y nanomateriales. *Revista Redes*. España, 2010, Vol. 19, p. 1-19.

63. *Argatov, I.I. and* ***Sabina, F.J.*** Acoustic scattering by a cluster of small sound-soft obstacles. *Wave Motion*. Holanda, 2010, Vol. 47, No. 8, p. 537-551.

64. *Nava, G.G., Fuentes, L.,* ***Sabina, F.J.,*** *Camacho, H. and Rodríguez, R.* On the prediction of anisotropy in a binary composite due to the spacing among their fibers. *Mechanics Research Communications*. RU, 2010, Vol. 37, No. 2, p. 241-245.

65. *Rodríguez, R., Guinovart, R., López, J.C., Bravo, J. and* ***Sabina, F.J.*** Influence of imperfect elastic contact condition on the antiplane effective properties of piezoelectric fibrous composites. *Archive of Applied Mechanics*. Alemania, 2010, Vol. 80, No. 4, p. 377-388.

66. ***Sánchez, I.*** *y* ***Acevedo, P.*** Diseño y modelación de un transductor tipo arreglo en versión MEM para aplicaciones médicas. *Revista Superficies y Vacío*. México, 2010, Vol. 23, No. 1, p. 23-27.

67. ***Sandstrom, G.*** Pitirim Sorokin and the Matthew Effect in Mexico: a reflection on Merton's sociology of science. *Sociology of Science and Technology*. Rusia, 2010, Vol. 1, No. 4, p. 139-153.

68. ***Silva, L.O.*** *and Toloza, J.H.* On the spectral characterization of entire operators with deficiency indices (1,1). *Journal of Mathematical Analysis and Applications*. EUA, 2010, Vol. 367, No. 2, p. 360-373.

69. ***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, 2010, Vol. 3, No. 1, p. 605-613.

70. *Joly, P. and* ***Weder, R.*** Analysis of acoustic wave propagation in a thin moving fluid. *SIAM Journal on Applied Mathematics*. EUA, 2010, Vol. 70, No. 7, p. 2449-2472.

Aceptados

1. ***Adler-Lomnitz, L.*** *and* ***Sheinbaum, D.*** From reciprocal social networks to action groups for market exchange: spontaneous privatization in post-communist Hungary. *Revista Redes*. España.

2. ***Avilés, H.H.,*** *Sucar, E.,* ***Pineda, L.A.*** *and Mendoza, C.* A comparison of dynamic naïve Bayesian classifiers and Hidden Markov models for gesture recognition. *Journal of Applied Research and Technology*. México.

3. ***Benítez, H.,*** *Cárdenas, F. and* ***García, F.*** Reconfigurable Takagi Sugeno Fuzzy logic control for a class of nonlinear system considering communication time delays. *International Journal of Computers, Communications & Control*. Rumanía.

4. ***Bribiesca, E.,*** *Guzmán, A. and Martínez, L.* Enclosing trees. *Pattern Analysis & Applications*. EUA.

5. ***Del Río, R.*** Random Sturm-Liouville operators. *Applied Mathematics Letters*. RU.

6. ***Del Río, R.*** *and* ***Silva, L.O.*** Spectral measures of Jacobi operators with random potentials. *Operators and Matrices*. EUA.

7. *Mejía, N.R., Meave, J.A.,* ***Díaz, C.*** *and González, E.J.* Individual Canopy-tree species effects on their immediate understory microsite and sapling community dynamics. *Biotropica*. EUA.

8. ***Flores, G.*** Jack Hale. Contribuciones matemáticas. *Miscelánea Matemática*. México.

9. ***Gershenson, C.*** Guiding the self-organization of random boolean networks. *Theory in Biosciences*. Alemania.

10. ***Gershenson, C.*** The sigma profile: a formal tool to study organization and its evolution at multiple scales. *Complexity*. EUA.

11. ***Gershenson, C.*** What does artificial life tell us about death? *International Journal of Artificial Life Research*. EUA.

12. *Nuñez, G.,* ***Gutiérrez, E.*** *and Escarela, G.* A Bayesian regression model for circular data based on the projected normal distribution. *Statistical Modelling*. EUA.

13. *Walker, S.G. and* ***Gutiérrez, E.*** A decision–theoretical view of default priors. *Theory and Decision*. EUA.

14. *Fanti, F.,* ***Martínez, M.E.*** *and De Miguel, F.F.* NeuronGrowth, a software for automatic quantification of neurite and filopodial dynamics from time-lapse sequences of digital images. Developmental Neurobiology. EUA.

15. *Carbajal, L., Miranda, V., Medina, M., Rojas, L., Tzintzun, G., Solís, P.,* ***Méndez, I.,*** *Hurtado, M., Schwartz, J and Romieu, I.* Effect of PM_{10} and 0_3 on infant mortality among residents in the Mexico City Metropolitan Area: a case-crossover analysis, 1997-2005. *Journal of Epidemiology and Community Health*. RU.

16. *Castillo, P., Carbajal, M.,* ***Méndez, I.,*** *Meza, F. and Gálvez, A.* Survey of aflatoxins in maize *tortillas* from Mexico City. *Food Additives & Contaminants: Part B-Surveillance.* RU.

17. *Aceves, A., Cisneros, L. and* ***Minzoni, A.A.*** Soliton propagation in Morse type lattices. *Discrete and Continuous Dynamical Systems*. EUA.

18. *Gupta, S., Hisano, K. and* ***Morales, L.B.*** Optimal K-circulant supersaturated designs. *Journal of Statistical Planning and Inference*. Holanda.

19. *Leighton, F.,* ***Osorio, R.*** *and Lefranc, G.* Modelling, implementation and application of a flexible manufacturing cell. *International Journal of Computers Communications & Control*. Rumanía.

20. ***Rodríguez, K.,*** *Arganis, M., Cruickshank, C. and Domínguez, R.* Rainfall-Runoff modelling using genetic programming. *Journal of Hydroinformatics*. RU.

21. *Fuentes, O.A.,* ***Rodríguez, K.*** *y Palma, A.* Maximización de la función de verosimilitud de distribuciones de probabilidad usando algoritmos genéticos. *Revista Ingeniería del Agua*. España.

22. *Palma, A., Fuentes, O.A. y* ***Rodríguez, K.*** Estimación y localización de fugas en una red de tuberías de agua potable usando algoritmos genéticos. *Revista Ingeniería, Investigación y Tecnología*. México.

23. ***Rosenblueth, D.A.*** *and* ***Gershenson, C.*** A model of city traffic based on elementary cellular automata. *Complex Systems*. EUA.

24. ***Rosenblueth, J.F.*** *and Sánchez, G.* Sufficient variational conditions for isoperimetric control problems. *International Mathematical Forum*. Bulgaria.

25. *Guinovart, R., López, J.C., Rodríguez, R., Bravo, J., Ramírez, M., Camacho, H. and* ***Sabina, F.J.*** Influence of parallelogram cells in the axial behaviour of fibrous composite. *International Journal of Engineering Science*. EUA.

26. *López, J.C., Rodríguez, R., Guinovart, R., Bravo, J. and* ***Sabina, F.J.*** Transport properties in fibrous elastic rhombic composite with imperfect contact condition. *International Journal of Mechanical Sciences*. RU.

27. *Rodríguez, R., Yan, P., López, J.C., Guinovart, R., Bravo, J.,* ***Sabina, F.J.*** *and Jiang, C.P.* Two analytical models for the study of periodic fibrous elastic composite with different unit cells. *Composite Structures*. RU.

28. ***Sandstrom, G.*** The labour of 'evolving' and 'extending' information: a comparison of Karl Marx, Manuel Castells and Juche Ideology. *Science and Culture*. India.

29. *Escalante, O., Pérez, T.,* ***Solano, J.*** *and Stojmenivic, I.* Sparse structures for searching and broadcasting algorithms over internet graphs and peer-to-peer computing systems. *Peer-to-Peer Networking and Applications*. Holanda.

30. *Chaumont, L. and* ***Uribe, G.*** Markovian bridges: weak continuity and pathwise constructions. *The Annals of Probability*. EUA.

31. *Ballesteros, M. and* ***Weder, R.*** Aharonov-Bohm effect and high-velocity estimates of solutions to the Schrödinger equation. *Communications in Mathematical Physics*. Alemania.

Libros

Publicados

1. ***Adler-Lomnitz, L.,*** *Zalazar, R. and Adler, I.* "Symbolism and Ritual in a One-Party Regime. Unveiling Mexico's Political Culture". The University of Arizona Press, EUA. 2010, ISBN: 978-0-8165-2753-3, (Investigación), 352 p.

2. ***Adler-Lomnitz, L.*** *y* ***Sheinbaum, D.*** "La Universidad de Monterrey. Entre el carisma y la institucionalización". Universidad de Monterrey, México. 2010, ISBN: 978-607-8077-00-7, (Divulgación), 165 p.

3. ***Benítez, H.*** "Smart Distributed Systems". LAMPARD, Alemania. 2010, ISBN: 978-3-8383-3797, (Investigación), 220 p.

4. ***Gershenson, C.*** "Design and Control of Self-organizing Systems. Facing Complexity with Adaptation and Self-organization". LAP Lambert Academic Publishing. Alemania, 2010, ISBN: 978-3-8383-3528-5, (Investigación), 175 p.

5. ***Gershenson, C.*** "Artificial Societies of Intelligent Agents. Virtual Experiments of Individual and Social Behaviour". LAP Lambert Academic Publishing. Alemania, 2010, ISBN: 978-3-8383-5773-7, (Investigación), 103 p.

6. ***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. 2010, ISBN: 978-607-02-1078-5, (Investigación), 200 p.

Aceptados

1. *Bustamente, J., Giraudo, L. y* ***Mayer, L.*** "Las estadísticas de mortalidad y la reflexión higiénica del siglo XIX". CSIC. España.

Artículos y capítulos en libros

Publicados

1. ***Adler-Lomnitz, L.*** Las memorias del Dr. Guillermo Soberón Acevedo. En: *Guillermo Soberón Acevedo. Su impacto en la ciencia, la educación superior y la salud*. Coordinadores: *Narro, J. y Martuscelli, J.* Universidad Nacional Autónoma de México. México, 2010, ISBN: 978-607-02-1471-4, p. 73-78.

2. ***Bribiesca, E.,*** *Galaviz, J., Rajsbaum, S. y Solsona, F.* Computación. En: *Enciclopedia de Conocimientos Fundamentales*. Coordinador: *Rajsbaum, S.* Universidad Nacional Autónoma de México y Siglo XXI Editores. México, 2010, ISBN UNAM de la obra: 978-607-02-1760-9, ISBN UNAM Vol. 5: 978-607-02-1782-1; ISBN Siglo XXI de la obra: 978-607-03-0225-1, ISBN Siglo XXI Vol. 5: 978-607-03-0241-1, Vol. 5, p. 503-785.

3. ***Cruz, G.,*** *Esteva, L.,* ***Minzoni, A.A., Panayotaros, P.*** *and Smyth, N.F.* Modelación matemática de la epidemia. En: *La UNAM ante una emergencia sanitaria. Experiencia de la epidemia de influenza A(H1N1)*. Coordinadores: *Narro, J. y Martuscelli, J.* Universidad Nacional Autónoma de México. México, 2010, ISBN: 978-607-02-1472-1, p. 245-270.

4. ***García, F., Pineda, L.A.*** *et al.* Ciencias de la información. En: *La UNAM por México*. Coordinadores: *Chehaibar, L.M., Franco, J., García, J.A. y Mayer, A.* Universidad Nacional Autónoma de México. México, 2010, ISBN: 978-607-02-1502-5 obra completa, ISBN: 978-607-02-1503-2 tomo 1, p. 349-386.

5. *Mendoza, M. and* ***Gutiérrez, E.*** Decision Theory. En: *International Encyclopedia of Education*. Editores: *Peterson, P., Baker, E. and McGaw, B*. Elsevier. Serie: Statistics. RU, 2010, ISBN: 978-0-08-044893, Vol. 7, p. 119-124.

6. *Bracho, J., Flores, M.,* ***Ize, J.,*** *Prieto, C., Ramírez, A.I., Rincón, I.A., Ulloa, V.M., Vazquez, J. y Velasco, L.* Matemáticas. En: *La UNAM por México*. Coordinadores: *Chehaibar, L.M., Franco, J., García, J.A. y Mayer, A*. Universidad Nacional Autónoma de México. México, 2010, ISBN: 978-607-02-1502-5 obra completa, ISBN: 978-607-02-1517-9 tomo 2, p. 892-928.

7. ***Jiménez, J.*** Science and technology policy in Latin America and the emerging of new paradigms. En: *Liberalizing Research in Science and Technology: Studies in Science Policy*. Editores: *Asheulova, N., Pattnaik, B.K., Kolchinsky, E. and Sandstrom, G*. Politechnika. Rusia, 2010, ISBN: 978-5-904031-76-3, p. 148-178.

8. ***Mayer, L.*** Los censos en el siglo XVIII. El caso del censo novohispano de 1790. En: *Estadísticas nas Américas. Por uma agenda de estudos históricos comparados*. Editores: *De Castro, N. y Da Paiva, A*. IBGE. Brasil, 2010, ISBN: 978-85-240-4180-2, p. 291-311.

9. ***O'Reilly, F.*** *and* ***Gracia-Medrano, L.*** Exact goodness–of–fit tests based on sufficiency. En: *International Encyclopedia of Statistical Sciences*. Editor: *Lovric, M*. Springer–Verlag. Alemania, 2010, ISBN: 978-3-642-04897-5, p. 470-472.

10. *Lopez, I.,* ***Peña, M.*** *and Reyes, A.V.* Using object's contour and form to embed recognition capability into industrial robots. En: *Robot manipulators, trends and development*. Editores: *Jiménez, A. and Al Hadithi, B.M*. IN–TECH. Serie: Advances in Robot Manipulators. Croacia, 2010, ISBN: 978-953-307-073-5, p.463-478.

11. ***Sandstrom, G.*** The calling and modernizing of Russian higher education: A Weberian Re-Enchantment? En: *Max Weber and Russia*. Editora: *Oittinen, V*. Kikimora Publications, Serie: Aleksanteri Series 2/2010. Finlandia, 2010, ISBN: 978-952-105-154-8, p. 166-185.

12. ***Sandstrom, G.*** The extension of 'extension' OR the 'evolution' of science and technology as a global phenomenon. En: *Liberalizing Research in Science and Technology: Studies in Science Policy*. Editores: *Asheulova, N., Pattnaik, B.K., Kolchinsky, E. and Sandstrom, G*. Politechnika. Rusia, 2010, ISBN: 978-5-904031-76-3, p. 629-655.

13. ***Sheinbaum, D.*** Gated communities in Mexico city: a historical perspective. En: *Gated communities. Social sustainability in contemporary and historical gated developments*. Editores: *Bagaeen, S. and Uduku, O*. Earthscan. RU, 2010, ISBN: 978-1-84407-519-5, p. 79-92.

Aceptados

1. ***Benítez, H.*** *and Ortega, J.* Fault localization upon non-supervised neural networks and unknown input observers for bounded faults. En: *Self Organizing Maps, New Achievements*. INTECH. Austria.

2. ***Bribiesca, E.,*** *Guzmán, A. and Martínez, L.* Representation of 3-D objects using enclosing trees. En: *Computational Intelligence in Computer Vision*. Editor: *Ramakrishnan, S*. Lambert Academic Publishing. Alemania.

3. ***García, S.I.*** ¿Existe hoy la universidad pública? En: *Diálogo y reflexión: los sentidos de la Universidad*. Coordinadores: *Servetto, A. and Saur, D*. Editorial de la Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.

4. ***Gershenson, G.*** Complexity. En: *Encyclopedia of Astrobiology*. Editor en Jefe: *Gargaud, M.* Editores: *Amils, R. et al.* Springer-Verlag. Alemania.

5. ***Mayer, L.*** Estadísticas de criminalidad y la forma de imaginar al nuevo actor social: El mexicano después de la guerra de Independencia. En: *Ciencia y política frente a las poblaciones humanas. España y América*. Editora: *Quijada, M.* SCIC. España.

6. ***Mayer, L.*** Las estadísticas de criminalidad en el imaginario nacional del siglo XIX. En: *Desarrollo y estructuración de disciplinas científicas en México (siglos XIX y XX)*. Editora: *Zubieta, J.* IIS-UNAM. México.

7. *Sánchez, G., González, O.F. y* ***Morales, M.A.*** La técnica de grupo nominal y método Promethee como instrumentos que apoyan la toma de decisiones: El caso de las líneas estratégicas del sector hídrico en México. En: *Ingeniería de Sistemas Investigación e Intervención*. Editores: *Balderas, P.E.* y *Sánchez, G.*, UNAM-Plaza de Valdés, S.A de C.V. México.

8. ***Ruiz, A.A.*** Introducción a la representación y análisis de redes sociales. En: *La dimensión social en los cuidados paliativos y la orientación tanatológica*. Serie Académica de publicaciones en dimensión social de la atención en cuidados paliativos y tanatología. Editora: *Terán, M.* Escuela Nacional de Trabajo Social-UNAM. México.

Artículos en memorias con arbitraje

Publicados[2]

1. ***Acevedo, P., Sánchez, I.*** *and Hidber, W.* A friendly LabVIEW interface to control an automated positioning system. 1st *International Congress on Instrumentation and Applied Sciences. Incorporating the 25th National Congress on Instrumentation*. Editor: *Ascanio, G.* Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico-UNAM. México, 2010, ISBN: 978-607-02-0840-9, Vol. 1, No. 1. *CD-ROM*.

2. ***Acevedo, P., Sánchez, I.*** *and Zamora, A.* Improvement design and construction of an ultrasonic transducer applied to blood flow measurement. 1st *International Congress on Instrumentation and Applied Sciences. Incorporating the 25th National Congress on Instrumentation*. Editor: *Ascanio, G.* Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico-UNAM. México, 2010, ISBN: 978-607-02-0840-9, Vol. 1, No. 1. *CD-ROM*.

3. *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. *MultiTemp 2009—Fifth International Workshop on the Analysis of Multi—temporal Remote Sensing Images*. Editor: *Civco, D.L.* EUA, 2009, p. 299-306.

4. *Vázquez, E. and* ***Álvarez, R.*** La plaga de la mosca en el cultivo de la guayaba, una aplicación de la percepción remota en la prospección agrícola. *XIV Simposio Internacional SELPER*. SELPER. México, 2010, ISBN: 978-607-441-100-3, publicación electrónica: www.selper-mexico.org.mx/portada_extensos.htm.

5. ***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-Verlag. Alemania, 2009, ISBN: 978-3-642-03891-4, Vol. 25, No. 11. p. 346-349.

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

6. ***Avilés, H.H., Meza, I.V., Aguilar, W.E.*** *and* ***Pineda, L.A.*** Integrating pointing gestures into a spanish-spoken dialog system for conversational service robots. *2nd International Conference on Agents and Artificial Intelligence ICAART 2010*. Editores: *Filipe, J., Fred, A.L.N. and Sharp, B.* España, 2010, ISBN: 978-989-674-021-4, Vol. 1, p. 585-588.

7. ***Avilés, H.H., Alvarado, M.,*** *Venegas, E.,* ***Rascón, C.A., Meza, I.V.*** *and* ***Pineda, L.A.*** Development of a tour−guide robot using dialog models and a congnitive architecture. *IBERAMIA 2010, Lecture Notes in Artificial Intelligence*. Editores: *Kuri, A. and Simari, G.* Springer-Verlag. Alemania, 2010, ISBN: 978-3-642-16951-9, Vol. 6433, p. 512-521.

8. *Esquivel, O.A. and* ***Benítez, H.*** Frequency transition based upon dynamic consensus for a distributed system. En: *Advances in Artificial Intelligence*. Editores: *Sidorov, G., Hernández, A. and Reyes, C.A.* Lecture Notes in Computer Science. Springer-Verlag. México, 2010, ISBN: 978-3-642-16761-4, p. 399-409.

9. *Méndez, P. and* ***Benítez, H.*** Control difuso con estimación del retardo de tiempo para sistemas de control en red. *Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Control Automático, (AMCA)*. Editores: *González, V., Fernández, G. y Solís, G.* México, 2010, ISBN: 978-607-95508-0-6, 547-553.

10. *Martínez, L.A., Ángeles, F., Flores, R.A., Villarreal, J.L. and* ***Bribiesca, E.*** Virtual reality and project management for astronomy. *SPIE Astronomical Telescopes and Instrumentation 2010. Modeling, System Engineering, and Project Management for Astronomy IV*. Editores: *Angeli, G.Z. and Dierick, Ph.* EUA, 2010, ISBN: 978-081-948-228-0, Vol. 7738, No. 22, 6 p.

11. *Rajsbaum, S.,* ***Bribiesca, E.,*** *Galaviz, J. and Solsona, F.* A computer science worldview - a proposal for the mexican highschool curricula. *EDULEARN 10. The annual International Conference on Education and New Learning Technologies*. España, 2010, ISBN: 978-84-613-9386-2, Vol. 1, No. 1, p. 3674-3683.

12. *Vargas, C., Esteva, L. and* ***Cruz, G.*** Mathematical modelling of arbovirus diseases. *7th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control (CCE 2010)*. IEEE. México, 2010, ISBN: 978-1-4244-7314-4, p. 205-209.

13. *Silva, G.L.M., Pereira, W.C.A.,* ***Fuentes, M., García, F.,*** *Omena, T.P. e Von Krüger, M.A.* Construção e caracterização de transdutor de ultrassom para aplicação em rato pseudoartrótico. *XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica*. Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica (SBEB). Brasil, 2010, ISSN: 2179-3220, p. 407-410.

14. *Arámbula, F., Lira, E., Hevia, N., García, C,* ***Garduño, E., Alvarado, M.,*** *Quispe, R.M., Reyes, B. and Hazan, E.* Computer assisted biopsy of breast tumors. *32nd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS), 2010 Annual International Conference of the IEEE.* IEEE Computer Society. Argentina, 2010, ISBN: 978-1-4244-4123-5, p. 5995-5998.

15. *Poblanno, R. and* ***Gershenson, C.*** Modular random boolean networks. *ALife XII. Artificial Life XII Proceedings of the Twelfth International Conference on the Synthesis and Simulation of Living Systems*. Editores: *Fellermann, H. et al.* MIT Press. Dinamarca, 2010, ISBN: 978-0-262-29075-3, p. 303-304.

16. ***Gómez, H., Peña, J.M., Hernández, J., González-Hermosillo, A.*** *and* ***Osorio, R.*** Driver-vehicle tracking controller with two alternative communications media for "PumaBus" vehicular transport system. *1st International Congress on Instrumentation and Applied Sciences. Incorporating the 25th National Congress on Instrumentation*. Editor: *Ascanio, G.* Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico-UNAM. México, 2010, ISBN: 978-607-02-0840-9, Vol. 1, No. 1. *CD-ROM*.

17. ***Jiménez, J., Rodríguez, C.*** *and* ***Escalante, J.C.*** La participación en los procesos de planeación como motor del desarrollo. *XXIV Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas*. Editores: Escuela de Graduados en Administración y Dirección de Empresas, Tecnológico de Monterrey y Academia de Ciencias Administrativas. México, 2010, ISBN: 978-607-501-009-0, Vol. XIV, No. 1. *CD-ROM*.

18. *Fanti, Z. and* ***Martínez, M.E.*** Three dimensional reconstruction of neuron morphology from confocal microscopy images. *Photonics Europe 2010: Optical Engineering and Applications*. Editores: *Schelkens, P. et al.* SPIE. Bélgica, 2010, Vol. 7723, p. 1E1-1E9.

19. *Aldana, J.,* ***Martínez, M.E.,*** *Espinosa, A. and Díaz, R.* Minimizing camera-eye optical aberrations during the 3D reconstruction of retinal structures. *Photonics Europe 2010: Optical Engineering and Applications*. Editores: *Schelkens, P. et al.* SPIE. Bélgica, 2010, Vol. 7723, p. 1F1-1F10.

20. *Caballero, M.A.,* ***Martínez, M.E.*** *y Aguilar, A.* Generación de mallas para la visualización de estructuras tubulares. *VII Congreso Internacional en Tecnologías Inteligentes y de la Información*. Editores: *Ramírez, J.F. y Sossa, J.H.* México, 2010, ISBN: 978-081-948-196-2, p. 207-212.

21. ***Meza, I.V., Salinas, L.,*** *Venegas, E., Castellanos, H., Chavaría, A. and* ***Pineda L.A.*** Specification and evaluation of a spanish conversational system using dialogue models. *IBERAMIA 2010, Lecture Notes in Artificial Intelligence*. Editores: *Kuri, A. and Simari, G.* Springer-Verlag. Alemania, 2010, ISBN: 978-3-642-16951-9, Vol. 6433, p. 346-355.

22. ***Oropeza, L.****, Burgner, C.B. and Turner, K.L.* Using parametric resonance to improve micro gyroscope robustness. *NATO Advanced Reseach Workshop on Advanced Materials and Technologies for Micro/Nano-Devices Sensors and Actuators*. Editores: *Gusev, E., Garfunkel, E. and Dideikin, A.* Springer-Verlag. Holanda, 2010, ISBN: 978-90-481-3805-0, ISSN: 1871-465X, p. 299-309.

23. *Leighton, F.,* ***Osorio, R.*** *and Lefranc, G.* Modelling, implementation and application of a flexible manufacturing cell. *ICCCC 2010 International Conference on Computers, Communications & Control*. Publisher: Agora University Editing House. Rumanía, 2010, ISSN: 1841-9836; E-ISSN: 1841-9844,*CD-ROM*.

24. ***Osorio, R.,*** *To, C.,* ***Peña, M.,*** *López, I., González, P. and* ***Gómez, H.*** Six degrees of freedom (DOF) manipulator using operator voice TCP/IP network commands. 1st *International Congress on Instrumentation and Applied Sciences. Incorporating the 25th National Congress on Instrumentation*. Editor: *Ascanio, G.* Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico-UNAM. México, 2010, ISBN: 978-607-02-0840-9, Vol. 1,No. 1.*CD-ROM*.

25. ***Osorio, R.,*** *Durán, D., González, P.,* ***Peña, M.*** *y Lefranc. G.* Geolocalización usando tecnología WiFi (Wireless Fidelity). XIV Congreso Latinoamericano de Control Automático y XIX Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático. Editor: *Héctor Kaschel, H.* Asociación Chilena de Control Automático. Chile, 2010, p. 631-637.

26. ***Peña, M.,*** *López I., Ríos, R.,* ***Osorio, R.*** *and* ***Gómez, H.*** Robot skill acquisition: a new method for learning and fast object recognition. 1st *International Congress on Instrumentation and Applied Sciences. Incorporating the 25th National Congress on Instrumentation*. Editor: *Ascanio, G.* Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico-UNAM. México, 2010, ISBN: 978-607-02-0840-9, Vol. 1, No. 1. *CD-ROM*.

27. *López, I.,* ***Peña, M.,*** *Reyes, A.V. and Castro, F.J.* Object recognition usign 2.5D information for robotic assembly. *CONTROLO 2010 9th Portuguese Conference on Automatic Control*. Editor: *Pirés, N.* Universidad de Coimbra. Portugal, 2010, Vol. 1, No. 1. p. 6.

28. *López, I., Ríos, R.,* ***Peña, M.*** *and* ***Osorio, R.*** Learning and fast object recognition in robot skill acquisition: a new method. *2nd Mexican Conference on Pattern Recognition, MCPR 2010. Lecture Notes in Computer Sciences*. INAOE, Springer-Verlag. México, 2010, ISBN: 978-36-4215-9916, Vol. 6256, p. 40-49.

29. ***Peña, M.,*** *López, I., Ríos, R.,* ***Osorio, R.*** *and* ***Gómez, H.*** Real time object recognition methodology. *2010 IEEE Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference*. Editor: *Villanueva, J.* Universidad del Sol. México, 2010, ISBN: 978-0-7695-4204-1, Vol. 1, No. 1. p. 439-444.

30. ***Peña, M.,*** *López, I., Ríos, R.,* ***Osorio, R.*** *and* ***Gómez, H.*** Robot skill acquisition: a new method for learning and fast object recognition. *Worldcomp 2010. The 2010 World Congress in Computer Science, Computer Engineering, and Applied Computing*. Editor: *Arabnia, H.R.* University of Georgia. EUA, 2010, ISBN: 1-60132-131-7, *CD-ROM*.

31. *Castro, F.J., López, I., Castelan, M.,* ***Peña, M.*** *and* ***Osorio, R.*** Using object's contour, form and depth to embed recognition capability into industrial robots. 1st *International Congress on Instrumentation and Applied Sciences. Incorporating the 25th National Congress on Instrumentation*. Editor: *Ascanio, G.* Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico-UNAM. México, 2010, ISBN: 978-607-02-0840-9, Vol. 1, No. 1. *CD-ROM*.

32. ***Pineda, L.A., Meza, I.V.*** *and* ***Salinas, L.*** Dialogue model specification and interpretation for intelligent multimodal HCI. *IBERAMIA 2010, Lecture Notes in Artificial Intelligence*. Editores: *Kuri, A. and Simari, G.* Springer-Verlag. Alemania, 2010, ISBN: 978-3-642-16951-9, Vol. 6433, p. 20-29.

33. ***Rascón, C.A., Avilés, H.H.*** *and* ***Pineda, L.A.*** Robotic orientation towards speaker in human-robot interaction. *IBERAMIA 2010, Lecture Notes in Artificial Intelligence*. Editores: *Kuri, A. and Simari, G.* Springer-Verlag. Alemania, 2010, ISBN: 978-3-642-16951-9, Vol. 6433, p. 10-19.

34. *Herrera, J.A., Oliver, C. and* ***Rodríguez, K.*** Amount and type of information: a GA-Hardness taxonomy. *Genetic and Evolutionary Computation Conference GECCO 2010*. Editor: *Pelikan, M.* Association for Computing Machinery. EUA, 2010, ISBN: 978-1-4503-0072-8, p. 835-836.

35. *Jiménez, M.R.,* ***Rodríguez, K.*** *and Mendoza, E.* Empleo del *software* SWMM y un algoritmo genético para el diseño de redes de alcantarillado pluvial. *XXIV Congreso Latinoamericano de Hidráulica*. Editores: *Sociedad Latinoamericana de Hidráulica*. Uruguay, 2010, ISBN: 978-9974-0-0690-4, p. 1-8.

36. *Pérez, L.G.,* ***Rodríguez, K.*** *and Garduño, R.* Estimation of 3D protein structure by means of parallel particle swarm optimization. *IEEE Congress on Evolutionary Computation CEC 2010*. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). España, 2010, ISBN: 978-1-4244-8126-2, p. 1-8.

37. ***Sánchez, I., Acevedo, P.*** *and* ***Fuentes, M.*** The use of a novel acoustic matching material in the construction of an ultrasonic Doppler transducer for medical application. *Pan American Health Care Exchanges (PAHCE 2010) 2010*. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Perú, 2010, ISBN: 978-1-4244-6293 (CDR); 978-1-4244-6292-6 (PRT), p. 3-7.

38. ***Sandstrom, G.*** Growth, development and change: A post-neo-classical approach to evolutionary and Institutional Economics. *Second Summer School of Institutional & Evolutionary Economics*. Editores: *Mayevsky, V. and Kirdina, S.* Institute for Economics, Russian Academy of Sciences. Rusia, 2010, p.741-748.

39. ***Solano, J., Vázquez, M., Rubio, E., Sánchez, I., Fuentes, M.*** *and* ***García, F.*** Doppler ultrasound signal spectral response in the measurement of blood flow turbulence caused by stenosis. *Worldcomp 2010. The 2010 World Congress in Computer Science, Computer Engineering, and Applied Computing*. Editor: *Arabnia, H.R.* University of Georgia. EUA, 2010, ISBN: 1-60132-131-7, *CD-ROM*.

40. ***Solano, J., García, F., Rubio, E., Vázquez, M., Sánchez, I.*** *and* ***Fuentes, M.*** Computation of systolic/diastolic flow indices for coronary bypass surgery. *Pan American Health Care Exchanges (PAHCE 2010)*. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Perú, 2010, ISBN: 978-1-4244-6293 (CDR); 978-1-4244-6292-6 (PRT), p. 11-15.

41. ***Solano, J., Sánchez, I., Vázquez, M., Rubio, E., Fuentes, M.*** *and* ***García, F.*** Evaluación de la respuesta del transductor ultrasónico usando un dispositivo fijador de ángulo en mediciones de flujo sanguíneo. *Coloquio de Investigación Multidisciplinaria CIIM 2010*. Instituto Tecnológico de Orizaba. México, 2010, ISBN: 978-607-00-3442-8, p. 647-653, *CD-ROM*.

42. *Moumtadi, F., Ruiz, F.A., Delgado, J.C. and* ***Tovar, R.*** Spectrum analyzer using FFT via LabVIEW. *IEEE International Congress on Electronics and Computation (CONIELECOMP 2010)*. IEEE. México, 2010, ISBN: 978-1-4244-5353, p. 307-310.

43. *Moumtadi, F.,* ***Tovar, R.,*** *Ruiz, F.A. and Delgado, J.C.* WEB 2.0 approach for electronic and telecommunications subjects at School of Engineering UNAM. 1st *International Congress on Instrumentation and Applied Sciences. Incorporating the 25th National Congress on Instrumentation*. Editor: *Ascanio, G.* Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico-UNAM. México, 2010, ISBN: 978-607-02-0840-9, Vol. 1, No. 1. *CD-ROM*.

Aceptados

1. ***Acevedo, P., Sánchez, I.*** *y Antúnez, R.* Caracterización de la cerámicas piezoeléctricas PIC255 por medio del elemento finito. *Expociencias Metropolitana 2010*. México.

2. *Esquivel, O. and* ***Benítez, H.*** Scheduling based upon frequency transition a dynamical model of relationships between agents in a NCS. *International Conference on Agents and Artificial Intelligence*. INSTICC. Italia.

3. ***Jiménez, J.,*** *Velasco, M.N.,* ***Rodríguez, C., Escalante, J.C., Morales, M.A.*** *and* ***Sandstrom, G.*** Colaboración IES-tercer sector para formar científicos con conciencia social: el caso del CIDE. *X Congreso Anual de Investigación sobre el Tercer Sector Sociedad Civil y Ciudadanía en el Cambio Social*. Editores: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. México, 2010.

4. *Favela, J., Medina, V., Morán, A., Sucar, E. and* ***Pineda, L.A.*** Gerontecnología: tecnologías habilitadoras y áreas de oportunidad. *Encuentro Nacional sobre Envejecimiento y Salud. Panel: "Tecnologías Habilitadoras"*. Instituto de Geriatría. México.

5. *Hidber, W.,* ***Sánchez, I.*** *y* ***Acevedo, P.*** Diseño e implementación de una interfaz máquina-usuario en LabVIEW, para el control de un sistema de posicionamiento mecánico. *Expociencias Metropolitana 2010*. México.

6. ***Sandstrom, G.*** The problem of evolution: Natural-physical or human social? *International Conference Charles Darwin and Modern Science*. Editor: *Kolchinsky, E.* Institute for the History of Science and Technology, Russian Academy of Sciences. Rusia.

Artículos en memorias sin arbitraje

Publicados

1. ***Haro, L.A.,*** *Mata, G. y Garibay, R.* Coincidencias del plan curricular de Ingeniería Eléctrica Electrónica con el esquema por competencias. *XXXVII Conferencia Nacional de Ingeniería de la ANFEI*. Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería e Instituto Tecnológico de Chetumal. México, 2010, p. 10, *CD-ROM*.

2. *Chávez, E. and* ***Martínez M.E.*** Reconocimiento de exudados y disco óptico en imágenes de retina. *XI Simposio Mexicano en Cirugía Asistida por Computadora y Análisis de Imágenes Médicas (MEXCAS, 2010)*. Asociación Mexicana de Cirugía Integrada por Computadora e Imágenes Médicas Digitalizadas, A.C. México, 2010, *CD-ROM*.

3. *Estrada, C. y* ***Méndez, I.*** Efectos psicológicos del ruido en alumnos de educación primaria del Distrito Federal. Evento: *CX Reunión Reglamentaria de la Asociación de Investigación Pediátrica*. Asociación de Investigación Pediátrica y la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. México, 2010, p. 1-8.

4. *Granados, D., Romero, G. y* ***Méndez, I.*** Adquisición de la lecto escritura en niños con encefalopatía perinatal. *CX Reunión Reglamentaria de la Asociación de Investigación Pediátrica*. Asociación de Investigación Pediátrica y la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. México, 2010, p. 57-66.

5. *Estrada, C. y* ***Méndez, I.*** Comparación del impacto psicológico en escuelas primarias del Distrito Federal expuestas a diferentes niveles de ruido ambiental. *CX Reunión Reglamentaria de la Asociación de Investigación Pediátrica*. Asociación de Investigación Pediátrica y la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. México, 2010, p. 129-136.

6. *Márquez, M.C., Márquez, A., López, G., Aguirre, F. y* ***Méndez, I.*** Análisis exploratorio de la evaluación del curso 2006-2009 de biología del desarrollo en la Facultad de Medicina de la UNAM. *CX Reunión Reglamentaria de la Asociación de Investigación Pediátrica*. Asociación de Investigación Pediátrica y la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. México, 2010, p. 148-162.

7. *Padrón, E., Muñoz, A., De la Riva, J.L., Torres, M.A. y* ***Méndez, I.*** Análisis de conglomerados en el estudio de siete razas de maíz. *XXIV Foro Nacional de Estadística*. Editores: *Fernández, Y.M. y Ruiz-Velasco, S.* INEGI-AME. México, 2010, ISBN: 978-607-494-106-7, p. 129-134.

8. ***Naranjo, L.*** *y* ***Gutiérrez, E.*** Análisis bayesiano del modelo INAR(1). *XXIV Foro Nacional de Estadística*. Editores: *Fernández, Y.M. y Ruiz-Velasco, S.* INEGI-AME. México, 2010, ISBN: 978-607-494-106-7, p. 167-173.

9. ***Ruiz-Velasco, S.*** *y* ***Naranjo, L.*** El uso de muestras condicionalmente independientes (look alike) en modelos lineales generalizados. *XXIV Foro Nacional de Estadística*. Editores: *Fernández, Y.M. y Ruiz-Velasco, S.* INEGI-AME. México, 2010, ISBN: 978-607-494-106-7, p. 67-72.

Agradecimientos en artículos en revistas y en memorias arbitradas

Publicados[3]

Avilés H.H.

1. *Palacios, M.A., Brizuela, C.A. and Sucar, L.E.* Evolutionary learning of dynamic naive bayesian classifiers. *Journal of Automated Reasoning*. Alemania, 2010, Vol. 45, No. 1, p. 21-37. Tipo de participación: aportación de código fuente, muestras de gestos y asesoría en el modelo que se propuso en la tesis: "*Dynamic naive bayesian classifiers*", que se utilizó en este artículo.

[3]Se incluyen dos articulos que no fueron reportados en el Informe de Actividades correspondiente.

Contreras, J.A.

2. ***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, 2010, Vol. 3, No. 1, p. 605-613. Tipo de participación: apoyo técnico.

Del Castillo, N.

3. *Nichita, D.V. and* ***Gómez, S.*** Efficient location of multiple global minima for the phase stability problem. *Chemical Engineering Journal*. Holanda, 2009, Vol. 152, No. 1, p. 251-263. Tipo de participación: apoyo técnico.
4. ***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. Tipo de participación: apoyo técnico

Hernández, A.

5. ***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, 2010, Vol. 3, No. 1, p. 605-613. Tipo de participación: apoyo técnico.

Pérez, A.C.

6. ***Cruz, G.,*** *Esteva, L.,* ***Minzoni, A.A., Panayotaros, P.*** *and Smyth, N.F.* Modelación matemática de la epidemia. En: *La UNAM ante una emergencia sanitaria. Experiencia de la epidemia de influenza A(H1N1)*. Coordinadores: *Narro, J. y Martuscelli, J.* Universidad Nacional Autónoma de México. México, 2010, ISBN: 978-607-02-1472-1, p. 245-270. Tipo de participación: apoyo computacional.
7. *Argatov, I.I. and* ***Sabina, F.J.*** Acoustic scattering by a cluster of small sound-soft obstacles. *Wave Motion*. Holanda, 2010, Vol. 47, No. 8, p. 537-551. Tipo de participación: apoyo computacional.
8. ***López, E.*** 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, IIMAS, UNAM. (Tesis de Doctorado). Graduado el 27 de marzo de 2010. (Dirección: *Sabina, F.J.*). Tipo de participación: apoyo computacional.

Aceptados

Durán, A.

1. ***Benítez, H.*** *and Ortega, J.* Fault localization upon non-supervised neural networks and unknown input observers for bounded faults. En: *Self Organizing Maps, New Achievements*. INTECH. Austria. Tipo de Participación: Soporte técnico.

Pérez, A.C.

2. *Guinovart, R., López, J.C., Rodríguez, R., Bravo, J., Ramírez, M., Camacho, H. and* ***Sabina, F.J.*** Influence of parallelogram cells in the axial behaviour of fibrous composite. *International Journal of Engineering Science*. EUA. Tipo de Participación: Soporte computacional.

Material didáctico

Publicado

1. *Del Villar, Z., Abréu, J.L. y* ***Apodaca, N.P.*** Ecuación de la recta. Ángulo de inclinación y pendiente de una recta. Lecciones de Matemáticas para Segundo Grado de Bachillerato. Edición académica: *Abréu, J.L. y Martínez, F.E.* Edición técnica: *Apodaca, N.P.* Instituto de Matemáticas y Dirección General de Evaluación Educativa-UNAM. México, 2010, Tema: 04, Lección: 105. Material electrónico: http://descartes.matem.unam.mx/DGE/lecciones/2_grado/index.html.

2. *Martínez, F.R. y* ***Apodaca, N.P.*** Elementos de trigonometría. Identidades trigonométricas fundamentales: de cociente. Lecciones de Matemáticas para Segundo Grado de Bachillerato. Edición académica: *Abréu, J.L. y Martínez, F.E.* Edición técnica: *Apodaca, N.P.* Instituto de Matemáticas y Dirección General de Evaluación Educativa-UNAM. México, 2010, Tema: 09, Lección: 245. Material electrónico: http://descartes.matem.unam.mx/DGE/lecciones/2_grado/index.html.

3. *Martínez, F.R. y* ***Apodaca, N.P.*** Elementos de trigonometría. Identidades trigonométricas fundamentales: pitagóricas. Lecciones de Matemáticas para Segundo Grado de Bachillerato. Edición académica: *Abréu, J.L. y Martínez, F.E.* Edición técnica: *Apodaca, N.P.* Instituto de Matemáticas y Dirección General de Evaluación Educativa-UNAM. México, 2010, Tema: 09, Lección: 246. Material electrónico: http://descartes.matem.unam.mx/DGE/lecciones/2_grado/index.html.

4. *Martínez, F.R. y* ***Apodaca, N.P.*** Elementos de trigonometría. Resolución de problemas de aplicación sobre triángulos rectángulos: cálculo del ángulo de depresión. Lecciones de Matemáticas para Segundo Grado de Bachillerato. Edición académica: *Abréu, J.L. y Martínez, F.E.* Edición técnica: *Apodaca, N.P.* Instituto de Matemáticas y Dirección General de Evaluación Educativa-UNAM. México, 2010, Tema: 09, Lección: 242. Material electrónico: http://descartes.matem.unam.mx/DGE/lecciones/2_grado/index.html.

5. *Martínez, F.R. y* ***Apodaca, N.P.*** Elementos de trigonometría. Resolución de problemas de aplicación sobre triángulos rectángulos: cálculo del ángulo de elevación. Lecciones de Matemáticas para Segundo Grado de Bachillerato. Edición académica: *Abréu, J.L. y Martínez, F.E.* Edición técnica: *Apodaca, N.P.* Instituto de Matemáticas y Dirección General de Evaluación Educativa-UNAM. México, 2010, Tema: 09, Lección: 241. Material electrónico: http://descartes.matem.unam.mx/DGE/lecciones/2_grado/index.html.

6. *Bravo, A. y* ***Apodaca, N.P.*** Funciones polinomiales. Funciones lineales. Lecciones de Matemáticas para Segundo Grado de Bachillerato. Edición académica: *Abréu, J.L. y Martínez, F.E.* Edición técnica: *Apodaca, N.P.* Instituto de Matemáticas y Dirección General de Evaluación Educativa-UNAM. México, 2010, Tema: 08, Lección: 197. Material electrónico: http://descartes.matem.unam.mx/DGE/lecciones/2_grado/index.html.

7. *Martínez, F.R. y* ***Apodaca, N.P.*** Funciones trigonométricas. Equivalencia entre las medidas de grados y radianes. Lecciones de Matemáticas para Segundo Grado de Bachillerato. Edición académica: *Abréu, J.L. y Hernández, C.* Edición técnica: *Apodaca, N.P. y Martínez, F.E.* Instituto de Matemáticas y Dirección General de Evaluación Educativa-UNAM. México, 2010, Tema: 09, Lección: 251. Material electrónico: http://descartes.matem.unam.mx/DGE/lecciones/2_grado/index.html.

8. *Martínez, F.R. y* ***Apodaca, N.P.*** Funciones trigonométricas. Equivalencia entre las medidas de grados y radianes. Lecciones de Matemáticas para Segundo Grado de Bachillerato. Edición académica: *Abréu, J.L. y Herández, C.* Edición técnica: *Apodaca, N.P. y Martínez, F.R.* Instituto de Matemáticas y Dirección General de Evaluación Educativa-UNAM. México, 2010, Tema: 09, Lección: 285. Material electrónico: http://descartes.matem.unam.mx/DGE/lecciones/2_grado/index.html.

9. *Martínez, F.R. y* ***Apodaca, N.P.*** Funciones trigonométricas. Generalización, en el plano cartesiano, de las razones trigonométricas para un ángulo cualquiera. Lecciones de Matemáticas para Segundo Grado de Bachillerato. Edición académica: *Abréu, J.L. y Herández, C.* Edición técnica: *Apodaca, N.P. y Martínez, F.R.* Instituto de Matemáticas y Dirección General de Evaluación Educativa-UNAM. México, 2010, Tema: 09, Lección: 250. Material electrónico: http://descartes.matem.unam.mx/DGE/lecciones/2_grado/index.html.

10. *Hernández, C., Islas, I.G. y* ***Apodaca, N.P.*** La circunferencia: formas general y ordinaria de la ecuación. En: Circunferencia con centro en el origen y radio conocido. Lecciones de Matemáticas para Segundo Grado de Bachillerato. Edición académica: *Abréu, J.L. y Martínez, F.R.* Edición técnica: *Apodaca, N.P.* Instituto de Matemáticas y Dirección General de Evaluación Educativa-UNAM. México, 2010, Tema: 05, Lección: 137. Material electrónico: http://descartes.matem.unam.mx/DGE/lecciones/2_grado/index.html.

11. ***Méndez, I.*** Método científico, aspectos epistemológicos y metodológicos para el uso de la estadística. (Segunda edición corregida y aumentada). IIMAS-UNAM, mayo de 2010, ISBN Obra Completa: 968-36-2035-8, ISBN: 978-607-02-1366-3, Monografía, Vol. 9, No. 22, 25 p.

Otras publicaciones

1. ***Avilés, H.H., Meza, I.V., Aguilar, W.E.*** *and* ***Pineda, L.A.*** Integrating pointing gestures into a spanish-spoken dialog system for conversational service robots. *2nd International Conference on Agents and Artificial Intelligence ICAART 2010*. España, 2010, cartel.

2. ***Jiménez, J.*** Robert K. Merton and the Research Committee on Sociology of Science and Technology 23 (RC23) of the International Sociological Association (ISA). (Editorial por invitación). *Sociology of Science and Technology*. Rusia, 2010, Vol. 1, No. 4, p. 22-23.

3. ***Jiménez, J.*** Editor's note. *Newsletter of the Research Committee 23: Sociology of Science and Technology*. International Sociological Association (ISA). México, 2010, No. 6, p. 3-4.

4. *Gelman, S.K., Gelman, R., Barnes, A.H.,* ***Martínez, M.E.,*** *Casper, D.S., Flynn, J.T. and Chiang, M.F.* Quantitative analysis of standard published photograph for plus disease using arterial tortuosity and venous diameter. *ARVO Annual Meeting. Investigative Ophthalmology & Visual Science*. EUA, 2010, 51: E–*Abstract* 5224.

5. *Gelman, R.,* ***Martínez, M.E.,*** *Flynn, J.T. and Chiang, M.F.* Pilot study of machine-learning classifiers for plus disease diagnosis in ROP. *ARVO Annual Meeting. Investigative Ophthalmology & Visual Science*. EUA, 2010, 51: E–*Abstract* 5926.

6. *Gelman, R.,* ***Martínez, M.E.,*** *Flynn, J.T. and Chiang, M.F.* Plus disease diagnosis in ROP by machine learning classifiers. *Annual Meeting of the American Academy of Ophthalmology*. AAO Meeting. EUA, 2010, *Abstract for poster*.

7. *Tapia, G.,* ***Meza, I.V.*** *and* ***Pineda, L.A.*** Language models for name recognition in spanish spoken dialogue systems. *MICAI*-2010. México, 2010, cartel.

8. ***Ortega, S.*** Servicio personalizado de alerta de revistas electrónicas. *Boletín Enlance*. IIMAS-UNAM. México, enero-junio de 2010, No. 73, p. 23.

9. *Herrera, J.A., Oliver, C. and* ***Rodríguez, K.*** Amount and type of information: a GA-Hardness taxonomy. *Genetic and Evolutionary Computation Conference GECCO 2010*. EUA, 2010, cartel.

10. ***Sánchez, I., Acevedo, P.*** *and Antúnez, R.* Simulation and modeling using the finite element method of a PIC255 commercial piezoelectric ceramic, with rexolite for medical applications. *30° International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum. Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Superficies y Materiales*. México, 2010, cartel.

11. *Kirdina, S. and* ***Sandstrom, G.*** Institutional matrices theory as a framework for both western and non–western people to understand the global village. International Sociological Congress. Serie: International Sociological Association–Non–Western Challenges to Western Social Theory. *MPRA Munich Personal RePEc Archive*. Alemania, 2010, repositorio.

Artículos y entrevistas en medios de divulgación

Impresos

1. ***Adler-Lomnitz, L.*** "Larissa Adler, a la *American Academy of Arts & Sciences*" *Gaceta–UNAM*. México. Reportera: Laura Romero. 6 de septiembre de 2010, No. 4,273, p. 4.

2. ***García, S.I.*** La razón de ser de las universidades públicas. *La Jornada (Suplemento Educación)*. México, 2010, p. 8-9.

3. ***Gershenson, C., Meza, I.V., Avilés, H.H.*** *and* ***Pineda, L.A***. Film review: "Mechanical Love". Phie Ambo. (2009, Icarus Films). *Artificial Life*. EUA, 2010, Vol. 13, No. 3, p. 269-270.

4. ***Pineda, L.A.*** "La robótica, un juego de niños con *Golem*". *Gaceta–UNAM*. México. Reportero: *Omar Páramo*. 28 de enero de 2010, No. 4,218, p. 8-9.

5. ***Pineda, L.A.*** "*Golem* un *robot* para platicar". *Revista ¿Cómo Ves?* México. Reportero: Guillermo Cárdenas. Año 12, No.135, febrero de 2010, p. 22-24.

6. ***Pineda, L.A.*** ¿Constructores de *robots* que hablen? *Revista Komputer Sapiens*. México, enero-junio, 2010, ISSN: 2007-0691, Año II, Vol. 1, p. 12-14.

7. ***Rodríguez, C.*** *Revista PYME Adminístrate Hoy*. México, ISSN: 1405-325X. Publicó dos artículos en 2010:

   - Management 2.0. Enero de 2010, No. 189, p. 50-55.
   - El Centenario de Peter Drucker. Marzo de 2010, No. 191, p. 24-29.

Entrevistas y programas de docencia y divulgación

1. ***Adler-Lomnitz, L.*** TV–UNAM, México. Entrevista realizada sobre "el nombramiento como integrante electa de la *American Academy of Arts & Sciences*". Transmitida el 10 de septiembre de 2010.

2. ***Adler-Lomnitz, L.*** Canal Judicial de la Corte, México. Entrevista sobre "el nombramiento como integrante electa de la *American Academy of Arts & Sciences*". Transmitida el 10 de septiembre de 2010.

3. ***Adler-Lomnitz, L.*** Canal 22, México. Entrevista sobre "el nombramiento como integrante electa de la *American Academy of Arts & Sciences*". Transmitida entre el 6 y el 15 de septiembre de 2010.

4. ***García, F. y Pineda, L.A.*** Radio–UNAM, México. Programa: Perfiles. Tema: "Las vidas y los proyectos que conforman nuestro ser universitario". Transmitido el 11 de enero de 2010.

5. ***García, F.*** TV–UNAM, México. Programa: Ciencias de la Computación dentro de la Serie 100 años de Ciencia en la UNAM. Tema: "Historia de la Coputación en la UNAM". Transmitido el 19 de octubre de 2010.

6. *Mayer, C. y* ***Mayer, L.*** IMER y Radio 2010, México. Programa: Historia de la vida cotidiana en México. Tema: "Conmemoraciones de los centenarios". Transmitida en septiembre de 2010.

7. ***Mayer, L.*** Canal 22, México. Programa: 18 para 18. Tema: "Novelas cortas para estudiantes de bachillerato". Transmitida en noviembre de 2010.

8. ***Meza, I.V.*** Canal 13 TV–Azteca, México. Programa: Venga la Alegría. Tema: "*Golem en Universum"*. Transmitida el 11 de enero de 2010.

9. ***Meza, I.V.***, ***Avilés, H.H. y Rascón, C.A.*** Radio–UNAM, México. Programa: Ingeniería en Marcha. Tema: "*Robot Golem*". Transmitido el 20 de julio de 2010.

10. ***O'Reilly, F.*** Canal 22, México. Entrevista realizada por *Diego Mejía*. Tema: "Historia y evolución de los juegos de azar". Transmitida el 16 de enero de 2010.

11. ***O'Reilly, F.*** *y Peralta, R.* Canal 22, México. Programa: El fuego de Prometeo. Tema: "Estadística y bases de datos". Transmitido el 29 de enero de 2010.

12. ***Pineda, L.A.*** Canal de la Presidencia, Cable 412 y Canal 22, México. Programa: Noticiero de México. Tema "Proyecto *Golem"*. Conductor *Sergio de Régules*. Transmitida el 28 de enero de 2010.

13. ***Pineda, L.A.*** Radio Enfoque 100.1 FM y Radio Mil 1000 AM, México. Programa de Adriana Pérez Cañedo. Tema: "*Golem en Universum"*. Entrevista realizada por *Josefina C. Herrera*. Transmitida el 1 de febrero de 2010.

14. ***Pineda, L.A.*** Canal 13 TV–Azteca, México. Tema: "*Golem en Universum:* Adivina la Carta*"*. Entevista realizada por *Raymundo Rivapalacio*. Transmitida el 4 de febrero de 2010.

15. ***Pineda, L.A.*** Radio–UNAM, México. Programa: Venga a tomar café con nosotros. Tema: "Proyecto *Golem"*. Conductor *Sergio de Régules*. Transmitida el 5 de febrero de 2010.

16. ***Pineda, L.A.*** Grupo Imagen 90.5 FM Radio, México. Programa: Imagen de la Ciencia. Tema: "Inteligencia Artificial. *Golem* en *Universum*: Adivina la Carta". Entevista realizada por *Rolando Ísita*. Transmitida el 7 de marzo de 2010.

17. ***Pineda, L.A.*** Reactor FTV, Foro TV, Televisa, México. Tema: "El *robot Golem-2*. Entevista realizada por *Leonardo Ferrera*. Transmitida el 25 de septiembre de 2010.

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 2010.

Tabla 6.5. Labor editorial

Tipo de participación	Número de académicos participantes	Número de publicaciones
Apoyo editorial	2	2
Árbitro de artículos para congresos	5	23
Árbitro de artículos en memorias	6	7
Árbitro de artículos en revistas	25	53
Árbitro de libros	2	3
Corrección ortotipográfica	1	3
Diseño editorial y de portadas	2	6
Editor	6	9
Editor asociado	7	10
Editor de reseñas de libros y *software*	1	1
Editor principal	1	1
Elaboración de registros catalográficos	1	1
Evaluador para concurso	1	1
Miembro de comité asesor	1	1
Miembro de comité de programa	2	2
Miembro de comité editorial	12	11
Miembro de comité editorial y científico	2	4
Miembro de comité técnico	1	2
Miembro de consejo asesor internacional	1	1
Miembro de consejo de redacción	2	1
Reseña de publicaciones	2	3
Traductor de libros	1	1
Totales	84	146

Apoyo editorial

Ochoa, M.J.

- Newsletter of the Research Committee 23: Sociology of Science and Technology, ISA. México, 2010, No. 6, 52 p.

Ortega, S.

- Informe de Actividades 2009, IIMAS, UNAM. México.

Árbitro de artículos para congresos

Benítez, H.

- IEEE American Control Conference. EUA.
- IEEE Conference on Decision and Control. EUA.
- IEEE Multi-Conference on Systems and Control. Japón.
- Internacional Joint Conference on Neural Networks IJCNN. España.
- IFAC MED 2010. RU.

Gershenson, C.

- ALife XII: 12th International Conference on the Synthesis and Simulation of Living Systems. Dinamarca.
- Evo COMPLEX 2010: Evolutionary Algorithms and Complex System. Turquía.
- International Conference on Evolutionary Computation 2010. España.
- Organizing Systems Track. EUA.
- Third IEEE Symposium on Artificial Life. Francia.
- Third Workshop on Guided Self-Organization. EUA.
- 12th International Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems (SSS 2010), Self-2010 IEEE Congress on Evolutionary Computation. España.

Morales, M.A.

- 2º Congreso Internacional de la Ciencia de Sistemas. México.

Pineda, L.A.

- AAAI Spring Symposium on "Cognitive Shape Processing". EUA.
- Automatic Image Annotation and Retrieval Workshop. México.
- Diagrams'2010. Internacional Conference on the Theory and Applications of Diagrams. EUA.
- 1st Internacional Congress on Instrumentation and Applied Sciences. México.
- 7th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control. México.
- Workshop on NLP and Web-Based Technologies. Argentina.

Rodríguez, K.

- Congreso Español de Metaheurísticas, Algoritmos Evolutivos y Bio-Inspirados MAEB'10. España.
- Congress on Evolutionary Computation, CEC'10. España.
- Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática: CISCI 2010. EUA.
- Evo COMPLEX 2010: Evolutionary Algorithms and Complex System. Turquía.
- Hybrid Artificial Ingelligent Systems (HAIS'10). España.
- 7th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control (CCE 2010). México.

Árbitro de artículos en memorias

Gracia-Medrano, L.E.

- XXIV Foro Nacional de Estadística. México.

O'Reilly, F.J.

- XXIV Foro Nacional de Estadística. México.

Osorio, R.V.

- 14 World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI'2010). EUA.

- 1st International Congress on Instrumentation and Applied Sciences ICIAS. Incorporating the 25th National Congress on Instrumentation. México.

Peña, J.M.
- CERMA 2010. México.
- CISCI 2010. EUA.
- 1st International Congress on Instrumentation and Applied Sciences ICIAS. Incorporating the 25th National Congress on Instrumentation. México.
- XIX Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático. Chile.

Ruiz-Velasco, S.
- XXIV Foro Nacional de Estadística. México.

Sánchez, I.
- Pan American Health Care Exchanges (PAHCE) 2010. Perú.

Árbitro de artículos en revistas

Álvarez, R.
- Investigaciones Geográficas. México.
- Geofísica Internacional. México.
- Journal of Volcanology and Geothermal Research. Holanda.

Benítez, H.
- Journal of Dynamic Systems, Measurement and Control. EUA.
- IEEE Transactions on Fuzzy Systems. 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. EUA.
- Pattern Recognition Letters. EUA.
- Revista Computación y Sistemas. México.

Del Río, R.R.
- Journal of Functional Analysis. EUA.

Flores, J.G.
- Journal of Differential Equations. EUA.

García, J.M.
- Classical and Quantum Gravity. RU.

García-Reimbert, C.
- Salud Pública de México. México.

García, S.I.
- Revista de la Educación Superior. ANUIES. México.

Garduño, E.
- Journal of Visual Communication and Image Representation. Holanda.
- The Computer Journal. RU.

Gershenson, C.
- Artificial Life. EUA.

González-Barrios, J.M.
- Mathematical Reviews of the American Mathematical Society. EUA.

Gracia-Medrano, L.E.
- Journal of Statistical Computation and Simulation. EUA.

Jiménez, J.
- Política y Cultura. México.

Mena, R.H.
- AISTAT (Artificial Intelligence and Statistics). EUA.
- Bayesian Analysis. EUA.
- Bernoulli Journal. Holanda.
- Communications in Statistics. EUA.
- Chilean Journal of Statistics. Chile.
- Journal of Statistics. EUA.

Méndez, I.
- Revista Agrociencia, México.
- Salud Pública de México. México.

Olvera, A.
- Ocean Engineering. EUA.
- Physica D: Nonlinear Phenomena. Holanda.

O'Reilly, F.J.
- Chilean Journal of Statistics. Chile.

Peña, J.M.
- Sensor Review, Emerald. RU.

Plaza, R.G.
- MathSciNet—American Mathematical Society. EUA.

Rodríguez, C.
- PYME Administrate hoy. México.
- Revista de Contaduría y Administración. México.

Rodríguez, K.
- IEEE Transactions on Evolutionary Computation. EUA.
- IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics. EUA.
- Revista Computación y Sistemas. México.

Ruiz-Velasco, S.
- Revista Agrociencia. México.
- Revista Colombiana de Estadística. Colombia.
- Salud Pública de México. México.

Sabina, F.J.
- International Journal of Mechanical Science. RU.
- Journal of Mechanics of Materials and Structures. EUA.
- Meccanica. Holanda.
- Mechanics Research Communications. RU.
- Wave Motion. Holanda.

Sánchez, M.R.
- Revista de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. México.

Weder, R.A.
- Applied Physics Letters. EUA.
- Communications in Mathematical Analysis. EUA.
- Communications in Pure and Applied Mathematics. EUA.
- Journal of Abstract Differential Equations and Applications. EUA.
- Journal of Functional Analysis. EUA.
- Journal of Mathematical Analysis and Applications. EUA.
- Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical. RU.
- Physical Review A (Atomic, Molecular and Optical Physics). EUA.

Árbitro de libros

Gershenson, C.
- CopIt ArXives. UNAM. México.
- Universidad Veracruzana. México.

Mena, R.H.
- Facultad de Ciencias-UNAM. 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

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.
- Cuadernillo: Adecuación, modificación y adición al plan de estudios actual. *Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM*. México.
- Papelería para convenios de la *Biblioteca–IIMAS, UNAM*. México.

Rodríguez, C.
- Newsletter of the Research Committee 23: Sociology of Science and Technology, ISA. México, 2010, No. 6, 52 p.

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.
- Informe de Actividades 2009, IIMAS, UNAM. México.
- Monografía: "Método científico, aspectos epistemológicos y metodológicos para el uso de la estadística". *IIMAS, UNAM*. México.

Pineda, L.A.
- Boletín de REMIDEC. México.

Ruiz-Velasco, S.
- XXIV Foro Nacional de Estadística. México.

Sánchez, I.
- Red Alumni ALBAN México. ALBAN Ideas y Pensamiento. México.

Editor asociado

Bladt, M.
- Stochastic Models. EUA.

Bribiesca, E.
- Pattern Recognition. EUA.
- Revista Computación y Sistemas. México.

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 reseñas de libros y *software*

Gershenson, C.
- Artificial Life. EUA.

Editor principal

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

Elaboración de registros catalográficos

Novelo, R.
- Monografía: "Método científico, aspectos epistemológicos y metodológicos para el uso de la estadística". *IIMAS, UNAM*. México.

Evaluador para concurso

O'Reilly, F.J.
- Premio "Fancisco Aranda Ordaz". México.

Miembro de comité asesor

Weder, R.A.
- Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical. RU.

Miembro de comité de programa

Avilés, H.H.
- IBERAMIA 2010. Argentina.

Pineda, L.A.
- IBERAMIA'2010. Argentina.
- ICCC-X First International Conference on Computational Creativity. Portugal.

Miembro de comité editorial

Adler-Lomnitz, L.
- Estudios en Antropología Social. (Ex Anuario de Estudios en Antropología Social) Argentina.

Cruz, G.
- Serie FENOMEC. UNAM. México.

García, S.I.
- Cuadernos de Educación. Argentina.
- Revista Mexicana de Investigación Educativa COMIE. México.

Garza, C.E.
- Serie FENOMEC. UNAM. México.

Ize, J.A.
- Zeitschrift fur Analysis und ihre Anwendugen. Alemania.

Jiménez, J.
- Science Studies. Finlandia.

Jorge, M.C.
- Serie FENOMEC. *UNAM*. México.

Méndez, I.
- Revista Odontológica Mexicana. México.

Sánchez, I.
- Red Alumni ALBAN México. ALBAN Ideas y Pensamiento. México.

Vargas, C.A.
- Serie FENOMEC. *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

Gershenson, C.
- CopIt ArXives. UNAM. México.
- Journal of Biourbanism. Italia.

Weder, R.A.
- MAT Series A and B. Argentina.
- Eureka. México.

Miembro de comité técnico

Pineda, L.A.
- AAAI Spring Symposium on Cognitive Shape Processing. EUA.
- ICCC–X First International Conference on Computational Creativity. Portugal.

Miembro de consejo asesor internacional

Jiménez, J.
- Sociología y Tecnociencia. España.

Miembro de consejo de redacción

Adler-Lomnitz, L.
- Revista Redes. España.

Ruiz, A.A.
- Revista Redes. España.

Reseña de publicaciones

Berlanga, R.
- Mathematical Reviews. EUA.

Weder, R.A.
- Mathematical Reviews. EUA.
- Zentrallblatt fuer Mathematik. Alemania.

Traductor de libro

Silva, L.O.
- Introducción a la teoría de problemas inversos de análisis espectral.

Docencia y formación de recursos humanos

7

La formación de recursos humanos es una de las actividades prioritarias que el IIMAS 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, así 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, 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
2010-II	Maestría		69	39	10
	Doctorado	2	40	6	1
2011-I	Maestría	36	37		6
	Doctorado	6	37	3	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 actividades: introducirlo a la investigación, formarlo 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
2010-II	Especialización		25	16	8
	Maestría	7	29	3	6[1]
	Doctorado	1	8		2
2011-I	Especialización	29	5	1	
	Maestría	11	28	9	1
	Doctorado	2	6		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 brindaron 102 cursos semestrales y 20 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	11	6		4		13	34
Especialización				5			5
Maestría	5	8	8	14	13	11	59
Doctorado			2		2		4
Totales	**16**	**14**	**10**	**23**	**15**	**24**	**102**

Tabla 7.4 Otros cursos

Nivel	MMyN	MMSS	PyE	ISCA	Totales
Licenciatura	1			1	2
Especialización			2		2
Maestría y/o Doctorado		1	7	1	9
Educación Continua*	1		5	1	7
Totales	**2**	**1**	**14**	**3**	**20**

*Incluye cursos de actualización.

Tutorías[1]

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, 55 de nuestros académicos formaron parte de programas tutorales, en total 88 participaciones como miembros, de las cuales dos corresponden a bachillerato, 12 a licenciatura, 17 a maestría, cinco 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 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 2010; en la elaboración del examen de las asignaturas de "análisis de datos multivariados" y de "análisis de datos categóricos", de la especialización.

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 2011 un nuevo plan de estudios; además en la actualización de las prácticas de laboratorio de almacenamiento y dispositivos de E/S; así como en la integración de documentación y justificación de acciones para la reacreditación por CACEI de la Carrera de Ingeniería Eléctrica-Electrónica.

[1] Corresponde al personal que integra los programas académicos.

También se colaboró con la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, UNAM, en la elaboración de temarios de diversos cursos.

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 2010, se colaboró en la elaboración de 132 trabajos de tesis (50 concluidas y 82 en elaboración), desarrollados por 134 tesistas, contando con 116 participaciones del personal académico en la modalidad de dirección y 16 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	22(1)	21	1	28(1)	28(1)	
Especialización	2	2		1	1	
Maestría	14	14		28	25	3
Doctorado	12+	7+	5	25	18	7
Totales	**50(1) +**	**44+**	**6**	**82(1)**	**72**	**10**

*Los números entre paréntesis indican la cantidad de trabajos de tesis desarrolladas por dos tesistas cada una.
+Incluye una tesis de doctorado del 2007, que no fue reportada en el Informe de Actividades correspondiente.

Tabla 7.6 Tesis concluidas por departamento

Nivel	MyM	MMyN	MMSS	PyE	CC	ISCA	SA*	Totales
Licenciatura	9	3	1	1	1	6	1	22
Especialización				2				2
Maestría	3	3		3	2	3		14
Doctorado	4(1)	1	3	2		2		12(1)
Totales	**16(1)**	**7**	**4**	**8**	**3**	**11**	**1**	**50(1)**

*SA = Servicios Académicos (incluye a las Secretarías Académica y Técnica).
Nota: Incluye una tesis de doctorado del 2007, que no fue reportada 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	4	5	1	2	4(1)	11	1	28
Especialización				1				1
Maestría	7	5	2	6	8			28
Doctorado	4	3	2	3	8	5		25
Totales	**15**	**13**	**5**	**12**	**20(1)**	**16**	**1**	**82(1)**

*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 tesistas ofreciéndoles asesorías para contribuir al mejor desarrollo de sus trabajos. En este rubro, siete de ellos fueron atendidos (uno de licenciatura, tres de maestría y tres de doctorado).

Asimismo, once académicos del IIMAS participaron como miembros de comités tutorales de 18 tesistas 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 2010, 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 10 becarios en proyectos de investigación, como se observa en la tabla siguiente.

Tabla 7.8 Becarios de proyectos de investigación durante 2010

Académico	Becario	Institución	Nivel	Disciplina	Becado por
Acevedo, P.J.	Ortegón Cano, Patricia Guadalupe	Posgrado CIC, UNAM	M	Ciencias de la Computación	DGAPA-PAPIIT No. IN113610
Benítez, H.	Arellano Vázquez, Magali	Posgrado CIC, UNAM	M	Sistemas Distribuidos	DGAPA-PAPIIT No. IN103310
	Novelo Cervera, Rodrigo Israel	Posgrado CIC, UNAM	M	Sistemas Paralelos	DGAPA-PAPIIT No. IN103310
García, D.F.	Gutiérrez Damián, Nancy Carolina	FI, UNAM	L	Ingeniería en Computación	DGAPA-PAPIIT No. IN114710
	Muñoz Vega, José Ángel	FI, UNAM	L	Ingeniería Eléctrica Electrónica (Eléctrica de Potencia)	DGAPA-PAPIIT No. IN114710
Martínez, M.E.	Caballero Guerrero, Marco Antonio	FC, UNAM	L	Ciencias de la Computación	CONACyT No. 83088
Pineda, L.A.	Avilés Arriaga, Héctor Hugo	TEC–Monterrey, Cuernavaca	D	Ciencias de la Computación	CONACyT No. 81965
	Lee Reza, Ángel de Jesús	Instituto Tecnológico de la Costa Grande	L	Sistemas Computacionales	CONACyT No. 81965
Rodríguez, K.	Hernández Arriaga, Belem	FES–Aragón, UNAM	L	Ciencias de la Computación	CONACyT No. 61507
	Ortegón Cano, Patricia Guadalupe	Posgrado CIC, UNAM	M	Ciencias de la Computación	CONACyT No. 61507

Estudiantes realizando estudios en el extranjero

El personal académico da seguimiento y mantiene contacto con los estudiantes a los que les 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 2010 fue de nueve distribuidos en tres áreas, a saber: dos en matemáticas aplicadas, cinco en estadística, uno en computación y electrónica; y uno graduado. 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.	Zárate Sáiz, Ramón	U–British Columbia, Canadá	D	Matemáticas	CONACyT	2010

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)

Tabla 7.11 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
	Medina Díaz, Karla	Università degli Studi di Torino, Italia			–
Ruiz-Velasco, S.	Juárez Colunga, Elizabeth	Simon Fraser, Canadá	D	Estadística y Ciencias Actuariales	CONACyT

Tabla 7.12 Estudiantes vigentes realizando estudios en el extranjero del área de computación y electrónica

Académico	Estudiante asociado	Institución	Nivel	Disciplina	Apoyado por
Bribiesca, 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 2010 se colaboró en el Programa "Jóvenes hacia la Investigación", impulsado por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, recibiendo y dirigiendo la estancia de cinco estudiantes, uno de licenciatura (ingeniería en telecomunicaciones) de la Facultad de Ingeniería de la UNAM y cuatro de bachillerato, provenientes de la Escuela Nacional Preparatoria, tres del Plantel No. 1 y 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 siete estudiantes: cinco de Ingeniería en Sistemas Computacionales (uno del Instituto Tecnológico de Culiacán, otro del Instituto Tecnológico Superior de Río Verde, uno del Instituto Tecnológico de Fresnillo y dos del Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto); y finalmente dos provenientes de la Universidad de Guadalajara, uno de Ingeniería de Desarrollos Tecnológicos y otro de Informática. Además, se recibió a un estudiante del Instituto Tecnológico de la Costa Grande para realizar su estancia profesional en el Instituto.

Servicio social

Otra de las modalidades de formación de recursos humanos del Instituto 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 2010, fue de 25, de los cuales 14 obtuvieron su constancia de terminación y 11 continúan en proceso, los detalles se presenta en las tablas siguientes.

Tabla 7.13 Estudiantes de servicio social por escuela y departamento

Facultad	MyM	MMyN	MMSS	PyE	CC	ISCA	SA*	Totales
FA, UNAM				3				3
FC, UNAM	1	1	2			2	2	8
FCyA, UNAM				2				2
FD, UNAM			1					1
FES–Acatlán, UNAM				2				2
FES–Aragón, UNAM				1		1		2
FFyL, UNAM					1			1
FI, UNAM	1				1	4		6
Totales	**2**	**1**	**3**	**8**	**2**	**7**	**2**	**25**

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

Tabla 7.14 Estudiantes de servicio social

Coordinador Directo	Carrera y Facultad	Estudiante	Periodo
Adler-Lomnitz, L.	Derecho. FD, UNAM	Martínez Silva, Karla Montserrat	18-mar al 18-sep-10
Gil, J.	Actuaría. FC, UNAM	Burgos Bernal, Gabriela	7-mar-9 al 19-mar-10
		Báez Carrera, Carina	24-ago-9 al 5-mar-10
García-Reimbert, C.	Física. FC, UNAM	Martínez del Río, León	22-nov-10 a la fecha
Garduño, E.	Ingeniería. FI, UNAM	Dobler Trueba, José Luis	11-oct-10 a la fecha
Garza Hume, C.	Ingeniería. FI, UNAM	Vela Cuevas, Víctor Daniel	7-oct-10 a la fecha
Ochoa, M.J.	Actuaría. FC, UNAM	Garduño Galaviz, Fernando	19-oct-9 al 19-abr-10
		García Sánchez, Isael	29-nov-9 al 24-may-10
Ortega, H.	Administración. FCA, UNAM	Hernández Guerrero, Rodrigo Randolpho	11-ene-10 al 11-jul-10
		Quintana Castelano, Diana	29-sep-9 al 28-mar-10
	Diseño Gráfico. FES–Aragón, UNAM	Avilés Martínez, Jorge Abelardo	5-abr-10 a la fecha
	Diseño Gráfico. FA, UNAM	Prudente Espinosa, Cesia Angélica	27-ago-10 a la fecha
		Vélez Aguilar, Daniela	9-mar-10 al 9-sep-10
		Vélez Juárez, Adriana	27-ago-10 a la fecha
	Matemáticas Aplicadas y Computación. FES–Acatlán, UNAM	Beltrán Estévez, Fernando	16-ago-10 a la fecha
		Sánchez García, Jenny	7-sep-10 a la fecha
Osorio, R.	Ingeniería en Computación. FI, UNAM	Guzmán Hernández, Cristina Sac-Nicté	9-mar-9 al 17-feb-10
		Juárez García, Iovani	17-mar-10 al 17-sep-10
		Olivera Alfaro, Waldo	2-sep-10 a la fecha
		Zainos Juárez, Luis Felipe	17-mar-10 al 17-sep-10
Pineda, L.A.	Lengua y Literatura Hispánicas. FFyL, UNAM	Venegas Briones, Esther	14-jun-10 al 14-dic-10
Rodríguez, K.	Ingeniería en Computación. FES–Aragón, UNAM	Hernández Arriaga, Belem	14-jun-10 al 14-dic-10
	Ciencias de la Computación. FC, UNAM	González del Cueto, Rodrigo	15-oct-10 a la fecha
		Tenorio Fenton, Manuel	25-ago-10 a la fecha
Silva, L.O.	Matemáticas. FC, UNAM	Alcalá Paz, Iván	2-feb-10 al 10-sep-10

Anexos

Cursos impartidos

Cursos semestrales

Acevedo, P.J.

- Diseño electrónico digital I. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2010-II.

Álvarez, R.

- Seminario de investigación. Maestría. Maestría en Ciencias de la Tierra, UNAM. Semestre 2010-II.

Barberis, P.

- Mecánica analítica. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-II.
- Información y enlazamiento cuántico. Maestría. Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM. Semestre 2011-I.

Benítez, H.

- Seminario de investigación III. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2010-II.
- Sistemas paralelos en tiempo real. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2011-I.

Berlanga, R.

- Topología diferencial. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-II.
- Grupos Topológicos y de Lie. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2011-I.

Bladt, M.

- Teoría de riesgo. Licenciatura. Facultad de Ciencias. Semestre 2010-II.

Bribiesca, E.

- Seminario de investigación II. Doctorado. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2010-II.
- Seminario de investigación III. Doctorado. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2011-I.

Contreras, A.

- Análisis y predicción de series de tiempo. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada. Semestre 2011-I.

Cruz, G.

- Variable compleja I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2011-I.
- Introducción a la mecánica de continuos. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2011-I.

Chong, M.A.

- Series de tiempo. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2011-I.

Del Río, R.R.

- Análisis matemático IV. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-II.
- Análisis matemático I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2011-I.

Díaz, C.

- Análisis de regresión y otras técnicas multivariadas. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-II.

Durán, A.

- Redes de computadoras. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-II.

Flores, J.G.

- Cálculo de variaciones. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-II.
- Análisis complejo. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2011-I.

García-Reimbert, C.

- Seminario de matemáticas. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-II.
- Ecuaciones diferenciales II. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2011-I.

García, J.M.
- Relatividad. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestres 2011-I.

García, S.I.
- Laboratorio "La lógica de las prácticas". Maestría. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Semestre 2010-II.

Garduño, E.
- Seminario de investigación II. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2011-I.
- Introducción a imagenología Médica. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2011-I.

Garza, C.E.
- Álgebra lineal I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2011-I.

Gershenson, C.
- Temas selectos de sistemas adaptables (Introducción a sistemas adaptativos y auto-organizantes). Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2010-II.

Gómez, H.
- Diseño digital. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestres 2010-II y 2011-I.

González, J.
- Probabilidad II. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-II.
- Probabilidad I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2011-I.
- Curso avanzado de Probabilidad, Procesos de control de Markov a tiempo discreto. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-II.

González-Barrios, J.M.
- Análisis real. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-II.
- Probabilidad I. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2011-I.

González-Hermosillo, A.
- Sistemas SCADA. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2011-I.

Gracia-Medrano, L.E.
- Estadística no-paramétrica. (Análisis de datos categóricos). Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-II.
- Curso avanzado I (Técnicas de análisis multivariado). Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2011-I.

Gutiérrez, E.A.
- Inferencia bayesiana. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-II.
- Análisis multivariado. Maestría. Instituto Nacional de Salud Pública. Generación 2009-2011 (septiembre de 2010-febrero de 2011).
- Curso avanzado (Análisis bayesiano de datos). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2011-I.

Haro, L.A.

- Proyecto de investigación I. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2011-I
- Seminario de investigación. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2011-I.

Hernández, J.

- Control supervisorio y adquisición de datos SCADA. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2010-II.

Ize, J.A.

- Ecuaciones en derivadas parciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2011-I.

Jiménez, J.

- Seminario doctoral de planeación. Doctorado. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestres 2010-II y 2011-I.

Jorge, M.C.

- Ecuaciones diferenciales ordinarias. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2011-I.

Martínez, M.E.

- Seminario de investigación III. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2010-II.
- Procesamiento digital de imágenes. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2011-I.

Mena, R.H.

- Procesos estocásticos. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-II
- Medidas de probabilidad aleatorias. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2011-I.

Méndez, I.

- Metodología de la investigación y la estadística. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2011-I.

Meza, I.V.

- Inteligencia artificial. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2010-II.
- Autómatas y lenguajes formales. Maestría. Posgrado de Ciencia e Ingeniería de la Computación. UNAM. Semestre 2011-I.

Minzoni, A.

- Ecuaciones diferenciales ordinarias y parciales. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-II.
- Cálculo diferencial e integral I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2011-I.

Morales, L.B.

- Temas selectos de inteligencia artificial (Algoritmos metaheurísticos). Maestría. Posgrado de Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2011-I.

Morales, M.A.

- Planeación de sistemas de información. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2011-I.

Olvera, A.

- Ecuaciones diferenciales ordinarias II. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-II.
- Ecuaciones diferenciales parciales. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2011-I.

O'Reilly, F.J.

- Modelos lineales. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-II.
- Inferencia estadística. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2011-I.

Osorio, R.V.

- Laboratorio de dispositivos de almacenamiento E/S. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestres 2010-II y 2011-I.
- Laboratorio de dispositivos y circuitos electrónicos. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestres 2010-II y 2011-I.
- Temas selectos de sistemas electrónicos. Maestría. Posgrado en Ingeniería. Semestre 2010-II.

Peña, J.M.

- Sistemas SCADA. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2010-II.

Pineda, L.A.

- Inteligencia artificial. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2010-II.
- Seminario de investigación I. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestres 2010-II y 2011-I.
- Autómatas y lenguajes Formales. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2011-I.
- Seminario de investigación II. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2011-I.

Plaza, R.G.

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

Rodríguez, C.

- Métodos cuantitativos aplicados a la administración. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM. Semestres 2010-II y 2011-I.
- Seminario de juegos de empresa. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM. Semestres 2010-II y 2011-I.

Rodríguez, K.

- Temas selectos (Computación evolutiva). Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2010-II.

Romero, P.I.

- Técnicas de muestreo I. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2011-I.

Rosenblueth, J.F.

- Curso básico de análisis real I. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2011-I.

Rubio, E.

- Ecuaciones diferenciales parciales. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM. Semestre 2010-II.
- Análisis numérico. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2011-I.

Rueda, R.

- Simulación estocástica. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2011-I.

Ruiz. A.A.

- Análisis de redes sociales. Maestría. Universidad Autónoma Metropolitana. Trimestre enero-marzo de 2010.

Ruiz-Velasco, S.

- Curso avanzado de estadística análisis multivariado. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-II.
- Curso avanzado de estadística (Modelos lineales generalizados). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2011-I.

Sánchez, I.

- Sistemas electrónicos analógicos. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestre 2011-I.

Sheinbaum, D.

- Taller de investigación I. Maestría. Posgrado en Arquitectura y Urbanismo, UNAM. Semestre 2010-II.

Silva, L.O.

- Curso avanzado de análisis (Teoría espectral de operadores en espacios de Hilbert). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2010-II.
- Curso avanzado de análisis (Análisis espectral de operadores y teoría matemática de dispersión). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2011-I.

Tovar, R.

- Temas selectos de electrónica (Diseño digital con lógica mixta). Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestres 2010-II y 2011-I.

Vargas, C.A.

- Ecuaciones diferenciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2010-II.
- Variable compleja I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2011-I.

Vázquez, M.

- Física de semiconductores. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestres 2010-II y 2011-I.

Velarde, C.B.

- Autómatas y lenguajes formales. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2011-I.

Weder, R.A.

- Matemáticas avanzadas de la física. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestres 2010-II y 2011-I.

Otros cursos

Álvarez, R.

- Percepción remota y sistemas de información geográfica como herramientas de análisis para estudios ambientales. Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. De febrero a junio de 2010.

Chong, M.A.

- Curso de introducción al lenguaje estadístico *R*. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Del 15 al 22 de octubre de 2010.

Gómez, H.

- Curso propedéutico en sistemas electrónicos. Maestría. Facultad de Ingeniería, UNAM. Del 24 al 25 de mayo de 2010.

González, J.

- Curso propedéutico de probabilidad para ingresar a la Especialización en Estadística Aplicada, semestre 2010-II. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Del 1 al 5 de julio de 2010.

González-Barrios, J.M.

- Teorema de descomposición de Lebesgue y dependencia vía cópulas. Licenciatura y Maestría. Universidad Autónoma de Tabasco. Del 9 al 12 de agosto de 2010.

Gracia-Medrano, L.E.

- Análisis estadístico para proyectos de investigación en medio ambiente. Actualización. Programa Universitario del Medio Ambiente, UNAM. El 29 de junio de 2010.
- 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, UNAM. Del 28 de junio al 2 de julio de 2010.

Haro, L.A.

- Control, automatización e instrumentación en centrales de generación de energía. Diplomado. Comisión Federal de Electricidad. Del 16 de marzo al 1 de mayo de 2010.

Méndez, I.

- Diseño y análisis de encuestas. Educación Continua. Universidad Autónoma Metropolitana–Xochimilco. Del 12 de enero al 8 de abril de 2010.
- Diseño y análisis de experimentos y pseudoexperimentos. Educación Continua. Universidad Autónoma Metropolitana–Xochimilco. Del 6 de mayo al 15 de julio de 2010.
- Diseño de experimentos y modelos estadísticos lineales. Minicurso. Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. Del 20 al 21 de enero y del 30 de junio al 1 de julio de 2010.
- Muestreo en encuestas complejas. Posgrado. Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (CIMAT). Del 25 al 29 de enero de 2010.
- Análisis estadístico multivariado. Posgrado Ciencias Biológicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Del 12 al 16 de abril de 2010.
- Análisis estadístico multivariado. Posgrado. Universidad Autónoma de Coahuila. Del 3 al 5 de mayo de 2010.
- Sistemas de ecuaciones estructurales. Posgrado. Universidad Nacional de Colombia, IASI. Del 21 al 23 de julio de 2010.
- Diseño de experimentos: pseudo-repetición y parcelas divididas. Posgrado. Facultad de Química. Universidad Autónoma de Querétaro. Del 22 de octubre al 6 de noviembre de 2010.

Morales, M.A.

- Administración del conocimiento para innovadores. Egresados de Licenciatura. Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales del IPN. El 30 de junio de 2010.

Rodríguez, C.

- Curso propedéutico de matemáticas. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM. Semestre 2011-I.

Rueda, R.

- Estadística bayesiana: teoría e implementación. Maestría. Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF). Del 22 al 26 de marzo de 2010.

Sánchez, I.

- Transductores ultrasónicos/proyecto Doppler US de medición de flujo sanguíneo. Licenciatura. Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, UNAM. El 8 de abril de 2010.

Tutorías[2]

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.

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 partir de 1990.
- Posgrado en Ingeniería, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: ingeniería geofísica. A la fecha.

Barberis, P.

- Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM. Maestría. Disciplina: mecánica y óptica cuántica. A partir del 10 de febrero de 2009.

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.

[2]Corresponden a los académicos que integran los programas tutorales.

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 la fecha.

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. Dirección General de Vinculación de la Ciencia, 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 partir de 1990.
- 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 partir del 9 de octubre de 2006.
- Tutoría "nueva era". Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Disciplina: ingeniería eléctrica electrónica. De febrero a junio de 2010.

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.

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.
- Posgrado en Ingeniería, UNAM. Maestría. Disciplina: ingeniería de sistemas. A partir del 31 de marzo de 2008.

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.

Osorio, R.V.

- Programa Jóvenes hacia la Investigación. Bachillerato, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. Disciplina: automatización. A partir del 2000.
- Programa Jóvenes hacia la Investigación. Licenciatura. Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. Disciplina: automatización. A partir de 2003.

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 (opción electrónica). 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: análisis y ecuaciones diferenciales. A partir del 26 de mayo de 2009.

Rodríguez, C.

- 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 partir de 1990.
- 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.
- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, UNAM. Doctorado. Disciplina: área de materiales complejos. A partir del 24 de noviembre de 2010.

Silva, L.O.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: análisis y ecuaciones diferenciales. A partir del 5 de agosto de 2008.

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.

- 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

Bernuy, J.J.

- Temarios de los cursos: ambientes con *Sharepoint*, administración de servicios con *Sharepoint*, introducción a la *WEB* 2.0 e introducción a nuevas tecnologías. Bachillerato y licenciatura. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, UNAM. Participación: elaboración de temarios. Del 11 de mayo al 15 de diciembre de 2010.

Chong, M.A.

- Examen de admisión de la Especialización en Estadística Aplicada. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Participación: elaboración y calificación de exámenes. Del 26 de octubre al 12 de noviembre de 2010.

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 2010.
- Examen general de conocimientos 2010 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 8 al 10 de noviembre de 2010.

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.
- Actualización de los planes y programas de estudio de la carrera de Ingeniería Eléctrica Electrónica, con el objetivo de proponer para el año 2011 un nuevo plan de estudios. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Participación: Coordinador del Comité de Carrera. A partir del 5 de mayo de 2008.
- Proyecto de actualización permanente de planes y programas de estudios de la maestría en Ingeniería Eléctrica en el área del conocimiento de los Sistemas Electrónicos. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Participación: Representante del Colegio de Profesores del área de Sistemas Electrónicos. A partir de febrero de 2010.

Mena, R.H.

- Comité de titulación de la carrera de Actuaría. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Participación: miembro del Comité Técnico. A partir del 1 de septiembre de 2005.

Osorio, R.V.

- Actualización de las prácticas de laboratorio de almacenamiento y dispositivos de E/S. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Participación: actualización de las prácticas de laboratorio acorde al plan de estudios. Del 9 de junio al 13 de agosto de 2010.

Sánchez, I.

- Evaluar los nuevos ITEMS para el examen de egreso a nivel licenciatura. Licenciatura. Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL). Participación: evaluación de los nuevos ITEMS para el examen de egreso a nivel licenciatura de la carrera de Ingeniería Mecánica-Electricista. Del 18 al 19 de octubre de 2010.

Tovar, R.

- Integración de documentación y justificación de acciones para la reacreditación por CACEI de la carrera de Ingeniería Eléctrica-Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM. Licenciatura. Participación: integración de documentación y justificación de acciones. De mayo a diciembre de 2010.

Dirección de tesis

Alumnos graduados a través de diferentes modalidades

Licenciatura

Agoitia Hurtado, María Fernanda del Carmen

- Modelos de riesgo de crédito en microfinanzas usando procesos de Lévy. Actuaría. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduada el 12 de febrero de 2010.
  (Dirección: Padilla, P.).

Alagón Carrillo, Santiago

- Análisis de flujo con líneas de corriente libres en fluidos ideales y su aplicación al estudio aerodinámico de vehículos terrestres comerciales. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el 9 de agosto de 2010.
  (Dirección: Minzoni, A.).

Callejas Arellano, Ivonne

- Teoría de grado y la integral de Kronecker. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduada el 25 de mayo de 2010.
  (Dirección: Berlanga, R.).

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. Graduadas el 14 de enero de 2010.
  (Dirección: Osorio, R.V.).

Chavarría Amezcua, Montserrat Alejandra

- Manual de etiquetado fonético e imágenes acústicas de los alófonos del español de la Ciudad de México, para su uso en las tecnologías del habla. Lengua y Literaturas Hispánicas. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. Graduada el 6 de diciembre de 2010. Con Mención Honorífica.
  (Co-dirección: Pineda, L.A.).

De la Escosura Lizárraga, Silvia Montserrat

- Ecuaciones diferenciales que modelan la propagación de frentes de ondas cardiacas. Actuaría. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduada el 5 de marzo de 2010.
  (Dirección: García-Reimbert, C.).

Del Razo Sarmina, Mauricio

- Aplicación de la transformada de Watson al problema de ondas oceánicas sobre una esfera giratoria. Física. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el 26 de agosto de 2010.
  (Dirección: Minzoni, A.).

Durán Robles, Ofir David

- Geolocalización usando tecnología *WiFi (Wireless Fidelity)*. Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería, UNAM. Graduado el 13 de enero de 2010.
  (Dirección: Osorio, R.V.).

García Gándara, Miriam Janet

- Los productos derivados con instrumentos de cobertura y una aplicación sobre el caso del petróleo en México. Actuaría. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduada el 9 de febrero de 2010.
  (Dirección: Padilla, P.).

García Garay, Javier

- Cadenas musicales de Markov. Actuaría. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el 15 de febrero de 2010.
  (Dirección: Padilla, P.).

Gutiérrez Hernández, Raúl

- Teoría matemática de la refracción. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el Tesis concluida el 21 de septiembre de 2010.
  (Dirección: Cruz, G.).

Guzmán Vega, Víctor Hugo

- Implementación del *Balanced Scorecard* en el área de Informática del Órgano Interno de Control en Petróleos Mexicanos. Ingeniería Eléctrica Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM. Graduado por actividad de investigación el 13 de abril de 2010.
  (Dirección: Haro, L.A.).

Hidber Cruz, William

- Diseño e implementación de una interfaz maquina-usuario en Labview, para el control de un sistema de posicionamiento automatizado. Ingeniería en Computación (módulo de Ingeniería Biomédica). Facultad de Ingeniería, UNAM. Graduado el 15 de junio de 2010.
  (Dirección: Acevedo, P.J. y Co-dirección: Sánchez, I.).

López Guillen, Fernando

- Implementación del sistema de enfriamiento y calentamiento de los reactores en la plataforma de procesos de una planta. Ingeniería Eléctrica Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM. Graduado por actividad de investigación el 28 de enero de 2010.
  (Dirección: Haro, L.A.).

Molina Fructuoso, Martín

- El problema de Rayleigh-Bénard en un contenedor cilíndrico. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el 22 de junio de 2010.
  (Dirección: Ize, J.A.).

Nuche González, Asael

- La práctica de la Investigación y su importancia para el fortalecimiento de la formación profesional en el campo de las ciencias sociales. Ciencias Políticas. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Graduado el 6 de agosto de 2010.
  (Dirección: Adler-Lomnitz, L.).

Pérez Ortiz, Romeo

- Problemas inversos de dos espectros para matrices de Jacobi semi-infinitas. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el 20 de abril de 2010.
  (Dirección: Silva, L.O.).

Rodríguez Martínez, Juan Pablo

- Auditoría al proceso de almacenamiento de datos en la industria. Ingeniería Mecánica Electricista. Facultad de Ingeniería, UNAM. Graduado mediante reporte de actividades profesionales el 21 de junio de 2010.
  (Dirección: Haro, L.A.).

Romero López, Mónica

- Estudio de un modelo matemático para la inhibición de angiogénesis en tumores secundarios. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduada el 11 de agosto de 2010.
  (Dirección: Plaza, R.G.).

Salazar Castillón, Rodrigo Alberto

- Implementación de las tecnologías de información en el Centro Nacional de Metrología. Ingeniería Mecánica Electricista (Área Eléctrica y Electrónica). Facultad de Ingeniería, UNAM. Graduado el 20 de abril de 2010.
  (Dirección: Villarreal, R.F.).

Valencia Martínez, Gerardo Daniel

- Dispersión inversa multidimensional en un campo eléctrico. Física. Facultad de Ciencias. UNAM. Graduado el 14 de junio de 2010.
  (Dirección: Weder, R.A.)

Valenzuela Franco, Diego Imanol

- El problema de muestreo de especies desde una perspectiva no-paramétrica. Actuaría. Facultad de Ciencias. Graduado el 8 de octubre de 2010.
  (Dirección: Mena, R.H.).

Especialización

Alvarado Castañeda, Maribel Haydeé

- Análisis de correspondencias aplicado a la percepción de la inseguridad pública. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada. Graduada el 15 de junio de 2010.
  (Dirección: Gracia-Medrano, L.E.).

Zamora Juárez, Miguel

- La demanda de carreras universitarias y su relación con el promedio, sexo y nivel socioeconómico de los alumnos de bachillerato incorporado a la UNAM. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 24 de junio de 2010.
  (Dirección: Méndez, I.).

Maestría

Aceves Sánchez, Pedro

- El problema de ondas de agua en profundidad variable bajo el régimen de Boussinesq. Matemáticas. (Tesina). Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado en el mes de junio de 2010.
  (Dirección: Panayotaros, P.).

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. Graduado el 28 de junio de 2010. Con Mención Honorífica.
  (Dirección: Martínez, M.E.).

Chávez Barrios, Pedro

- Implementación de un controlador, sensor y actuador en una red ETHERNET con RTLINUX. Ciencias de la Computación. Universidad Autónoma de Querétaro. Graduado el 14 de mayo de 2010.
  (Dirección: Benítez, H.).

De la Riva Torres, Omar

- Tratamiento de valores faltantes en encuestas de muestreo. Muestreo. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 15 de febrero de 2010.
  (Dirección: Méndez, I.).

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. Graduado el 23 de septiembre de 2010.
  (Dirección: Martínez, M.E.).

González Rosas, Javier

- Teoría estadística y probabilística de los fenómenos estable-acotados. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 18 de noviembre de 2010.
  (Dirección: Rueda, R.).

Hernández Salinas, Cristopher Gerardo

- Modelos bimodales para condensado de Bose Einstein en pozos asimétricos. Física. Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM. Graduado el 24 de noviembre de 2010.
  (Dirección: Barberis, P.).

Ibarra Jiménez, Efraín

- Péndulo paramétrico de Foucault. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 20 de febrero de 2010.
  (Dirección: Olvera, A.).

Jacobo Arteaga, Úrsula

- Imputación múltiple en datos multinominales. Estadística. (Tesina). Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduada en el mes de abril de 2010.
  (Dirección: Rueda, R.).

López Corona, Oliver Xavier

- Implementación de un sistema de manejo óptimo de recursos naturales (SMORN): aplicación de agua subterránea. Ciencias de la Tierra. Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM. Graduado el 17 de febrero de 2010.
  (Dirección: Padilla, P.).

Naumkin Kaikina, Iván

- Problemas de dispersión inversa para potenciales de corto alcance. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 8 de octubre de 2010. Con Mención Honorífica.
  (Dirección: Weder, R.A.).

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. Graduado mediante examen general de conocimientos el 13 de diciembre de 2010.
  (Dirección: Gómez, S.).

Vázquez Andrade, Eduardo

- La plaga de la mosca en el cultivo de la guayaba: una aplicación de la percepción remota en la prospección agrícola. Ciencias de la Tierra. Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM. Graduado el 30 de junio de 2010.
  (Dirección: Álvarez, R.).

Vicente Hernández, Clara

- Estudio de sistemas multicore para cómputo de alto rendimiento. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Graduada el 20 de abril de 2010.
  (Dirección: Benítez, H.).

Doctorado

Ballesteros Montero, Miguel Arturo

- El efecto Aharonov-Bohm. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 3 febrero de 2010. Con Mención Honorífica.
  (Dirección: Weder, R.A.).

Barragán Ocaña, Alejandro

- Factores críticos para la gestión eficaz de proyectos de innovación en centros públicos de investigación y desarrollo. Ingeniería en Sistemas-Planeación. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Graduado el 14 de septiembre de 2010.
  (Co-dirección: Jiménez, J.).

García Azpeitia, Carlos

- Aplicación del grado ortogonal a la bifurcación en sistemas hamiltonianos. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística, UNAM. Graduado el 20 de agosto de 2010. Con Mención Honorífica
  (Dirección: Ize, J.A.).

García López, Alba Esperanza

- La violencia simbólica en el ámbito universitario. El caso de la carrera de Psicología en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Sociología. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Graduada el 1 de diciembre de 2010. Con Mención Honorífica.
  (Dirección: García, S.I.).

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. Graduada en enero de 2007.[3]
  (Co-dirección: Sabina, F.J.).

[3] Tesis no reportada en el Informe de Actividades 2007.

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. Graduado el 27 de marzo de 2010.
  (Dirección: Sabina, F.J.).

Martínez Alcántara, Susana

- Programa de estímulos económicos y su relación con un perfil de daño en la salud física y mental de trabajadores académicos en una universidad pública. Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara. Graduada el 13 de diciembre de 2010.
  (Co-dirección: Méndez, I.).

Menéndez Leonel de Cervantes, Antonio Francisco

- Planificación de sistemas distribuidos en tiempo-real. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Graduado el 22 de enero de 2010.
  (Dirección: Benítez, H.).

Núñez Antonio, Gabriel

- Análisis bayesiano de datos circulares. Estadística. Posgrado en Matemáticas, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Graduado el 1 de junio de 2010.
  (Co-dirección: Gutiérrez, E.A.).

Pérez Fernández, Leslie D.

- Un enfoque integrador de métodos asintóticos y variacionales para la evaluación del comportamiento efectivo de materiales compuestos magneto-electro-elásticos no lineales provistos de una estructura periódica. Matemáticas. Instituto de Cibernética, Matemática y Física. Graduado el 10 de febrero de 2010.
  (Co-dirección: Sabina, F.J.).

Quiñones Reyes, Pedro

- Estudio de temporizadores dinámicos desde la perspectiva de reconfiguración de la ley de control. Computación. Programa de Inducción a la Ciencia y a la Tecnología (PYCIT), Centro de Tecnología Avanzada de Querétaro (CIATEQ). Graduado el 26 de febrero de 2010.
  (Dirección: Benítez, H.).

Rodríguez Contreras, Carlos

- La incorporación de instrumentos de control en la planeación estratégica mediada por computadora. Ingeniería de Sistemas-Planeación. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Graduado el 20 de octubre de 2010.
  (Dirección: Jiménez, J.).

En elaboración

Licenciatura

Adame, Omar

- Crecimiento de glóbulos blancos en flujos. Física. Facultad de Ciencias, UNAM.
  (Dirección: Minzoni, A.).

Alcalá Paz, Iván

- El problema de reconstrucción de un operador de Jacobi no autoadjunto a partir de los espectros de dos de sus extensiones autoadjuntas. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
  (Dirección: Silva, L.O.).

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.
  (Dirección: Sánchez, I. y Co-dirección: Acevedo, P.J.).

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.).

Caballero Guerrero, Marco Antonio

- Generación de mallas para la visualización de estructuras tubulares. Ciencias de la Computación. Facultad de Ciencias, UNAM.
  (Dirección: Martínez, M.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.).

Contreras Ortiz, Miguel Ángel

- Modelos ARMA-GARCH vía datos latentes. Actuaría (Estadística). Facultad de Ciencias, UNAM.
  (Dirección: Contreras, A.).

Espinosa Moore, Jorge

- Más allá de *black and scholes*. Actuaría. Facultad de Ciencias, UNAM.
  (Dirección: Garza, C.E.).

Fabián Aguilar, Aldo Ernesto

- Desarrollo e implementación de un parser semántico para el módulo *Golem-Universum*. Ingeniería en Computación. Universidad Tecnológica de la Mixteca.
  (Dirección: Meza, I.V.).

Flores de la Cruz, Mario Enrique

- Probabilidad y ciencias de la moral en México, Siglo XIX. Historia. Universidad Veracruzana.
  (Dirección: Mayer, L.L.).

Gaitán Dieguéz, Guillermo

- Diseño y construcción de un módulo general de excitación para transductores ultrasónicos empleando PIC. Ingeniería Eléctrica Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM.
  (Dirección: Sánchez, I.).

García Martínez, Sinhue

- Implementación de una aplicación de reconocimiento de formas en un robot móvil, utilizando visión artificial. Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería, UNAM.
  (Dirección: Osorio, R.V.).

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.).

Gutiérrez Damián, Nancy Carolina

- Modelación y simulación de estenosis en arterias. Ingeniería Eléctrica y Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM.
  (Dirección: Solano, J. y Co-dirección: Vázquez, M.).

Jonas, Arista

- Descomposiciones espectrales y dinámica cuántica. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
  (Dirección: Del Río, R.R.).

León, Lucía

- Análisis multivariado y estadística bayesiana. Estadística. Facultad de Ciencias, UNAM.
  (Dirección: Gutiérrez, E.A.).

Méndez Martínez, Joan Josué

- Arreglo de transductores de PVDF para la estimación de la distribución de temperaturas en un phantom de tejido suave. Ingeniería Eléctrica Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM.
  (Dirección: Acevedo, P.J. y Co-dirección: Vázquez, 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.).

Morales Cortés, Abraham Gamaliel

- Diseño y construcción de un módulo para la adquisición de señales ECG. Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería, UNAM.
  (Dirección: Sánchez, I.).

Morales Montesinos, Lauro

- Vértices anulares. Física. Facultad de Ciencias, UNAM.
  (Dirección: Ize, J.A.).

Moya García, Edith

- Desarrollo de metodología de evaluación en reconocedores automáticos del español de México para niños y adultos. Ingeniería en Computación. Universidad Tecnológica de la Mixteca.
  (Dirección: Meza, I.V.).

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.
  (Dirección: Solano, J. y Co-dirección: Sánchez, I.).

Padilla, Ángel

- Sistema de monitoreo de consumo eléctrico para actividades residenciales basado en microcontrolador. Ingeniería Eléctrica y Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM.
  (Dirección: Peña, J.M.).

Rangel Granados, Mauricio Eduardo

- Problemas espectrales inversos para matrices de Jacobi. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
  (Dirección: Del Río, R.R.).

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.
  (Dirección: Acevedo, P.J. y Co-dirección Sánchez, I.).

Especialización

Ordóñez Reyes, Martha Patricia

- Estimación de varianza en encuestas complejas. Estadística Aplicada. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
  (Dirección: Romero, P.I.).

Maestría

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.).

Arcos, Ricardo

- Modelos bayesianos en mercadotecnia. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
  (Dirección: Gutiérrez, E.A.).

Becerra, Berenice

- Vectores de autoregresión. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
  (Dirección: Contreras, A.).

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. Ciencias de la Tierra. Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM.
  (Dirección: Álvarez, R.).

Ceja Mendoza, Cinthya Lizeth

- Segmentación difusa como función de transferencia en *volume rendering*. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
  (Dirección: Garduño, E.).

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, UNAM.
  (Dirección: Martínez, M.E.).

Dávila López, Jorge

- (Título pendiente). Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
  (Dirección: Del Río, R.).

Gallardo, Virginia

- Una aplicación de los modelos dinámicos de series de tiempo a la predicción de datos de energías alternativas. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
  (Dirección: Contreras, A.).

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.).

Garcilazo Botello, Elizabeth

- Teoría de aumentabilidad en optimización. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
  (Dirección: Rosenblueth, J.F.).

González Yánez, Cecilia

- Los cambios de uso del suelo en Hermosillo, Sonora. Los últimos 10 años: de vegetación a uso urbano. Ciencias de la Tierra. Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM.
  (Dirección: Álvarez, R.).

Jurado García, Edith

- Cópulas y pruebas de simetría. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
  (Dirección: González-Barrios, J.M.).

Herbert, Luis Enrique

- Evaluación sobre la adopción y la aplicación de metodologías de sistemas de información. Ingeniería de Sistemas (área Planeación). Posgrado en Ingeniería, UNAM.
  (Co-dirección: Morales, M.A.).

Leyva Bonilla, Juan Francisco

- Sobre criterios de admisibilidad de soluciones al modelo de tráfico de *Lighthill-Whitham*. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
  (Dirección: Plaza, R.G.).

Martínez Farías, Francisco Javier

- Método espectral para ondas de aguas sujetas a un campo de gravedad. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
  (Dirección: Panayotaros, P.).

Martínez López, Arnaldo Daniel

- Evaluación financiera-económica de un corredor de transporte público para medir su sustentabilidad a largo plazo. Caso de estudio: Línea 3 del sistema de metrobús, Ciudad de México. Ingeniería de Sistemas (área Planeación). Posgrado en Ingeniería, UNAM.
  (Co-dirección: Morales, M.A.).

Mejía Rodríguez, Gerardo

- Modelo hidrodinámico para medios granulares. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
  (Dirección: Garza, C.E.).

Méndez Zamora, Omar

- Ondas viajeras en una ecuación tipo KdV con una perturbación singular. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
  (Dirección: Panayotaros, P.).

Molina Chávez, Oscar

- Ondas nonlineares en una ecuación de NLS con términos Chern-Simmons. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
  (Dirección: Panayotaros, P.).

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 multidimensional de transiciones de fase para sistemas hiperbólicos de primer orden. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
  (Dirección: Plaza, R.G.).

Poblanno 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.).

Sámano, Rebeca

- Estimación de la divergencia logarítmica de Kullback-Leibler. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
  (Dirección: Gutiérrez, E.A.).

Tapia Galván, Germán

- Diseño óptimo de *corpus* de dominio específico para la creación de modelos de lenguaje. Ciencias e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
  (Dirección: Pineda, L.A. y Co-dirección: Meza, I.V.).

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.).

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 Alejandro

- 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.).

Farr, William

- *Implications for control: tangibles and children with autism in an educational setting*. Human-Computer Interaction. University of Sussex.
  (Co-dirección: Romero, J.P.).

Figueroa Angulo, Israel

- Espacios de Markov enfocados al reconocimiento de objetos en imágenes digitales. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
  (Co-dirección: Bribiesca, E.).

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.).

Góngora Luna, Pedro

- Algunas extensiones de lógicas temporales para sistemas de tiempo alternante. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
  (Dirección: Rosenblueth, D.A.).

Hernández Rojano, Jesica

- Puntos de cambio en modelos lineales mixtos. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
  (Dirección: Ruiz-Velasco, S.).

Herrera Ortiz, 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.
  (Dirección: Bribiesca, E. y Co-dirección: Garduño, E.).

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.).

Martínez Vázquez, Luis Artemio

- Descripción de objetos voxelizados por medio de los *enclosing trees*. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
  (Dirección: Bribiesca, E.).

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.).

Moock Diblik, Verena Margarita

- Reconstrucción de imágenes en tomografía computarizada por métodos fotoacústicos. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
  (Co-dirección: Garduño, E.).

Naukim Kaikina, Iván

- Problema de dispersión inverso a energía. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
  (Dirección: Weder, R.A.).

Palomera Pérez, Miguel Ángel

- Coordinación de redes empotradas. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
  (Dirección: Benítez, H.).

Pérez Hernández, Luis Germán

- Algoritmos bioinspiados en paralelo para calcular la estructura tridimensional de las proteínas. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
  (Dirección: Rodríguez, K.).

Romero López, Francisco Javier

- La influencia de las disposiciones heredadas y adquiridas en la construcción social del gusto musical de los grupos de élite, poseedores de capital cultural, en las ciudades de México y Buenos Aires en el siglo XXI. Sociología. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.
  (Dirección: García, S.I.).

Samra Hassan, Elías

- Representación de teorías biológicas mediante álgebras de procesos y lógicas dinámicas epistémicos con cambio de información. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
  (Dirección: Padilla, P.).

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

Salazar Castillón, Rodrigo Alberto

- Implementación de las tecnologías de información en el Centro Nacional de Metrología. Ingeniería Mecánica Electricista (Área Eléctrica y Electrónica). Facultad de Ingeniería, UNAM. Graduado el 20 de abril de 2010.
  (Haro, L.A.).

Maestría

Muradás Lorenzo, Diego

- Cópulas y asociatividad. Probabilidad y Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Tesis en elaboración.
  (González-Barrios, J.M.).

Romero Cano, Flor Karina

- Análisis de la participación de los gobiernos mexicanos en la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en materia de seguridad y salud, como parte de los derechos humanos. Ciencia Política. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Tesis en elaboración.
  (Ruiz, A.A.).

Yánez Rivas, Viridiana Gabriela

- Los partidos políticos minoritarios y su influencia en el proceso de toma de decisiones en México. Un análisis de redes. Gobiernos y asuntos públicos. Gobierno y Asuntos Públicos. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede Académica México. Tesis concluida el 28 de julio de 2010 con Mención Honorífica.
  (Ruiz, A.A.).

Doctorado

Hernández Cedillo, María Magdalena

- Problemas en teoría de cópulas. Probabilidad. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Tesis en elaboración.
  (González-Barrios, J.M.).

Hoyos Argüelles, Ricardo

- Cópulas empíricas y sus modificaciones. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Tesis en elaboración.
  (González-Barrios, J.M.).

Rangel Cuenca, Ana Cecilia

- El proceso de la toma de decisiones sobre la obtención de la tecnología en el enfoque del análisis de las redes sociales dentro del sistema de innovación nacional. Ciencias de la Administración. Posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM. Tesis concluida el 8 de noviembre de 2010 con Mención Honorífica.
  (Ruiz, A.A.).

Comité tutoral de doctorado

Ávila Romero, Julio César

- (Título pendiente). Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Tesis en elaboración.
  (Del Río, R.R.).

Alcántara Valverde, Ligia María

- Diseño y validación de una interfase autorregulatoria en docentes de educación superior. Psicología. Facultad de Psicología. Tesis concluida en agosto de 2010.
  (Méndez, I.).

Bravo Miranda, Alberto

- Tomografía foto-acústica ex vivo. Física. Universidad de Guanajuato. 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.).

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.).

Chinchilla Romero, Alfonso

- Efectos de la fragmentación en la comunidad de mamíferos terrestres y la depredación de semillas en un bosque tropical húmedo. Ciencias Biomédicas. Instituto de Biomédicas. Tesis concluida en marzo de 2010.
  (Méndez, I.).

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.).

Ibarguen Mondragón, Eduardo

- Modelos matemáticos aplicados al estudio de la respuesta inmune y resistencia a los antibióticos del bacilo de la tuberculosis. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Tesis concluida en junio de 2010.
  (García-Reimbert, C.).

Martínez Vázquez, Luis Artemio

- Descripción de objetos voxelizados por medio de los *enclosing trees*. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Tesis en elaboración.
  (Garduño, E.).

Martínez Zatarain, Alejandro

- Circulación oceánica en Bahía de Banderas. Ciencias de la Tierra. Posgrado en Ciencias de la Tierra. Tesis en elaboración.
  (Álvarez, R.).

Menéndez Leonel de Cervantes, Antonio Francisco

- Planificación de sistemas distribuidos en tiempo-real. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Tesis concluida el 22 de enero de 2010.
  (García, D.F.).

Murcio Villanueva, Roberto

- Modelado y simulación de patrones urbanos. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Tesis concluida el 4 de noviembre de 2010.
  (García, D.F.).

Naukim Kaikina, Iván

- (Título pendiente). Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Tesis en elaboración.
  (Del Río, R.R.).

Ramírez Arias, Jesús Marcelo

- La implantación de sistemas de información y la madurez organizacional. Ingeniería de Sistemas (área Planeación). Posgrado en Ingeniería, UNAM. Tesis en elaboración.
  (Morales, M.A.).

Sánchez Hernández, Gabriela

- Estrategias culturales de sobrevivencia: experiencia, subjetividad y esperanza. Un estudio antropológico sobre las prácticas propiciatorias entre católicos el Distrito Federal, a principios del siglo XXI. Antropología. Posgrado en Antropología, UNAM. Tesis concluida el 21 de octubre de 2010.
  (Adler-Lomnitz, L.).

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 investigación y docencia 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 2010.

Tabla 8.1 Actividades de vinculación académica realizadas

Actividad		Cantidad
Estancias académicas	Comisiones	10
	Licencias	189
	Sabáticos	6*
Actividades académicas	Organización	37
	Presentación de trabajos	162(10)
Profesores visitantes		74(10)

*Incluye dos sabáticos iniciados en 2009, que continuaron actividades en 2010.

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, lo que da un total de 83 visitas.

Estancias académicas

Con la finalidad de participar en diversas actividades académicas por medio de estancias en instituciones nacionales o extranjeras, durante 2010 este Instituto otorgó 205 permisos al personal académico. De estas estancias, 10 fueron comisiones, 189 licencias y cuatro periodos sabáticos. Además, se continuó con dos sabáticos iniciados en 2009. 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		17	4(2)	21(2)
MMyN	3	21		24
MMSS		15	1	16
PyE	4	63		67
CC		23		23
ISCA	3	46	1	50
SA*		4		4
Totales	**10**	**189**	**6(2)**	**205(2)**

*SA = Servicios Académicos (incluye a las Secretarías Académica y Técnica).
Nota: Los números entre paréntesis indican la cantidad de estancias académicas iniciadas en 2009, que continuaron actividades en el 2010.

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 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	7	2	5
Conferencias	40	7	37
Congresos	22	3	22(7)
Cursos	8	-	-
Encuentros	8	1	11
Ferias y festivales	3	1	1(1)
Foros	2	1	2
Jornadas	8	2	14
Mesas redondas	1	-	1
Pláticas	3	-	-
Reuniones	17	4	17
Seminarios	25	8	26
Simposia	7	3	3
Talleres	19	5	23(2)
Total	**170**	**37**	**162(10)**

*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 84 visitas de 74 profesores distinguidos, 11 de ellos provenientes de instituciones nacionales y 63 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	3	41 (5)
MMyN	1	7
PyE	2 (4)	5
CC	3 (1)	3
ISCA	2	7
Total	**11** (5)	**63** (5)

Nota: Entre paréntesis se indica el número de visitas adicionales de los mismos profesores.

Anexos

Estancias académicas

Comisiones

Acevedo, P.J.

- 2010 IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS) (1); Visita académica con el Dr. Michael Andre, Profesor de Radiología y Jefe de la Physics & Engineering Division (2).
  University of California (2).
  Asistente (1); Investigación (2).
  San Diego, CA, EUA.
  11–18 de octubre.
- 1st International Congress on Instrumentation and Applied Sciences ICIAS'2010.
  Ponente.
  Cancún, Q.R., México.
  25–31 de octubre.
- Visita de trabajo al Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras, se realizan pruebas con una nueva versión de la Interfaz Gráfica del Usuario (IGU).
  Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.
  Investigación.
  La Habana, Cuba.
  7–16 de noviembre.

Barberis, P.

- Quantum Optics V.
  Ponente.
  Cozumel, Q.R., México.
  14–20 de noviembre.

- Realizar investigación con el Prof. Kwek Leong Chuang del Centro de Tecnología Cuántica.
  Universidad Nacional de Singapur.
  Investigación.
  Singapur, Singapur.
  29 de noviembre–16 de diciembre.

Díaz, C.

- Continuar con la investigación del proyecto titulado: "Modelado y separabilidad espacio-temporal de procesos puntuales estocásticos".
  Universidad de Jaume I.
  Investigación.
  Casteló de Plana, España.
  19 de septiembre–5 de noviembre.

González, J.

- Visita académica al Dr. César Emilio Villarreal Rodríguez de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.
  Universidad Autónoma de Nuevo León.
  Investigación.
  Monterrey, N.L., México.
  27 de noviembre–4 de diciembre.

Gutiérrez, E.A.

- Curso métodos avanzados en bioestadística para la investigación en salud pública.
  Instituto Nacional de Salud Pública.
  Ponente.
  Cuernavaca, Mor., México.
  7–25 de enero. Asistiendo dos días a la semana.

Méndez, I.

- CXI Reunión Reglamentaria de la Asociación de Investigación Pediátrica.
  Taxco, Gro., México.
  3–4 de diciembre.

Weder, R.A.

- Erick Balslev's 75th, Birthday Conference (1), Colloquium: Departament of Applied Physics and Applied Mathematics (2).
  Ponente.
  Aarhus, Dinamarca (1); Columbia, NY, EUA. (2).
  29 de septiembre–6 de octubre.

Licencias

Acevedo, P.J.

- Pan American Health Care Exchanges (PAHCE 2010).
  Ponente.
  Lima, Perú.
  12–21 de marzo.
- 2010 UIA 39th Annual Symposium (1); Reuniones con el Dr. Robin Cleveland, especialista en enfoque ultrasónico de alta intensidad e imagenología ultrasónica de tejidos (2).
  Boston University (2).
  Asistente (1); Investigación (2).

Cambridge, MA, EUA.
10–19 de abril.

- 1ª Jornada Cuba-México de Cirugía Cardiovascular.
  Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.
  Ponente.
  La Habana, Cuba.
  23 de abril–2 de mayo.
- Semana de mejora de PEMEX Petroquímica.
  Ponente.
  Coatzacoalcos, Ver., México.
  25–27 de agosto.

Adler-Lomnitz, L.

- Entrega de la Medalla George and Mary Foster Distinguished Lecture in Cultural Anthropology.
  Ponente.
  Dallas, TX, EUA.
  18–21 de abril.
- Conferencia Inaugural del año académico de la carrera de Antropología de la Universidad de Concepción y la Universidad de Valdivia.
  Ponente.
  Valdivia y Santiago, Chile.
  30 de abril–17 de mayo.
- Induction Ceremony. Entrega del nombramiento de la National Academy of Sciences of the United States of America.
  Cambridge, MA, EUA.
  7–11 de octubre.

Alvarado, A.M.

- 12th edition of the Ibero-American Conference on Artificial Intelligence IBERAMIA 2010.
  Ponente.
  Bahía Blanca, Argentina.
  31 de octubre–7 de noviembre.

Álvarez, R.

- Aplicación de la segunda etapa de campo, nivel doctorado de Fernando Gorbo Camargo.
  Centro de Geociencias, UNAM.
  Sinodal.
  Querétaro, Qro., México.
  23–25 de abril.
- Trabajos de campo para realizar varios transectos que permitan inferir rasgos gravimétricos comunes entre la península y el bloque de Jalisco.
  Investigación
  B.C.S., México.
  21–30 de mayo.
- Realizar trabajos de campo del Bloque de Jalisco.
  Investigación.
  Estados de Colima, Jalisco y Nayarit, México.
  5–11 de junio.
- 2010 Western Pacific Geophysics Meeting.
  Ponente.
  Taipei, Taiwan.
  17–27 de junio.

- Realizar trabajos de campo del Bloque de Jalisco.
  Investigación.
  Estados de Colima, Jalisco y Nayarit, México.
  5–10 de julio.
- Reunión Anual de la Unión de Geofísica Mexicana.
  Ponente.
  Puerto Vallarta, Jal., México.
  7–12 de noviembre.
- Realización de trabajos de campo del bloque de Jalisco.
  Estados de Colima, Jalisco y Nayarit, México.
  13–20 de noviembre.

Avilés, H.H.

- 12th edition of the Ibero-American Conference on Artificial Intelligence IBERAMIA 2010.
  Ponente.
  Bahía Blanca, Argentina.
  31 de octubre–7 de noviembre.

Barberis, P.

- Estancia académica con el grupo del Prof. Luis A. Orozco.
  Investigación
  College Park, MD, EUA.
  15–30 de marzo.
- 3ª Reunión de la División de Información Cuántica de la Sociedad Mexicana de Física.
  Ponente.
  San Luis Potosí, S.L.P., México.
  29 de abril–1 de mayo.
- 19th Annual International Laser Physics Workshop (LPHYS'09).
  Ponente.
  Foz do Iguaçu, Brasil.
  3–11 de julio.
- Estancia académica con el Dr. Nicim Zagury.
  Instituto de Física de la Universidade Federal do Rio de Janeiro.
  Investigación.
  Río de Janeiro, Brasil.
  12–16 de julio.
- Academic Year 2010, Symmetries in Nature, Symposium in Memorian Marco Moshinsky.
  Centro Internacional de Ciencias, A.C.
  Ponente.
  Cuernavaca, Mor., México.
  12 y 13 de agosto.

Benítez, H.

- Visita técnica a PEMEX en el Activo de Explotación Aceite Terciario del Golfo.
  Ponente.
  Poza Rica, Ver., México.
  24–26 de enero.
- Visita académica a PEMEX.
  Investigación.
  Poza Rica, Ver., México.
  21–22 febrero.
- Conferencia sobre sistemas de tolerancia de fallas, en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados

del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV)
Ponente
Saltillo, Coah., México.
18–20 de marzo.

- 16th IEEE Real Time and Embedded Technology and Applications Symposium.
  Ponente.
  Estocolmo, Suecia.
  11–28 de abril.
- EU-Latin American ICT Gateway 2010 (1); Visitas académicas a varias Universidades de Europa (2).
  Asistente.
  Bruselas, Bélgica (1); París, Francia, Copenhague, Dinamarca, Sheffield, RU. (2).
  25 de septiembre–9 de octubre.
- IV Taller de Redes Complejas y sus aplicaciones TRCYSA 2010.
  Ponente.
  San Luis Potosí, S.L.P., México.
  18–20 de noviembre.

Bladt, M.

- Actuarial Risk.
  Ponente.
  Guanajuato, Gto., México.
  20–22 de septiembre.
- First North American Meeting on Industrial and Applied Mathematics.
  Miembro del Comité Organizador.
  Huatulco, Oax., México.
  7–11 de diciembre.

Bribiesca, E.

- Seminario del Modelado y Simulación Computacional de Sistemas Físico.
  Ponente.
  Mérida, Yuc., México.
  7–14 de febrero.
- Visita académica al Dr. Ulf-Dietrich Braumann del Interdisciplinary Centre for Bioinformatics.
  Universität Leipzig.
  Investigación.
  Leipzig, Alemania.
  11–26 de septiembre.
- 2nd Mexican Conference on Pattern Recognition, (MCPR 2010).
  Ponente.
  Tonanzintla, Pue., México.
  29–30 septiembre.
- XX Feria Internacional del Libro Monterrey 2010.
  Ponente.
  Monterrey, N.L., México.
  11 y 12 de octubre.

Contreras, A.

- XX Encuentro de Estadísticos Cuba-México.
  Instituto de Cibernética Matemática y Física (ICIMAF).
  Ponente y asistente a un curso.
  La Habana, Cuba.
  14–27 de marzo.

- XXV Foro Nacional de Estadística.
  Instituto Nacional de Salud Pública.
  Ponente.
  Cuernavaca, Mor., México.
  20–24 de septiembre.
- Visita académica a los profesores Richard Lockhart y Michael Stephens.
  Simon Fraser University.
  Investigación.
  Vancouver, Canadá.
  2–22 de octubre.

Cruz, G.

- Frontiers in Nonlinear Waves.
  Ponente.
  Tucson, AZ, EUA.
  25–30 de marzo.
- 8th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications (1); Third Conference on Computational and Mathematical Population Dynamics CMPD3 (2); Visita académica al Laboratoire de Mathematiques de l'INSA (3).
  Ponente (1, 2).
  Dresden, Alemania (1); Bordeaux, Francia (2); Rouvray, Francia (3).
  23 de mayo–13 de junio.
- Visita académica al Departamento de Matemáticas.
  College of Charleston.
  Investigación.
  Charleston, SC, EUA.
  21–27 de noviembre.

Del Río, R.R.

- International Workshop "Analysis, Mathematical and Applications".
  Conferencia Plenaria.
  Ixtapa Zihuatanejo, Gro., México.
  1–5 de marzo.
- Workshop Random Schroedinger Operators (1); Colaboración académica con el Dr. Fréderic Klopp.
  École Polytechnique Fédérale de Lausanne. (2).
  Ponente. (1)
  Lausana, Suiza.
  29 de mayo–12 de junio.

Díaz, C.

- Visita académica al Dr. Renato M. Assunção.
  Investigación.
  Belo Horizonte, Brasil.
  16–22 de mayo.
- V International Workshop on Spatio-Temporal Modelling (METMAV).
  Ponencia invitada.
  Galicia, España.
  27 de junio–3 de julio.
- First North American Meeting on Industrial and Applied Mathematics.
  Ponente.
  Huatulco, Oax., México.
  7–11 de diciembre.

Escalante, J.C.

- VIII Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y Tecnología (ESOCITE 2010).
  Ponente.
  Buenos Aires, Argentina.
  19–24 de julio.

Fuentes, M.

- Pan American Health Care Exchanges (PAHCE 2010).
  Ponente.
  Lima, Perú.
  12–21 de marzo.
- 1ª Jornada Cuba-México de Cirugía Cardiovascular.
  Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.
  Ponente.
  La Habana, Cuba.
  21 de abril–2 de mayo.
- 1st International Congress on Instrumentation and Applied Sciences ICIAS'2010.
  Ponente.
  Cancún, Q. R., México.
  25–31 de octubre.
- Visita de trabajo para realizar pruebas al Sistema *Doppler* Cardiovascular.
  Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.
  Participante.
  La Habana, Cuba.
  7–14 de noviembre.

García, J.M.

- 19th International Conference on General Relativity and Gravitation (GR19).
  Ponente.
  Distrito Federal, México.
  5–9 de julio.

García, S.I.

- Comentarista en la presentación del libro "Una inquietante familiaridad" de la Dra. Leticia Cufre Marchetto.
  Centro de Estudios de la Cultura y la Comunicación de la Universidad Veracruzana.
  Comentarista.
  Xalapa, Ver., México.
  21–23 de mayo.

Garduño, E.

- Seminario en el Posgrado de la City University of New York.
  Ponente.
  Nueva York, NY, EUA.
  8–21 de abril.
- Visita académica al Grupo de Graficación e Imagenología Discreta del Centro de Posgrado de la City University of New York.
  Investigación.
  Nueva York, NY, EUA.
  1–9 de noviembre.
- 2da Reunión de Ingeniería Física (RIFUG-2010).
  Universidad de Guanajuato.
  Ponente.

León, Gto., México.
12 y 13 de diciembre.

Gershenson, C.

- Seminario "Enfrentando a la complejidad: predecir *vs* adaptar".
  Benemérita Universidad de Puebla.
  Ponente.
  Puebla, Pue., México.
  12 de marzo.
- Seminario "Enfrentando a la complejidad: Predecir *vs* Adaptar".
  Benemérita Universidad de Puebla.
  Ponente.
  Puebla, Pue., México.
  19 de marzo.
- Primer Congreso Nacional de Enlace Tecnológico (CONETEC).
  Ponente.
  Puebla, Pue., México.
  21 de abril.
- Artificial Life XII.
  Ponente.
  Odense, Dinamarca.
  17–24 de agosto.
- Third International Workshop on Guided Self-Organization (GSO-2010).
  Indiana University.
  Ponente.
  Blomington, IN, EUA.
  3–7 de septiembre.

Gómez, S.

- First Symposium on Inverse Problems and Applications.
  Ponente.
  Ixtapa Zihuatanejo, Gro., México.
  5–9 de enero.
- First North American Meeting on Industrial and Applied Mathematics.
  Ponente.
  Huatulco, Oax., México.
  7–12 de diciembre.

Gómez, H.

- 1st International Congress on Instrumentation and Applied Sciences ICIAS'2010
  Ponente.
  Cancún, Q.R., México.
  26–30 de octubre.

González, J.

- XX Encuentro de Estadísticos Cuba-México.
  Instituto de Cibernética Matemática y Física (ICIMAF).
  Ponente.
  La Habana, Cuba.
  14–20 de marzo.

- Visita académica al Dr. José Rigoberto Gabriel Argüelles de la Facultad de Matemáticas.
  Universidad Veracruzana.
  Investigación
  Xalapa, Ver., México.
  22–26 de marzo.
- Reunión Bimestral de la Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Estadística.
  Instituto Nacional de Salud Pública.
  Cuernavaca, Mor., México.
  9 de abril.
- Visita académica Al Dr. José Rigoberto Gabriel Argüelles de la Facultad de Matemáticas.
  Universidad Veracruzana.
  Investigación.
  Xalapa, Ver., México.
  3–7 de mayo.
- Taller de Control Estocástico 2010.
  Universidad Politécnica de Chiapas.
  Ponente.
  Tuxtla Gutiérrez, Chis., México.
  2–5 de junio.
- Visita académica al Dr. César Emilio Villarreal Rodríguez.
  Universidad Autónoma de Nuevo León.
  Investigación.
  Monterrey, N.L., México.
  6–12 de junio.
- Reunión Bimestral de la Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Estadística.
  Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
  Miembro de la Mesa Directiva.
  Puebla, Pue., México.
  18 de junio.
- 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.
  27 de agosto.
- Visita académica al Dr. José Rigoberto Gabriel Argüelles de la Facultad de Matemáticas.
  Universidad Veracruzana.
  Investigación.
  Xalapa, Ver., México.
  30 de agosto–3 de septiembre.
- XXV Foro Nacional de Estadística.
  Instituto Nacional de Salud Pública.
  Integrante del Comité del Programa.
  Cuernavaca, Mor., México.
  21–24 de septiembre.
- Visita académica al Dr. Jesús Adolfo Minjárez Sosa del Departamento de Matemáticas.
  Universidad de Sonora.
  Colaboración de investigación.
  Hermosillo, Son., México.
  23–26 de noviembre.

González-Barrios, J.M.

- Escuela Matemática de América Latina y el Caribe 2010.

Impartición de curso.
Villahermosa, Tab., México.
8–13 de agosto.

Gracia-Medrano, L.E.

- Reunión Bimestral de la Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Estadística.
  Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
  Miembro de la Mesa Directiva.
  Puebla, Pue., México.
  18 de junio.
- XX Encuentro de Estadísticos Cuba-México.
  Instituto de Cibernética Matemática y Física (ICIMAF).
  Ponente.
  La Habana, Cuba.
  15–19 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.
  27 de agosto.
- XXV Foro Nacional de Estadística.
  Instituto Nacional de Salud Pública.
  Integrante de la Mesa Directiva de la AME.
  Cuernavaca, Mor., México.
  21–24 de septiembre.

Gutiérrez, E.A.

- XX Encuentro de Estadísticos Cuba-México.
  Instituto de Cibernética Matemática y Física (ICIMAF).
  Ponente.
  La Habana, Cuba.
  14–20 de marzo.
- Reunión Bimestral de la Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Estadística.
  Instituto Nacional de Salud Pública.
  Miembro de la Mesa Directiva de la AME.
  Cuernavaca, Mor., México.
  9 de abril.
- Ninth Valencia International Meeting on Bayesian Statistics.
  Ponente.
  Alicante, España.
  1–9 de junio.
- Reunión Bimestral de la Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Estadística.
  Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
  Miembro de la Mesa Directiva.
  Puebla, Pue., México.
  18 de junio.
- 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.
  27 de agosto.

- XXV Foro Nacional de Estadística.
  Instituto Nacional de Salud Pública.
  Integrante del Comité Organizador de la Asociación Mexicana de Estadística.
  Cuernavaca, Mor., México.
  21–24 de septiembre.
- IX Congreso Latinoamericano de Sociedades de Estadística(1); Visita académica al Dr. Víctor Leiva (2)
  Ponente (1); Investigación (2).
  Viña del Mar y Valparaíso, Chile.
  17–26 de octubre.
- XLIII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
  Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez.
  Ponente.
  Tuxtla Gutiérrez, Chis., México.
  3 y 4 de noviembre.

Hernández, A.

- 1ª Jornada Cuba-México de Cirugía Cardiovascular.
  Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras
  Ponente.
  La Habana, Cuba.
  21 de abril–2 de mayo.
- Visita de trabajo para realizar pruebas al Sistema *Doppler* Cardiovascular.
  Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.
  Participante.
  La Habana, Cuba.
  7–16 de noviembre.

Jiménez, J.

- Vida y trabajos del Dr. Russell Lincoln Ackoff.
  University of Pennsylvania.
  Ponente.
  Filadelfia, PA, EUA.
  11–14 de febrero.
- Second International Conference on Social Entrepreneurship, Systems Thinking, & Complexity.
  Ponente.
  Garden City, NY, EUA.
  29 de abril–3 de mayo.
- XVII ISA World Congress of Sociology.
  Ponente.
  Gotenburg, Suecia.
  8–18 de julio.
- X Congreso Anual de Investigación sobre el Tercer Sector en México.
  Ponente.
  Puebla, Pue., México.
  1–3 de septiembre.
- Regional cooperation in science and technology: Challenges and opportunities in the context of globalization.
  Ponente.
  Nueva Delhi, India.
  24–30 de noviembre.

Jorge, M.C.

- II Encuentro de Historia de las Matemáticas en México.
  Ponente.
  Santiago de Querétaro, Qro., México.
  21 y 22 de abril.
- XLIII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
  Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez.
  Ponente.
  Tuxtla Gutiérrez, Chis., México.
  3–6 de noviembre.
- Coloquio "Los Árabes: tres penínsulas, Arábiga, Ibérica y de Yucatán. Un Universo Cultural".
  Ponente.
  Mérida, Yuc., México.
  5–11 de diciembre.

Martínez, M.E.

- Spie Photonics Europe 2010.
  Ponente.
  Bruselas, Bélgica.
  10 –17 de abril.

Mayer, L.L.

- XII Congreso Mexicano de Historia de la Ciencia y la Tecnología.
  Ponente.
  Zacatecas, Zac., México.
  23–26 de noviembre.

Mena, R.H.

- Reunión de la Red de Modelos Matemáticos y Computacionales.
  Asistente.
  Cuernavaca, Mor., México.
  22 y 23 de abril.
- Visita académica al Dr. Igor Pruenster (1); Ninth Valencia International Meeting on Bayesian Statistics (2).
  Investigación (1); Ponente (2).
  Turín, Italia (1); Alicante, España (2).
  30 de mayo–16 de junio.
- 2010 Joint Statistical Meeting.
  Ponente.
  Vancouver, Canadá.
  30 de julio–6 de agosto.
- First North American Meeting on Industrial and Applied Mathematics.
  Ponente.
  Huatulco, Oax., México.
  7–11 de diciembre.

Méndez, I.

- Curso sobre muestreo de encuestas.
  Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.
  Ponente.
  Aguascalientes, Ags., México.
  23–31 de enero.

- Conferencia "Epistemología, metodología y estadística".
  Instituto de Estudios Tecnológicos Superiores de Monterrey.
  Ponente.
  Monterrey, N.L., México.
  26 y 27 de febrero.
- XX Encuentro de Estadísticos Cuba-México.
  Instituto de Cibernética Matemática y Física (ICIMAF).
  Ponente y Coordinador del evento por parte de México.
  La Habana, Cuba.
  14–20 de marzo.
- Curso de estadística multivariada.
  Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
  Ponente.
  Villahermosa, Tab., México.
  11–16 de abril.
- Curso de estadística multivariada.
  Ponente.
  Saltillo, Coa., México.
  2–5 de mayo.
- CX Reunión Reglamentaria de la Asociación de Investigación Pediátrica.
  Ponente.
  San Miguel de Ometusco, Hgo., México.
  4 y 5 de junio.
- XII Seminario de Estadística Aplicada del Instituto Interamericano de Estadística.
  Ponente.
  Medellín, Colombia.
  17–24 de julio.
- XXV Foro Nacional de Estadística.
  Instituto Nacional de Salud Pública.
  Ponente.
  Cuernavaca, Mor., México.
  22–24 de septiembre.
- Curso sobre diseño de experimentos.
  Universidad Autónoma de Querétaro.
  Ponente.
  Querétaro, Qro., México.
  29 y 30 de octubre.
- Curso sobre diseño de experimentos.
  Universidad Autónoma de Querétaro.
  Ponente.
  Querétaro, Qro., México.
  5 y 6 de noviembre.

Meza, I.V.

- Impartición de pláticas.
  Universidad Tecnológica de la Mixteca
  Ponente.
  Huajuapan de León, Oax., México.
  7 y 8 de junio.
- 12th edition of the Ibero-American Conference on Artificial Intelligence IBERAMIA 2010.
  Ponente.
  Bahía Blanca, Argentina.

31 de octubre–7 de noviembre.

- 9th Mexican International Conference on Artifitial Intelligence (MICAI 2010).
  Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
  Ponente.
  Pachuca, Hgo., México.
  8–13 de noviembre.

Morales, M.A.

- 2º Congreso Internacional de la Ciencia de Sistemas.
  Ponente.
  Guanajuato, Gto., México.
  17–21 de noviembre.

Naranjo, L.

- XX Encuentro de Estadísticos Cuba-México.
  Instituto de Cibernética Matemática y Física (ICIMAF).
  Ponente.
  La Habana, Cuba.
  14–20 de marzo.

Novelo, R.

- XLI Jornadas Mexicanas de Bibliotecologías.
  Ponente.
  Zacatecas, Zac., México.
  2–5 de mayo.

Olvera, A.

- Visita académica al Departamento de Matemáticas.
  Universidad de Texas.
  Investigación.
  Austin, TX, EUA.
  4–8 de noviembre.

O'Reilly, F.J.

- XX Encuentro de Estadísticos Cuba-México.
  Instituto de Cibernética Matemática y Física (ICIMAF).
  Ponente.
  La Habana, Cuba.
  14–20 de marzo.

Ortega, S.

- XII Reunión sobre Revistas Académicas y de Investigación en el marco de la XXXI Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería.
  Asistente.
  Distrito Federal, México.
  25 y 26 de febrero.
- Curso "Servicios de Calidad en la Unidades de Información".
  Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.
  Asistente.
  Distrito Federal, México.
  19–23 de abril.

- VIII Conferencia Internacional sobre Bibliotecas Universitarias.
  Museo Universitario de Arte Contemporáneo, MUAC.
  Asistente.
  Distrito Federal, México.
  20–22 de octubre.

Osorio, R.V.

- XIV Congreso Latinoamericano de Control Automático y el XIX Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático.
  Ponente.
  Santiago, Chile.
  23 de agosto–1 de septiembre.
- 1st International Congress on Instrumentation and Applied Sciences ICIAS'2010
  Ponente.
  Cancún, Q.R., México.
  26–30 de octubre.

Padilla, P.

- iGEM 2010 International Genetically Engineered Machines, Jamboree.
  Instructor de equipo.
  Cambridge, MA, EUA.
  4–9 de noviembre.
- 2nd Pan American Iberian Meeting on Acoustics.
  Ponente.
  Cancún, Q.R., México.
  14–17 de noviembre.
- Fourth International Mathematical Music Theory Seminar.
  Ponente.
  Huatulco, Oax., México.
  22–24 de noviembre.

Panayotaros, P.

- Conferencia: "Bifurcación y continuación de breathers en la DNLS".
  Instituto de Física de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
  Ponente.
  Puebla, Pue., México.
  14–16 de enero.
- Nonlinear Guided Waves IV.
  Organizador y Ponente.
  Marrakech, Marruecos.
  22–27 de marzo.
- Nonlinear Dynamics and Complexity: Theory, Methods and Applications.
  Ponente.
  Thessaloniki, Grecia.
  11–15 de julio.

Peña, J.M.

- Participación en examen de doctorado.
  Posgrado Interinstitucional en Ciencia y Tecnología.
  Sinodal y secretario del jurado.
  Querétaro, Qro., México.
  11 y 12 de febrero.

- XXII Congreso ADIAT Estrategias para la Vinculación Efectiva y Transferencia de Tecnología.
  Asistente.
  Guanajuato, Gto., México.
  6–10 de abril.
- 9th Portuguese Conference on Automatic Control CONTROLO'2010.
  Ponente.
  Coimbra, Portugal.
  4–11 de septiembre.
- Visita académica a la Universidad de Leuven.
  Investigación.
  Leuven, Bélgica.
  12–18 de septiembre.
- Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference (CERMA'2010).
  Ponente.
  Cuernavaca, Mor., México.
  21–25 de septiembre.
- Congreso Nacional 2010 de la Asociación de México de Control Automático (AMCA 2010).
  Asistente.
  Puerto Vallarta, Jal., México.
  5–9 de octubre.
- 1st International Congress on Instrumentation and Applied Sciences ICIAS'2010
  Ponente.
  Cancún, Q.R., México.
  26–30 de octubre.

Pérez, A.C.

- Festival de *Software* Libre Vallarta 2010.
  Asistente.
  Puerto Vallarta, Jal., México.
  3–7 de noviembre.

Pineda, L.A.

- National Science Foundation (SBIR/STTR).
  Evaluador.
  Arlington, WA, EUA.
  22–24 de febrero.
- *RoboCup* 2010.
  Asistencia y participación en la competencia *RoboCup* 2010.
  Singapur, Singapur.
  16–28 de junio.
- 12th edition of the Ibero-American Conference on Artificial Intelligence IBERAMIA 2010.
  Ponente.
  Bahía Blanca, Argentina.
  31 de octubre–7 de noviembre.

Plaza, R.G.

- Visita al Departamento de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias Matemáticas.
  Universidad Complutense de Madrid.
  Investigación.
  Madrid, España.
  10–24 de abril.

- SIAM Conference on Nonlinear Waves and Coherent Structures.
  Ponente.
  Philadelphia, PA, EUA.
  17–20 de agosto.

Rodríguez, C.

- XIV Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas: El Rol de las Ciencias Administrativas en el Desarrollo Social.
  Escuela de Graduados en Administración y Dirección de Empresas (EGADE).
  Ponente.
  Monterrey, N.L., México.
  27–30 de abril.
- 2º Congreso Internacional de la Ciencia de Sistemas.
  Ponente.
  Guanajuato, Gto., México.
  17–21 de noviembre.

Rodríguez, K.

- Reunión del grupo de Inteligencia Artificial en Plegado de Proteínas.
  Miembro del Comité Organizador.
  Cuernavaca, Mor., México.
  24 de abril.
- Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO'10).
  Ponente.
  Portland, OR, EUA.
  7–12 de julio.

Romero, P.I.

- XX Encuentro de Estadísticos Cuba-México.
  Instituto de Cibernética Matemática y Física (ICIMAF).
  Ponente.
  La Habana, Cuba.
  14–20 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.
  9 de abril.
- Reunión Bimestral de la Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Estadística.
  Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
  Miembro de la Mesa Directiva.
  Puebla, Pue., México.
  18 de junio.
- Seminario de Matemáticas Aplicadas de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas.
  Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
  Ponente.
  Puebla, Pue., México.
  1 de julio.
- 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.

27 de agosto.

- XXV Foro Nacional de Estadística.
  Instituto Nacional de Salud Pública.
  Ponente.
  Cuernavaca, Mor., México.
  21–24 de septiembre.

Rosenblueth, D.A.

- Coloquio "Valores para la Sociedad Contemporánea".
  Auditorio Alfonso García Robles del Centro Cultural Universitario Tlatelolco.
  Ponente.
  Distrito Federal, México.
  23–27 de agosto.

Rosenblueth, J.F.

- Visita académica al Departamento de Matemáticas.
  Instituto de Ciencias Weizmman.
  Investigación.
  Rehovot, Israel.
  22 de diciembre de 2010–5 de enero de 2011.

Rubio, E.

- 9th World Congress on Computational Mechanics and 4th Asian Pacific Congress on Computational Mechanics (WCCM/APCOM2010).
  Ponente.
  Sydney, Australia.
  19–23 de julio.

Rueda, R.

- XX Encuentro de Estadísticos Cuba-México.
  Instituto de Cibernética Matemática y Física (ICIMAF).
  Ponente.
  La Habana, Cuba.
  14–27 de marzo.
- Reunión de la Red de Modelos Matemáticos y Computacionales.
  Asistente y Miembro del Comité Organizador.
  Cuernavaca, Mor., México.
  22 y 23 de abril.
- Ninth Valencia International Meeting on Bayesian Statistics (1); Visita académica al Dr. J.M. Bernardo (2).
  Ponente (1); Investigación (2).
  Valencia, España.
  1–16 de junio.
- XXV Foro Nacional de Estadística.
  Instituto Nacional de Salud Pública.
  Ponente.
  Cuernavaca, Mor., México.
  21–25 de septiembre.
- Reunión de Redes Temáticas de Investigación: Consolidación y Perspectivas de las Redes 2010-2011.
  Ponente.
  Puerto Vallarta, Jal., México.
  21–24 de noviembre.
- First Joint North American Meeting on Industrial and Applied Mathematics.

Ponente.
Huatulco, Oax., México.
7–11 de diciembre.

Ruiz, A.A.

- Taller sobre análisis de redes para el diseño y planificación de proyectos de investigación científica.
  Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM.
  Ponente.
  Morelia, Mich., México.
  26–28 de septiembre.

Ruiz-Velasco, S.

- Evaluación Plenaria de Programas de Posgrado-CONACYT.
  Miembro de los Comités de Pares Académicos.
  Toluca, Edo. de Méx., México.
  28–30 de noviembre.
- XX Encuentro de Estadísticos Cuba-México.
  Instituto de Cibernética Matemática y Física (ICIMAF).
  Ponente.
  La Habana, Cuba.
  14–19 de marzo.
- Reunión de la Red de Modelos Matemáticos y Computacionales.
  Asistente.
  Cuernavaca, Mor., México.
  22 y 23 de abril.

Sabina, F.J.

- Reunión Anual 2010 Unión Geofísica Mexicana.
  Ponente.
  Puerto Vallarta, Jal., México.
  6–11 de noviembre.

Salinas, L.Y.

- 12th edition of the Ibero-American Conference on Artificial Intelligence IBERAMIA 2010.
  Ponente.
  Bahía Blanca, Argentina.
  31 de octubre–7 de noviembre.

Sánchez, I.

- Reunión del Consejo Técnico del Examen General para el Egreso de la Licenciatura en Ingeniería Mecánica (EGEL-IME).
  Ponente.
  Distrito Federal, México.
  7 y 8 de enero.
- Reunión de la Red de Exbecarios del ALBAN.
  Miembro del Comité General de la RED.
  Toluca, Edo. de Méx., México.
  4 de marzo.
- Pan American Health Care Exchanges (PAHCE'2010).
  Ponente.
  Lima, Perú.
  12–21 de marzo.

- Reunión en el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL).
  Trabajo de colaboración.
  Distrito Federal, México.
  13 de mayo.
- Reunión del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL), para participar en le validación de reactivos correspondientes a los EGEL en Ingeniería Mecánica y Mecánica Eléctrica.
  Trabajo de colaboración.
  Distrito Federal, México.
  8 de junio.
- Estancia de investigación en el Tecnológico de Monterrey.
  Ponente.
  Atizapán de Zaragoza, Edo. de Méx., México.
  28 y 29 de junio.
- Reunión en el Tecnológico de Monterrey.
  Participante.
  Atizapán de Zaragoza, Edo. de Méx., México.
  12 de octubre.
- Reunión del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C., para participar en el proceso de revisión y análisis del Examen General para el Egreso de la Licenciatura en Ingeniería Mecánica (EGEL-IMECA).
  Trabajo de colaboración.
  Distrito Federal, México.
  19 y 20 de octubre.
- Reunión del CENEVAL para la validación de reactivos.
  Asistente.
  Distrito Federal, México.
  17 y 18 de noviembre.

Silva, L.O.

- Fifth International Conference on Operator Theory Analysis and Mathematical Physics (OTAMP 2010).
  Ponente.
  Bedlewo, Polonia.
  4–12 de agosto.

Solano, J.

- Pan American Health Care Exchanges (PAHCE 2010).
  Ponente.
  Lima, Perú.
  12–21 de marzo.
- 1ª Jornada Cuba-México de Cirugía Cardiovascular.
  Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.
  Ponente.
  La Habana, Cuba.
  23 de abril–2 de mayo.
- Visita académica con cirujanos.
  Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.
  Investigación.
  La Habana, Cuba.
  16–25 de julio.
- Reunión académica con cirujanos.
  Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.
  Investigación.

La Habana, Cuba.
15–20 de septiembre.

- Reunión académica con cirujanos.
  Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras.
  Investigación.
  La Habana, Cuba.
  7–16 de noviembre.

Vázquez, M.

- Coloquio de Investigación Multidisciplinaria.
  Instituto Tecnológico de Orizaba.
  Ponente.
  Orizaba, Ver., México.
  30 de septiembre–1 de octubre.

Weder, R.A.

- International Workshop "Analysis, Mathematical Physics and Applications".
  Ponente.
  Ixtapa Zihuatanejo, Gro., México.
  28 de febrero–6 de marzo.
- Visita académica a la Universidad Nacional del Rosario Argentina (1); Quantum Gravity and the Foundations of Physics (2).
  Investigación (1); Ponente (2).
  Rosario, Argentina.
  11–22 de marzo.
- Conferencia Mathematical Aspects of Quantum Electrodynamics (1); Visita académica al INRIA con el Dr. Patrick Joly (2).
  Ponente (1); Investigación (2).
  París (1); Rocquencourt (2), Francia.
  18 de junio–7 de julio.
- XLIII Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana.
  Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez.
  Ponente.
  Tuxtla Gutiérrez, Chis., México.
  1 y 2 de noviembre.

Sabáticos

García, S.I.

- Realizar estancia de investigación sobre el padrón de preproducción social de la UNAM (1); impartir cursos a alumnos de posgrado (2).
  Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM (1) Universidad Nacional de Córdoba (2).
  Investigación.
  Cuernavaca, Mor., México (1); Córdoba, Argentina (2).
  1 de noviembre de 2010–31 de octubre de 2011.

Gómez, S.

- Colaborar con el Dr. Ángel Manuel Ramos del Olmo y el grupo de investigación "Modelos Matemáticos en Ciencia y Tecnología: Desarrollo, Análisis, Simulación Numérica y Control" (MOMAT), en el estudio de problemas de modelización de manchas de petróleo en mar abierto y la optimización de sistemas de bombeo para su limpieza.

Universidad Complutense de Madrid.
Investigación.
Madrid, España.
1 de junio–30 de noviembre de 2010.

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.
  1 de octubre de 2009–31 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.
  L'École des Hautes Études en Sciences Sociales.
  Investigación.
  París, Francia.
  1 de noviembre de 2009–31 de octubre de 2010.

Panayotaros, P.

- Realizar investigación en ondas nolineales y la dinámica Hamiltoniana con aplicaciones principalmente en la óptica nolineal, en colaboración con el Dr. Alejandro Aceves.
  Southern Methodist University.
  Investigación.
  Dallas, TX, EUA.
  15 de agosto de 2010–14 de agosto de 2011.

Sabina, F.J.

- Colaboración con el Prof. John Raymond Willis en el estudio del fenómeno de dispersión de ondas de baja frecuencia en actuadores magnetoelectroelásticos fibrosos, además de cómo las imperfecciones afectan la dispersión y poder predecir la presencia de defectos en el compuesto por medio de técnicas de ultrasonido.
  University of Cambridge.
  Investigación.
  Cambridge, RU.
  1 de enero–30 de junio de 2010.

Actividades académicas

Coloquios

Coloquio de Análisis y Física Matemática 2010

Organizado por el Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. Enero–diciembre. (Cinco conferencias).

Organización:

- *Del Río, R.R. y Weder, R.A.*

Apoyo técnico: *Gil, V. y Ochoa, M.J.*

Coloquio de Matemáticas
Organizado y realizado en el Instituto de Matemáticas, UNAM. Unidad Cuernavaca, Mor., México. 20 de junio.
Presentación de trabajo:
- *Weder, R.A.* Mantos electromagnéticos de invisibilidad. (Por invitación).

Coloquio de Matemáticas Aplicadas
Organizado por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. De febrero a diciembre. (15 conferencias).
Organización:
- *García-Reimbert, C.*

Coloquio IMUNAM
Organizado y realizado en el Instituto de Matemáticas, UNAM. Distrito Federal, México. 6 de abril.
Presentación de trabajo:
- *O'Reilly, F.J.* Bondad de ajuste: nuevo paradigma. (Por invitación).

Colloquium of Applied Physics and Applied Mathematics
Organizado y realizado en el Department of Applied Physics and Applied Mathematics of the Columbia University. Nueva York, NY, EUA. 5 de octubre.
Presentación de trabajo:
- *Weder, R.A.* Topological effects in quantum mechancis and high-velocity estimates. (Por invitación).

Los Árabes: Tres Penínsulas, Arábiga, Ibérica y de Yucatán. Un Universo Cultural
Organizado y realizado por el Centro Peninsular en Humanidades y Ciencias Sociales, UNAM, Mérida, Yuc., México. 6–10 de diciembre.
Presentación de trabajo y moderador:
- *Jorge, M.C.* Testimonial: Voces de una cultura en arraigo. (Por invitación).

Valores para la Sociedad Contemporánea
Organizado por la UNAM. Realizado en el Centro Cultural Universitario Tlatelolco, Distrito Federal, México. 23–27 de agosto.
Presentación de trabajo:
- *Rosenblueth, D.A.* Inteligencia artificial y valores: Un enfoque utilitarista. (Por invitación).

Conferencias

Ciclo de Conferencias en el Instituto Nacional de Pediatría
Organizado y realizado en el Instituto Nacional de Pediatría. Distrito Federal, México. 28 de septiembre.
Presentación de trabajo:
- *Méndez, I.* Pseudos-repetición y tamaño de muestra. (Por invitación).

Ciclo de Conferencias en el ITESM–Campus Monterrey
Organizado y realizado por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, *Campus* Monterrey. Monterrey, N.L., México. 26 y 27 de febrero.
Presentación de trabajo:
- *Méndez, I.* Epistemología, metodología y estadística. (Por invitación).

Ciclo de Conferencias: Micro Electro Mechanicals Systems MEMS
Organizado por la Rama Estudiantil IEEE–UNAM en coordinación con la Facultad de Ingeniería, el IEEE sección México, la Dirección General de Cooperación e Internacionalización y la Coordinación de la Investigación Científica, UNAM. Realizado en la Facultad de Ingeniería, UNAM, Distrito Federal, México. 5 y 6 de abril.
Organización:
- *Tovar, R.*

Conferencia de la Academia Mexicana de Informática (AMIAC)
Organizado por la Academia Mexicana de Informática, A.C. Realizado en la Casa Club del Académico, Distrito Federal, México. 7 de octubre.
Presentación de trabajo:
- *García, D.F.* Cómputo de alto desempeño en el procesamiento de señales con aplicación a cardiología. (Por invitación).

Conferencia en el Centro de Investigación en Matemáticas
Organizado y realizado en el Centro de Investigación en Matemáticas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, Hgo., México. 26 de noviembre.
Presentación de trabajo:
- *Ize, J.A.* FENOMEC: Una experiencia en la interdisciplina.

Conferencia en el Centro Vasco de Matemáticas Aplicadas BCAM
Organizado y realizado en el Centro Vasco de Matemáticas Aplicadas. España. 25 de febrero, 11 de marzo y 7 de abril.
Presentación de trabajos:
- *Padilla, P.* From genes to pattern. (Por invitación).
- *Padilla, P.* Des résaux genétiques aux structures biologiques fonctionelles. (Por invitación).
- *Padilla, P.* Morphogenetic implications of the epigenetic landscape of a genetic regulatory network. (Por invitación).

Conferencia en la Universidad Politécnica de Sinaloa
Organizado y realizado en la Universidad Politécnica de Sinaloa, Mazatlán, Sin., México. 7 de junio.
Presentación de trabajo:
- *Pineda, L.A.* Especificación e interpretación de modelos de diálogos para la interacción hombre-máquina.

Conferencia en la Universidad Tecnológica de la Mixteca
Organizado y realizado en la Universidad Tecnológica de la Mixteca. Huajapan de León, Oax., México. 7 y 8 de junio.
Presentación de trabajo:
- *Meza, I.V.* Parseo e interpretación semántica a través de métodos estadísticos y un sistema conversacional y multimodal.

Conferencia impartida por el Dr. Lubomir Sumichrast Director del Instituto de Teoría Electromagnética de Eslovaquia
Organizado por el Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS y la Facultad de Ingeniería, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 7 de abril.
Organización:
- *Peña, J.M.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

Conferencia Magistral en la Universidad Autónoma de Chapingo
Organizado y realizado en la Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Edo. de Méx., México. 26 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Méndez, I.* Filosofía, metodología y estadística. (Por invitación).

Conferencias Panorámicas: XV años de FENOMEC
Organizado por FENOMEC. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 1 de octubre. (Tres conferencias).
Organización:

- *García-Reimbert, C.* e *Ize, J.A.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., y Villarreal, R.F.*

Conferencia Real Time Virtual Ultrasound
Organizado y realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 16 de febrero.
Organización:

- *García, D.F.*

Conferencia RoboBee: a robotic for investigating the bee dance
Organizado por el Departamento de Ciencias de la Computación del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 11 de agosto.
Organización:

- *Pineda, L.A.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M.J., Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, A.A.*

EBSCO OPENDAY 2010
Organizado y realizado en Ebsco Information Services. Distrito Federal, México. 2 de septiembre.
Asistencia: *López, L.* (Por invitación).

El papel de la Academia Mexicana de Ciencias en el desarrollo de las Ciencias y las Humanidades en México
Organizado por el Departamento de Ciencias de la Computación del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 17 de marzo.
Organización:

- *Pineda, L.A.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference CERMA'2010
Organizado por la Universidad del Sol y la IEEE Computer Society. Realizado en la Universidad del Sol. Cuernavaca, Mor., México. 28 de septiembre–1 de octubre.
Presentación de trabajo:

- *Peña, J.M. López, I, Ríos, R., Osorio, R.V.* y *Gómez, H.* Real time object recognition methodology.

Erik Balslev's 75th Birtday Conference
Organizado y realizado en el Institut for Matematiske of the Aarhus University. Aarhus, Dinamarca. 1 y 2 de octubre.
Presentación de trabajo:

- *Weder, R.A.* Topological effects in quantum mechanics and high-velocy estimates. (Por invitación).

Fifth International Conference on Operator Theory Analysis (OTAMP 2010)
Organizado por la European Science Foundation, el Institute of Mathematics of the Polish Academy of Sciences y el Stefan Banach International Mathematical Center. Realizado en Bedlewo, Polonia. 5–12 de agosto.
Presentación de trabajo:

- *Silva, L.O.* y *Toloza, H.* On the spectral characterizacion of entire operators. (Por invitación).

Genetic and Evolutionary Computation Conference GECCO 2010
Organizado por la Association for Computing Machinery. Realizado en Portland, OR, EUA. 7–11 de julio.
Presentación de trabajo:
- *Herrera, J., Morales, O.* y *Rodríguez, K.* Amount and type of information: A GA-Hardness taxonomy.

La Sociedad de la Información, la Pluralidad, la Diversidad y la Uniformidad
Organizado por la Facultad de Filosofía y Letras y el Centro de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM. Realizado en el Centro de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM. Distrito Federal, México. 19 de mayo.
Asistencia: *Sánchez, M.R.*

Quantum Gravity and the Foundations of Physics
Organizado y realizado en la Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina. 17–19 de marzo.
Presentación de trabajo:
- *Weder, R.A.* High velocity estimates, inverse scattering, Aharonov-Bohm effect. (Por invitación).

Second International Conference on Social Entrepreneurship, Systems Thinking & Complexity
Organizado y realizado en la Adelphi University. Garden City, NY, EUA. 30 de abril–2 de mayo.
Presentación de trabajo:
- *Jiménez, J., Escalante, J.C.* y *Rodríguez, C.* Learning and research as acomplex social system.

Second Summer School for Evolutionary and Institutional Economics
Organizado por el Institute of Economics, Russian Academy of Sciences. Realizado en Southern Federal University. Rostov, Rusia. 13–17 de septiembre.
Presentación de trabajo:
- *Sandstrom, G.* Growth, development and change: A post-neo-classical approach to evolutionary and institutional economics. (Por invitación).

Semana Académica de Ingeniería en Computación en Informática Administrativa
Organizado y realizado en la Universidad Nacional Autónoma del Estado de México. Ecatepec, Edo. de Méx., México. 16 de noviembre.
Presentación de trabajo:
- *Avilés, H.H.* Avances en el desarrrollo de interfaces naturales humano-robot de servicio. (Por invitación).

Sexta Gran Semana Nacional de la Matemática
Organizado y realizado en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Pue. México. 6–10 de septiembre.
Presentación de trabajo:
- *Ruiz-Velasco, S.* Modelos lineales generalizados con restricciones lineales de desigualdad en los parámetros. (Por invitación).

SIAM Conference on Nonlinear Waves and Coherent Structures
Organizado por la Society for Industrial and Applied Mathematics. Realizado en Philadelphia, PA, EUA. 16–19 de agosto.
Organización:
- *Panayotaros, P.*

Presentación de trabajos:
- *Panayotaros, P.* Continuation and bifurcations of breathers on a finite discrete NLS system.
- *Lattanzio, C., Nguyen, T., Mascia, C., Zumbrun, K.* y *Plaza, R.G.* On the stability of radiative shock profiles. (Por invitación).

Third Conference on Computational and Mathematical Population Dynamics (CMPD3)
Organizado por el Centre National de la Recherche Scientifique, la Université de Bordeaux, el Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique y la Société Française de Statistique. Realizado en Bordeos, Francia. 21 de mayo–4 de junio.
Presentación de trabajo:
- *Cruz, G., Esteva, L.* y *Vargas, C.* Multispecies interactions in west nile virus.

Worldcomp 2010. The 2010 International Conference on Artificial Intelligence
Organizado por la World Academy of Science. Realizado en Las Vegas, NV, EUA. 18–21 de julio.
Presentación de trabajos:
- *Peña, J.M., López, I., Ríos, R. Osorio, R.* y *Gómez, H.* Robot skill acquisition: A new method for learning and fast object recognition.
- *Solano, J., Vázquez, M., Rubio, E., Sánchez, I., Fuentes, M.* y *García, D.F.* Doppler ultrasound signal spectral response in the measurement of blood flow turbulence caused by stenosis. (Por invitación).

1st TRC National Meeting & Academic Event – "Prairie Perspectives on Indian Residential Schools, Truth and Reconciliation"
Organizado por la Truth & Reconciliation Commission of Canada. Realizado en la University of Manitoba. Winnipeg, Canadá. 16–19 de junio.
Presentación de trabajo:
- *Sandstrom, G.* Dialogue & networking. (Por invitación).

2nd International Conference on Agents and Artificial Intelligence (ICAART)
Organizado y realizado en el Institute for Systems and Technologies of Information, Control and Communication. Valencia, España. 22–24 de enero.
Presentación de trabajo:
- *Avilés, H.H., Meza, I.V., Aguilar, W.E.* y *Pineda, L.A.* Integrating pointing gestures into a Spanish-spoken dialog system for conversational service robots.

2nd Mexican Conference on Pattern Recognition, MCPR 2010
Organizado por el Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica y la Association of Computer Vision, Neurocomputing and Robotics. Realizado en el INAOE. Tonanzintla, Pue., México. 27–29 de septiembre.
Presentación de trabajos:
- *Bribiesca, E.* 3D chain codes for representing objects. (Conferencia Magistral).
- *López, I., Ríos, R., Peña, J.M.* y *Osorio, R.V.* Learning and fast object recognition in robot skill acquisition: A new method.

8th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications
Organizado por la University of North Carolina. Realizado en la Technische Universität Dresden. Dresden, Alemania. 25–28 de mayo.
Presentación de trabajo:
- *Cruz, G., Esteva, L., Minzoni, A.* y *Panayotaros, P.* Modelling the AH1N1 virus epidemic in Mexico City: The first predictions and analysis.

8th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics ICNAAM 2010
Organizado por la European Society of Computational Methods in Sciences and Engineering. Realizado en Rodas, Grecia. 18–26 de septiembre.
Presentación de trabajo:
- *Gómez, S.* Global optimization methods to find the properties of porous media in fractured oil reservoirs.

9th Mexican International Conference on Artificial Intelligence
Organizado por la Sociedad Mexicana en Inteligencia Artificial. Realizado en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, Hgo., México. 8–13 de noviembre.
Presentación de trabajo:
- *Tapia, G., Meza, I.V.* y *Pineda, L.A.* Language models for name recognition in Spanish spoken dialogues systems.

9th Portuguese Conference on Automation Control CONTROLO 2010
Organizado y realizado en la Universidade de Coimbra. Coimbra, Portugal. 8–10 de septiembre.
Presentación de trabajo:
- *López, I., Peña, J.M., Reyes, A.V.* y *Castro, F.J.* Object recognition using 2.5D information for robotic assembly.

12th edition of the Ibero-American Conference on Artificial Intelligence IBERAMIA 2010
Organizado por el Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación de la Universidad Nacional del Sur y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Realizado en la Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina. 1–5 de noviembre.
Presentación de trabajos:
- *Meza, I.V., Salinas, L.Y., Venegas, E., Castellanos, H., Chavarría, A.* y *Pineda, L.A.* Specification and evaluation of a spanish conversational system using dialogue models.
- *Pineda, L.A., Meza, I.V.* y *Salinas, L.Y.* Dialogue model specification and interpretation for intelligent multimodal HCI.
- *Avilés, H.H., Alvarado, A.M., Venegas, E., Rascón, C.A., Meza, I.V.* y *Pineda, L.A.* CiteSeerX Google scholar BibTeX bibliographical record in XML.

VIII Conferencia Internacional sobre Bibliotecas Universitarias
Organizado por la Dirección General de Bibliotecas, UNAM. Realizado en el Museo Universitario de Arte Contemporáneo. Distrito Federal, México. 20–22 de octubre.
Asistencia: *Ortega, S.*

X Escuela de Ciencia e Ingeniería en Materiales
Organizado y realizado en el Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM. Distrito Federal, México. 28 de junio–2 de julio.
Asistencia: *Durán, A.J.*

XII Escuela de Otoño de Biología Matemática
Organizado y realizado en el Centro de Investigación en Matemáticas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, Hgo., México. 11–15 de octubre.
Presentación de trabajo:
- *Padilla, P.* Modelos matemáticos del procesamiento de información en sistemas biológicos. (Por invitación).

XVIII International Conference on Computational Methods in Water Resources CMWR 2010
Organizado por el Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua. Realizado en la Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona, España. 21–24 de junio.
Presentación de trabajo:
- *Gómez, S.* On the well test characterization of triple porosity oil reservoirs with global optimization.

Congresos

Congreso de Inauguración del Laboratorio Solomon Lefschetz
Organizado y realizado en el Instituto de Matemáticas, UNAM, Unidad Cuernavaca, Mor., México. 5–9 de abril.
Presentación de trabajo:
- *Ize, J.A.* Application of the orthogonal degree to some Hamiltonian systems. (Por invitación).

Congreso Mexicano de Ciencias de la Complejidad CMCC'2010
Organizado por el Instituto de Ciencias Nucleares, el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, la Facultad de Química, el Instituto de Ciencias Físicas, el Instituto de Física y el Centro de Ciencias de la Complejidad, UNAM. Realizado en la Unidad de Posgrado, UNAM. Distrito Federal, México. 4–6 de octubre.
Presentación de trabajo:
- *Padilla, P.* Un modelo basado en agentes del colapso maya.

ExpoCiencias Metropolitana 2010 "La Biodiversidad de las Ideas"
Organizado por el Instituto Politécnico Nacional a través de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Unidad Culhuacan y la RED Nacional de Actividades Juveniles en Ciencia y Tecnología en coordinación con el Movimiento Internacional para el Recreo Científico y Técnico, MILSET. Realizado en la ESIME, Culhuacan. Distrito Federal, México. 22–25 de marzo.
Presentación de trabajo:
- *Sánchez, I. Acevedo, P.J. y Antúnez, R.* Caracterización de la cerámica piezoeléctrica PIC255 por medio del método de elemento finito.

iGEM 2010 International Genetically Engineered Machines, Jamboree
Organizado y realizado en el Massachusetts Institute of Technology. Cambridge, MA., EUA. 4–8 de noviembre.
Participación:
- *Padilla, P.* (Instructor de equipo).

Nonlinear Dynamics and Complexity: Theory, Methods and Applications
Organizado por la Aristotle University of Thessaloniki y la University of Patras. Realizado en Thessaloniki, Grecia. 12–16 de julio.
Presentación de trabajo:
- *Panayotaros, P., Sepúlveda, M. y Vera, O.* Solitary waves in coupled NLS systems with dispersion management.

Noveno Congreso Latinoamericano de Sociedades de Estadística
Organizado por el Departamento de Estadística de la Universidad de Valparaíso, el Instituto de Estadística de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y la Sociedad Chilena de Estadística. Con el apoyo de las Sociedades de Estadística de Argentina (SAE) y de Uruguay (SUE). Realizado en Viña del Mar, Chile. 19–22 de octubre.
Participación:
- *Gutiérrez, E.A.* Introducción a la estadística bayesiana. (Curso, por invitación).
- *Gutiérrez, E.A.* En la mesa redonda "Cuestiones Éticas de las Estadísticas Oficiales", a propósito de las celebraciones por el Día Mundial de la Estadística.

Pan American Health Care Exchanges (PAHCE 2010)
Organizado por el IEEE–Perú, la Pontificia Universidad Católica del Perú y la Pan American Health Organization. Realizado en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú. 15–19 de marzo.

Presentación de trabajos:

- *Solano, J., García, D.F., Rubio, E., Vázquez, M., Sánchez, I.* y *Fuentes, M.* Computation of systolic/diastolic flow indices for coronary bypass surgery.
- *Sánchez, I., Acevedo, P.J.* y *Fuentes, M.* The use of a novel acoustic matching material in the construction of an ultrasonic Doppler transducer for medical application.

Participación:

- *Sánchez, I. (Co-chair en la sesión).*

Primer Congreso Nacional de Enlace Tecnológico

Organizado y realizado en la Facultad de Ciencias de la Computación de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Pue., México. 20–23 de abril.

Presentación de trabajo:

- *Pineda, L.A.* Inteligencia artificial y agentes situados.

Segundo Congreso Estudiantil del Campo de Conocimiento de Eléctrica

Organizado por el Posgrado de Ingeniería (Área de Eléctrica), UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 7 de octubre.

Organización:

- *Benítez, H. y Peña, J.M.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., Rodríguez, R.C.* y *Villarreal, R.F.*

1er Congreso de Medicina Perinatal

Organizado y realizado en el Instituto Nacional de Perinatología. Distrito Federal, México. 8–10 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Martínez, S., Fernández, J., Schnaas, L., Ruiz-Velasco, S.* y *Rothenberg, S.* El papel de exposición al plomo pre y postnatal en la función ejecutiva y atención en pre-adolescentes y adolescentes.

1st International Congress on Instrumentation and Applied Sciences ICIAS'2010 (Incorporating the 25th National Congress on Instrumentation)

Organizado por el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET), UNAM. Realizado en Cancún, Q.R., México. 26–29 de octubre.

Presentación de trabajos:

- *Sánchez, J., Garibay, R.* y *Haro. L.A.* Cascade control simulator.
- *Osorio, R.V., To, C., Peña, J.M., López, I., González, P.* y *Gómez, H.* Six degrees of freedom manipulator using operator voice TCP/IP network commands.
- *Castro, F., López, I., Castelán, M., Peña, J.M.* y *Osorio, R.V.* Using object's contour, form and depth to embed recognition capability into industrial robots.
- *Gómez, H., Peña, J.M., Hernández, J., Gónzalez-Hermosillo, A.* y *Osorio, R.V.* Vehicule tracking controller with two alternative communications media for "PumaBus" vehicular transport system.
- *Peña, J.M., López, I., Ríos, R., Osorio, R.V.* y *Gómez, H.* Robot skill acquisition: A new method for learning and fast object.

3er Congreso Regional de Probabilidad y Estadística

Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 15–19 de noviembre.

Organización:

- *González-Barrios, J.M.*

Presentación de trabajo:

- *González-Barrios, J.M.* Descomposición de Lebesgue en dimensiones mayores o iguales a dos.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M.J., Rodríguez, R.C.* y *Villarreal, R.F.*

7º Congreso Nacional de Ciencias de la Computación
Organizado y realizado en la Facultad de Ciencias de la Computación de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Pue., México. 19 de febrero.
Participación:

- *García, D.F. y Pineda, L.A.* (Mesa redonda: El estado de las Ciencias de la Computación en nuestro país y sus retos a futuro. (Por invitación).

9th World Congress on Computational Mechanics and 4th Asian Pacific Congress on Computational Mechanics (WCCM/APCOM2010)
Organizado y realizado en Sydney, Australia. 19–23 de julio.
Presentación de trabajo:

- *Herrera, I.* y *Rubio, E.* A version of discontinuous Galerkin method applicable to matrix formulations of DDM.

IV Congreso Nacional de la Academia de Ingeniería. "Responsabilidad Social e Innovación en la Ingeniería"
Organizado por la Academia Mexicana de Ingeniería. Realizado en Distrito Federal, México. 3–5 de mayo.
Participación:

- *Peña, J.M.* y *Sánchez, I.*

Apoyo técnico: *Ochoa, M.J.*

VII Congreso Internacional en Tecnologías Inteligentes y de la Información
Organizado y realizado en el Instituto Tecnológico de Apizaco. Apizaco, Tlax., México. 27–29 de octubre.
Presentación de trabajo:

- *Martínez, M.E.* Método basado en grafos para la correspondencia de puntos y la generación de mosaicos de imágenes de retina. (Conferencia Magistral, por invitación).

XII Congreso Mexicano de Historia de la Ciencia y la Tecnología
Organizado por la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y de la Tecnología, la Universidad Autónoma de Zacatecas y el Consejo Zacatecano de Ciencia y Tecnología. Realizado en la Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, Zac., México. 24–27 de noviembre.
Presentación de trabajo:

- *Mayer, L.L.* Contar o calcular. El censo de 1790 y la disputa científica. (Conferencia Magistral).

XIV Congreso Latinoamericano de Control Automático y XIX Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático ACCA 2010
Organizado por la Asociación Chilena de Control Automático. Realizado en la Universidad de Santiago de Chile. Santiago, Chile. 24–27 de agosto.
Presentación de trabajo:

- *Osorio, R.V., Durán, D., González, P., Peña, J.M. y Lefranc, G.* Geolocalización usando tecnología *WiFi (Wireless Fidelity)*.

XVII ISA World Congress of Sociology
Organizado por la International Sociological Association. Realizado en Gothenburg, Suecia. 11–17 de julio.
Organización:

- *Jiménez, J.* Research Committee 23: Sociology of Science and Technology: Science, Technology and Innovation on the Move: The Changing Trends In Global Society.

Presentación de trabajo:

- *Jiménez, J., Escalante, J.C., Rodríguez, C., Ramírez, J.M.* y *Sandstrom, G.* Alternative ways of learning and research conducive to development.

XXII Congreso ADIAT "Estrategias para la Vinculación Efectiva y Transferencia de Tecnología"
Organizado por la Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico, A.C. Realizado en Guanajuato, Gto., México. 7–9 de abril.
Asistencia: *García, D.F.* (Por invitación).

XLIII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana
Organizado por la Sociedad Matemática Mexicana. Realizado en el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez. Tuxtla Gutiérrez, Chis., México. 1–5 de noviembre.
Presentación de trabajos:

- *Gutiérrez, E.A.* El desarrollo de la Estadística Bayesiana. (Por invitación).
- *Jorge, M.C.* Agrimensura azteca con unidades fraccionarias. (Por invitación).
- *Weder, R.A.* El efecto de Aharonov-Bohm eléctrico y estimaciones de alta velocidad. (Por invitación en la Sesión de Ecuaciones Diferenciales).

Cursos[1]

Búsqueda Avanzada en la Web y Bases de Datos
Organizado y realizado en la Dirección General de Bibliotecas, UNAM. Distrito Federal, México. 21–25 de junio.
Asistencia: *Sánchez, M.R.*

Herramientas de búsqueda y fomento a la producción de textos científicos: ScienceDirect y Scopus
Organizado por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, UNAM. Realizado en la Torre de Ingeniería, UNAM. Distrito Federal, México. 18–21 de mayo.
Asistencia: *Ochoa, M.J., Ortega, S. y Sánchez, M.R.* (Por invitación).

Instalación y configuración de ESET NO32, SMART Security, ERA Server y ESET Console
Organizado por: Heurística Avanzada, S.A. de C.V. Realizado en Distrito Federal, México. 27 de julio.
Asistencia: *Bernuy, J.J.*

Interconnecting Cisco Networking Devices Part 1 (ICND1)
Organizado y realizado en Global Knowledge México, S.A. de C.V. Distrito Federal, México. 3–7 de mayo.
Asistencia: *Bernuy, J.J., Calderón, A., Fuentes-P, M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

Interconnecting Cisco Networking Devices Part 2 (ICND2)
Organizado y realizado en Global Knowledge México, S.A. de C.V. Distrito Federal, México. 17–21 de mayo.
Asistencia: *Bernuy, J.J., Calderón, A., Fuentes-P, M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

PHPCake
Organizado y realizado en la Dirección General de Cómputo y Tecnologías de Información y Comunicación, UNAM. Distrito Federal, México. 15–18 de febrero.
Asistencia: *Calderón, A., Fuentes-P, M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

Servicios de calidad en las unidades de información
Organizado y realizado en el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, UNAM. Distrito Federal, México. 19–23 de abril.
Asistencia: *Ortega, S.*

Sistemas sensores piezoeléctricos para medición ultrasónica, detección industrial & biomédica
Organizado y realizado en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados CINVESTAV. Distrito Federal, México. 4–8 de octubre.
Asistencia: *Durán, A.J.*

[1] Los cursos con carácter docente se presentan en la sección de "Otros cursos" del Capítulo 7.

Encuentros

Cuarto Encuentro de Tutores
Organizado y realizado en la Facultad de Ingeniería, UNAM. Distrito Federal, México. 20 de enero.
Asistencia: *Haro, L.A.* (Por invitación).

Encuentro Nacional sobre el Envejecimiento y Salud. Investigación, Formación de Recursos y Desarrollo de Servicios
Organizado por el Instituto Nacional de Geriatría. Realizado en el Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social. Distrito Federal, México. 26–28 de agosto.
Presentación de trabajo:
- *Pineda, L.A.* Tecnologías habilitadoras.

Encuentros de Ciencias, Artes y Humanidades, Escuela Nacional de Artes Plásticas
Organizado y realizado en la Escuela Nacional de Artes Plásticas. Distrito Federal, México. 8 de octubre.
Presentación de trabajo:
- *Padilla, P.* El canto del Quetzal. Arqueoacústica en Chichén Itza, matemáticas, música y azar. (Por invitación).

Apoyo técnico: *Ochoa, M.J.*

Primer Encuentro Nacional de Ciencias UDLAP2010
Organizado y realizado en la Universidad de las Américas Puebla. Cholula, Pue., México. 15–19 de febrero.
Presentación de trabajo:
- *Ize, J.A.* El proyecto FENOMEC. (Por invitación).

Quinto Encuentro de Tutores
Organizado y realizado en la Facultad de Ingeniería, UNAM. Distrito Federal, México. 1 de julio.
Presentación de trabajo:
- *Haro, L.A.* Carácter. Experiencias en la tutoría. (Por invitación).

Sexto Encuentro de Tutores
Organizado y realizado en la Facultad de Ingeniería, UNAM. Distrito Federal, México. 4 de agosto.
Asistencia: *Haro, L.A.* (Por invitación).

II Encuentro de Historia de las Matemáticas en México
Organizado por la Universidad Autónoma de Querétaro. Realizado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro. Santiago de Querétaro, Qro., México. 19–23 de abril.
Presentación de trabajo:
- *Jorge, M.C.* Agrimensura azteca con unidades fraccionarias. (Por invitación).

XX Encuentro de Estadísticos Cuba-México
Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS y el Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF). Realizado en el ICIMAF. La Habana, Cuba. 15–19 de marzo.
Organización:
- *Méndez, I.* (Coordinador).

Presentación de trabajos:
- *Gracia-Medrano, L.E. y O'Reilly, F.J.* Distribución de estimadores en modelos de regresión donde los parámetros están sujetos a restricciones lineales de desigualdad.
- *Mayén, L. y González, J.* Una aplicación de la programación dinámica a la política monetaria en México.
- *Méndez, I.* Modelos de curvas de crecimiento latente. Planteamiento y ejemplos.
- *Romero, P.I. y Rueda, R.* Postestratificación: ¿un mal necesario?
- *Ruiz-Velasco, S. y Naranjo, L.* El uso de muestras condicionalmente independientes (Look Alike) en pruebas.
- *O'Reilly, F.J. y Gracia-Medrano, L.E.* Bondad de ajuste: *in situ*.

Apoyo técnico: *Gil, V.*

Ferias y festivales

Feria de Útiles Escolares y Cómputo UNAM 2010
Organizado y realizado en la UNAM. Distrito Federal, México. 12–15 de agosto.
Presentación de trabajo:
- *Bernuy, J.J.* Internet del futuro (Cómputo ubicuo). (Por invitación).

Feria del Libro IIMAS 2010
Organizado por la Biblioteca del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 27 y 28 de mayo.
Organización:
- *López, L., Novelo, R. y Ortega S.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M.J., Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, A.A.*

XX Feria Internacional del Libro en Monterrey 2010
Organizado por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, *Campus* Monterrey. Realizado en Monterrey, N.L., México. 12 de octubre.
Participación:
- *Bribiesca, E.* Presentación del libro "Conocimientos fundamentales de la computación".

Foros

Cuarto Foro Nacional de Ciencias Básicas
Organizado por la Facultad de Ingeniería, UNAM. Realizado en la Torre de Ingeniería, Distrito Federal, México. 13–15 de octubre.
Asistencia: *García, D.F.* (Miembro del *Presidium* en la inauguración, por invitación)

XXV Foro Nacional de Estadística
Organizado por la Asociación Mexicana de Estadística y el Instituto Nacional de Salud Pública. Realizado en el Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Mor., México. 22–24 de septiembre.
Organización:
- *Gutiérrez, E.A.* (Miembro del Comité Organizador Nacional)

Presentación de trabajos:
- *Méndez, I.* Regresión logística y partición binaria, una comparación con datos de sobrepeso y obesidad en la ENSANUT.
- *Rueda, R. y Romero, P.I.* Inferencias basadas en ¿modelo o diseño?

Asistencia: *Gracia-Medrano, L.E.*

Jornadas

Jornada de la Investigación en Ingeniería en Sistemas Médicos en la Facultad de Ingeniería
Organizado y realizado en la Facultad de Ingeniería, UNAM. Distrito Federal, México. 10 de noviembre.
Presentación de trabajo:
- *Haro, L.A.* Resultados del módulo de Ingeniería Biomédica en la Facultad de Ingeniería. (Por invitación).

Jornadas de Estadística 2010
Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 12–14 de abril. (Ocho conferencias).
Organización:
- *Ruiz-Velasco, S.*

Presentación de trabajos:
- *Bladt, M.* Métodos probabilísticos en finanzas y actuaría.
- *Contreras, A.* Una prueba no paramétrica para simetría de datos bivariados.
- *González, J.* Una aplicación de la programación dinámica a la política monetaria en México 1997-2007.
- *Romero, P.I.* La encuesta sobre la situación de mujeres y hombres en la UNAM. (Por invitación).
- *Ruiz-Velasco, S.* Presentación del Posgrado.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., Gil, V., Ochoa, M.J., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

Primera Jornada de Informática 2010
Organizado y realizado en la Universidad de la Cañada. Teotlitán, Oax., México. 26 de marzo.
Presentación de trabajo:
- *Avilés, H.H.* Reconocimiento visual de gestos aplicados a robots móviles. (Por invitación).

1ª Jornada Cuba-México de Cirugía Cardiovascular
Organizado y realizado en el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba. 22 de abril–2 de mayo.
Presentación de trabajos:
- *Acevedo, P.J.* Diseño de transductores ultrasónicos aplicados a la medición *Doppler*.
- *Solano, J., García, D.F., Rubio, E., Vázquez, M., Sánchez, I. y Fuentes, M.* Demostración sistema *Doppler* para cirugía de bypass coronarios.

Asistencia: *García, D.F.*

VIII Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y Tecnología, "Ciencia y Tecnología para la Inclusión Social en América Latina"
Organizado y realizado en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (ESOCITE). Buenos Aires, Argentina. 20–23 de julio.
Presentación de trabajo:
- *Jiménez, J., Escalante, J.C. y Rodríguez, C.* Vías alternas, no formales, locales y regionales de acceso al conocimiento: El caso del CIDE Mexicano.

XIV Jornadas Estudiantiles sobre las Matemáticas en las Ciencias Sociales
Organizado por la Facultad de Ciencias, la Facultad de Economía y la Facultad de Estudios Superiores–Acatlán, UNAM. Realizado en la Facultad de Ciencias, UNAM. Distrito Federal, México. 12 de mayo.
Presentación de trabajo:
- *Ruiz, A.A.* Laboratorio de Redes del IIMAS-UNAM. (Por invitación).

XX Jornadas de Divulgación de la Ciencia
Organizado por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Realizado en el Instituto de Física de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Pue., México. 18–23 de marzo.
Presentación de trabajo:
- *Jorge, M.C.* Agrimensura azteca con unidades fraccionarias. (Por invitación).

XLI Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía
Organizado por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. Realizado en Zacatecas, Zac. México. 3–5 de mayo.
Organización:
- *Novelo, R.* (Miembro del Comité Organizador y Moderador de la Sesión de Competencias en Información, por invitación).

Presentación de trabajos:

- *López, L. y Ortega, S.* Desarrollo de colecciones en libros, revistas y bases de datos en el IIMAS: la administración de lo impreso y lo electrónico.
- *Novelo, R.* El análisis de citas como herramienta para determinar el uso de recursos de información: las tesis de maestría del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación de la UNAM, 2009. (Por invitación).

Mesas redondas

Redes sociales redes culturales

Organizado y realizado en la Escuela Nacional de Artes Plásticas, UNAM. Distrito Federal, México. 12 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Ruiz, A.A.* Redes sociales. (Por invitación).

Pláticas

Exposición de temas a impartir a los alumnos de primer ingreso

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 5 de agosto.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Saldaña, A.A. y Villarreal, R.F.*

Plática Informativa "Reclutamiento de Microsoft en la Ciudad de México, 2010"

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 22 de septiembre.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Saldaña, A.A. y Villarreal, R.F.*

Programación por Restricciones

Organizado por el Posgrado de Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 17–25 de agosto.

Apoyo técnico: *Saldaña, A.A.*

Reuniones

First North American Meeting on Industrial and Applied Mathematics

Organizado por la Sociedad Matemática Mexicana, la Canadian Applied and Industrial Mathematics Society y la Society for Industrial and Applied Mathematics. Realizado en la Universidad del Mar. Huatulco, Oax. México. 7–10 de diciembre.

Organización:

- *Bladt, M.* (Miembro del Comité Organizador).

Presentación de trabajos:

- *Bladt, M.* Phase-type distributions and heavy tails.
- *Díaz, C.* Spatio-temporal model for lightning caused forest fire ignitions, using shotnoise cox point processes.
- *Gómez, S.* Characterization of fractured oil reservoirs with global optimization.
- *Mena, R.H.* Geometric stick-breaking processes for continuous-time nonparametric modeling.

Homenaje Póstumo al Ing. Jorge Gil Mendieta
Organizado y realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 27 de octubre. (Transmitido por videoconferencia).
Organización:
- *García, D.F.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M.J., Rodríguez, R.C., Saldaña, A.A. y Villarreal, R.F.*

Metodologías de ajustes e imputación de indicadores de la pobreza por ingreso en áreas pequeñas
Organizado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social y el Colegio de México. Realizado en el Colegio de México. Distrito Federal, México. 12 de agosto.
Presentación de trabajo:
- *Méndez, I. y Moreno, H.* Uso de conglomerados en la estimación de pobreza en áreas pequeñas. Caso Veracruz.

Ninth Valencia Meeting in Bayesian Statistics
Organizado por la Universidad de Valencia. Realizado en Alicante, España. 3–8 de junio.
Presentación de trabajo:
- *Rueda, R. y Gutiérrez, E.A.* Reference prior for the shape parameter in the power exponential distribution.

Primera Reunión Río México de Óptica e Información Cuántica
Organizado por el Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos del IIMAS, el Instituto de Física y el Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM. Realizado en el Instituto de Física, UNAM. Distrito Federal, México. 10 y 11 de noviembre.
Presentación de trabajo:
- *Weder, R.A.* Topological effects in quantum mechanics and high-velocity estimates. (Ponencia plenaria por invitación).

Reconocimiento al IPN por su desarrollo de los Conteos Rápidos
Organizado por el Instituto Electoral del Distrito Federal (IEDF). Realizado en el Instituto Politécnico Nacional. Distrito Federal, México. 14 de junio.
Presentación de trabajo:
- *Méndez, I.* Los conteos dinámicos del IEDF. (Por invitación).

Regional co-operation in science and technology: Challenges and opportunities in the context of globalization
Organizado por la UNESCO South Asia and South East Asia Science and Technology Policy Forum. Realizado en la UNESCO, Nueva Delhi, India. 26–29 de noviembre.
Presentación de trabajo:
- *Jiménez, J. y Sandstrom, G.* Going from local to global: solving local problems-inserting into global science. (Por invitación).

Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana
Organizado por la Unión Geofísica Mexicana. Realizado en Puerto Vallarta, Jal., México. 7–12 de noviembre.
Presentación de trabajo:
- *Sabina, F.J.* Simple algebraic formulae obtained by asymptotic homogenization applied to mesoscale porous cortical bone. (Por invitación).

Reunión Anual del GR5: Gran Reto Ambientes Inteligentes para Problemas de las Grandes Ciudades
Organizado por la Red Temática de Tecnologías de la Información y Comunicación REDTIC-CONACyT. Realizado en el Distrito Federal, México. 2 y 3 de diciembre.
Presentación de trabajo:
- *Avilés, H.H.* Seguridad pública. (Por invitación).

Reunión de arranque de la Red Temática de Tecnologías de Información y Comunicaciones
Organizado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Realizado en el Distrito Federal, México. 29 y 30 de abril.
Asistente: *Pineda, L.A.*

Reunión del Comité Externo de Evaluación del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C. (IPICYT)
Organizado y realizado en el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C. San Luis Potosí, S.L.P., México. 11 y 12 de marzo.
Asistencia: *García, D.F.* (Miembro del Comité).

Reunión Nacional de Estadística en el Marco del Día Mundial de la Estadística: "Celebrando los Múltiples Logros de la Estadística Oficial en México"
Organizado por el INEGI, el IIMAS, UNAM y la Asociación Mexicana de Estadística. Realizado en Sede física: INEGI Aguascalientes. Sede virtual: IIMAS, UNAM. Aguascalientes, Ags., México. 20–22 de octubre. (Transmitido por videoconferencia).
Organización:
- *García, D.F. y Gutiérrez, E.A.* (Miembros del Comité Organizador).

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M.J., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

2ª Sesión Ordinaria del Consejo Directivo del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT)
Organizado por el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C. Realizado en la Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo, Coah., México. 22 y 23 de octubre.
Asistencia: *García, D.F.*

XII Reunión sobre Revistas Académicas y de Investigación en el marco de la XXXI Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería
Organizado por la Dirección General de Bibliotecas, UNAM. Realizado en el Palacio de Minería, Distrito Federal, México. 25 y 26 de febrero.
Presentación de trabajo:
- *Lugo, M., Jorge, M.C., Trejo, R. y Bravo, A.* Preservación de las revistas electrónicas: el punto de vista de los usuarios. (Por invitación).

Asistencia: *Ortega, S.*

XV Aniversario del Posgrado en Ciencias de la Computación del CICESE
Organizado por el Instituto de Astronomía y el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada. Realizado en el CICESE. Ensenada, B.C.N., México. 4 de septiembre.
Presentación de trabajo:
- *García, D.F.* Cómputo de alto desempeño en el procesamiento de señales *Doppler* de ultrasonido aplicado a flujometría sanguínea. (Por invitación).

CX Reunión Reglamentaria de la Asociación de Investigación Pediátrica
Organizado por la Asociación de Investigación Pediátrica. Realizado en Ometusco, Edo. de Méx., México. 4 y 5 de junio.
Presentación de trabajos:
- *Estrada, C. y Méndez, I.* Efectos psicológicos del ruido en alumnos de educación primaria del Distrito Federal.
- *Márquez, M.C., Márquez, A., López, G., Aguirre, F. y Méndez, I.* Análisis exploratorio de la evaluación del Curso 2006-2009 de biología del desarrollo en la Facultad de Medicina de la UNAM.
- *Granados, D., Romero, G. y Méndez, I.* Adquisición de la lecto-escritura en niños conencefalopatía perinatal.

CXI Reunión Reglamentaria de la Asociación de Investigación Pediátrica
Organizado por la Asociación de Investigación Pediátrica. Realizado en Taxco, Gro., México. 4 y 5 de diciembre.
Presentación de trabajo:
- *Estrada, C. y Méndez, I.* Comparación del impacto psicológico en escuelas primarias del Distrito Federal expuestas a diferentes niveles de ruido ambiental.

Seminarios

Ciclo de Seminarios. Proyectos de la Torre de Ingeniería: VINCULACIÓN UNAM-SECTOR PRODUCTIVO 2010
Organizado por el IIMAS, el Instituto de Ingeniería, la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Química y el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico. Realizado en la Torre de Ingeniería, UNAM. Distrito Federal, México. 28 de abril–24 de noviembre.
Organización:
- *García, D.F.* (Organizador del ciclo en su carácter de Presidente del Consejo Directivo de la Torre de Ingeniería).

Presentación de trabajos:
- *Benítez, H.* Modelación con técnicas de inteligencia artificial con aplicación a yacimientos naturalmente fracturados.
- *García, D.F.* La Torre de Ingeniería y los proyectos que allí se cultivan.

Initiative Seminar 3ME (Modeling Methods for Medical Engineering)
Organizado y realizado en la Keele University. Stoke-on-Trent, RU. 24 de junio.
Presentación de trabajo:
- *Sabina, F.J.* Simple algebraic formulae obtained by asymptotic homogenization applied to mesoscale porous cortical bone. (Por invitación).

Proyectos de investigación en curso sobre problemáticas de la Universidad en los albores de nuevo siglo
Organizado y realizado en la Universidad Autónoma Metropolitana–Azcapotzalco. Distrito Federal, México. 29 y 30 de septiembre.
Presentación de trabajo:
- *García, S.I.* Reflexiones sobre el "método biográfico y la reconstrucción de trayectorias". (Por invitación).

Seminario de Gravitación y Teoría de Campos
Organizado y realizado en el Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM. Distrito Federal, México. 5 de agosto–9 de diciembre.
Presentación de trabajo:
- *Weder, R.A.* Efectos topológicos en mecánica cuántica y estimaciones de alta velocidad. (Por invitación).

Seminario de Inteligencia Artificial
Organizado por el Departamento de Ciencias de la Computación del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. Febrero–mayo.
Organización:
- *Garduño, E.*

Presentación de trabajos:
- *Meza, I.V.* Etiquetado de roles semánticos con el algoritmo de CYK.
- *Meza, I.V. Salinas, L.Y., Venegas, E., Castellanos, H. Chavarría, A. y Pineda, L.A.* Specification and evaluation of a spanish conversational system using dialogue models.
- *Pineda, L.A.* Especificación e interpretación de modelos de diálogos para *robots* de servicio.

Seminario de Matemáticas Aplicadas
Organizado por FENOMEC. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. Junio–diciembre. (Siete conferencias).
Organización:
- *García-Reimbert, C.* e *Ize, J.A.*

Seminario de Matemática Aplicadas de la Universidad Complutense de Madrid
Organizado y realizado en la Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España. 13 de abril.
Presentación de trabajo:
- *Lattanzio, C., Nguyen, T., Mascia, C., Zumbrun, K. y Plaza, R.G.* Estabilidad de ondas de choque con radiación. (Por invitación).

Seminario de Matemáticas Aplicadas de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas
Organizado y realizado en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Pue., México. 1 de julio.
Presentación de trabajo:
- *Romero, P.I.* Muestreo, conceptos y aplicaciones. (Por invitación).

Seminario de Matemática Aplicadas en el CIMAT
Organizado y realizado en el Centro de Investigación en Matemáticas CIMAT. Guanajuato, Gto., México. 26 de marzo.
Presentación de trabajo:
- *Ize, J.A.* Aplicación del grado ortogonal a algunos sistemas hamiltonianos. (Por invitación).

Seminario de Operadores y Física-Matemática
Organizado por el Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. De febrero a junio. (Tres conferencias).
Organización:
- *Del Río, R.R., Silva, L.O. y Weder, R.A.*

Apoyo técnico: *Gil, V. Ochoa, M. J.*

Seminario del Área de Ecuaciones Diferenciales y Geometría
Organizado y realizado por el Departamento de Física de la Universidad Autónoma Metropolitana–Iztapalapa. Distrito Federal, México. De enero a diciembre.
Presentación de trabajos:
- *Flores, J.G.* Sistemas electromecánicos de pequeña escala.
- *Weder, R.A.* Efectos topológicos en mecánica cuántica y estimaciones de alta velocidad. (Ponencia plenaria, por invitación).

Seminario del Departamento de Computación del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV)
Organizado y realizado en el Departamento de Computación del Centro de Investigación y Estudios Avanzados. Distrito Federal, México. 15 de febrero.
Presentación de trabajo:
- *García, D.F.* Cómputo de alto desempeño en el procesamiento de señales *Doppler* de ultrasonido aplicado a flujometría sanguínea. (Por invitación).

Seminario del Departamento de Ingeniería Electrónica
Organizado y realizado en el Departamento de Ingeniería Electrónica de la Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España. En mayo.
Presentación de trabajo:
- *Sabina, F.J.* Propiedades efectivas de arreglos periódicos de materiales reforzados con fibras. (Por invitación).

Seminario del Departamento de Probabilidad y Estadística
Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. De enero a diciembre. (14 ponencias).
Organización:
- *González, J.*

Presentación de trabajo:
- *Mena, R.H.* El proceso geométrico para datos continuos.

Apoyo técnico: *Gil, V y Ochoa, M.J.*

Seminario del Grupo de Señales, Imágenes y Ambientes Virtuales
Organizado por el Departamento de Ciencias de la Computación del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. De enero a diciembre.
Organización:
- *Garduño, E.*

Presentación de trabajos:
- *Pineda, L.A.* Arquitectura cognitiva e inferencia perceptual.
- *Rascón, C.A.* Orientación robótica guiada por sonido. (Por invitación).
- *Rascón, C.A.* Análisis de muestras espectrales con un enfoque en optimización. (Por invitación).

Asistencia: *Alvarado, A.M.*
Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Gil, V., Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, A.A.*

Seminario DiferenciaHable en Geometría
Organizado y realizado en la Facultad de Ciencias, UNAM. Distrito Federal, México. 13 de mayo.
Presentación de trabajo:
- *Olvera, A.* ¿Qué tan estables son los sistemas con 2 grados de libertad?

Seminario Doctoral de Planeación
Organizado y realizado en el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales del IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. De enero a diciembre.
Organización:
- *Jiménez, J.*

Apoyo técnico: *Gil, V.*

Seminario "El papel de la Reunión de Reflexión y Diseño (RRD) en los procesos de planeación estratégica participativa"
Organizado y realizado en el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales del IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 12 de abril.
Organización:
- *Jiménez, J.*

Apoyo técnico: *Gil, V.*

Seminario Interdisciplinario de Investigación
Organizado y realizado en el Instituto Nacional de Geriatría. Distrito Federal, México. 9 de marzo.
Presentación de trabajo:
- *Olvera, A.* Utilización de la plataforma Wii Fit para la evaluación del balance de ancianos.

Seminario para alumnos de Posgrado en Ciencias de la Computación
Organizado y realizado en la City University of New York. Nueva York, NY, EUA. 15 de abril.
Presentación de trabajo:
- *Garduño, E.* Classification of micrographs based on graph-cutting algorithm. (Por invitación).

Seminario Permanente de Teoría Sociológica Contemporánea
Organizado y realizado en el Centro de Estudios Teóricos y Multidisciplinarios en Ciencias Sociales de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Distrito Federal, México. 10 de agosto.
Presentación de trabajo:
- *García, S.I.* Notas acerca de Pierre Bourdieu y los temas de la teoría sociológica contemporánea.

Transformación de Hidrocarburos del Posgrado
Organizado y realizado en el Instituto Mexicano del Petróleo. Distrito Federal, México. 12 de marzo.
Presentación de trabajo:
- *Morales, L.B.* Algunas heurísticas y sus aplicaciones a la industria nuclear. (Por invitación).

1er Seminario Nacional sobre Teoría de Integración y sus Aplicaciones
Organizado y realizado en la Universidad Autónoma Metropolitana. 6 y 7 de mayo.
Presentación de trabajo:
- *Weder, R.A.* Estimaciones de alta velocidad, dispersión inversa, efecto de Aharonov-Bohm. (Ponencia plenaria, por invitación).

II Seminario: El derecho de autor en el ámbito editorial
Organizado por el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, el Instituto Nacional del Derecho de Autor y la Red Nacional Altexto. Realizado en el Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, Distrito Federal, México. 16 de agosto de 2010–4 de marzo de 2011.
Asistencia: *Ochoa, M.J.* (Por invitación).

XII Seminario de Estadística Aplicada del Instituto Interamericano de Estadística
Organizado y realizado por la Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia. 20–23 de julio.
Presentación de trabajo:
- *Méndez, I.* Estadística como parte de la metodología de investigación "Modelos de ecuaciones estructurales". (Por invitación).

Simposia

AAAI 2010 Spring Symposium Series
Organizado por la Association for the Advancement of Artificial Intelligence y la Stanford Univesity. Realizado en Palo Alto, CA, EUA. 22–24 de marzo.
Organización:
- *Pineda, L.A.* (Miembro del Comité del Programa, por invitación).

Las Ciencias en la UNAM: Construir el futuro de México
Organizado por la Coordinación de la Investigación Científica, el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, el Programa de Investigación en Cambio Climático, la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, la Facultad de Medicina, la Facultad de Derecho, la Facultad de Psicología, el Centro de Investigación en Energía, el Instituto de Investigaciones Filosóficas, la Facultad de Química, el Instituto de Investigaciones Antropológicas y el Instituto de Investigaciones Nucleares. Realizado en todos los Institutos participantes en los Simposia, Distrito Federal, México. 16 de noviembre de 2010–5 de octubre de 2011.
Organización:
- *García, D.F.* (Miembro del Comité Organizador).

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M.J., Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, A.A.*

Minisymposium on Computational Methods for Three-Dimensional Microscopy Reconstruction
Organizado por la City University of New York y la Columbia University. Realizado en la City University of New York. Nueva York, NY, EUA. 8 de noviembre.
Presentación de trabajo:
- *Garduño, E.* Mathematical trees and graphs: What are they and now to use them in structural biology. (Por invitación).

Simposio Internacional de Estadística
Organizado y realizado en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Pue., México. 18 de junio.
Presentación de trabajo:
- *Méndez, I.* Modelos de curvas de crecimiento latente. Conceptos y ejemplos. (Por invitación).

Symmetries in Nature. Symposium in Memory of Marcos Moshinsky
Organizado y realizado en el Instituto de Ciencias Físicas, UNAM. Unidad Cuernavaca, Mor., México. 9–14 de agosto.
Presentación de trabajo:
- *Weder, R.A.* The electric Aharonov-Bohm effect and high velocity estimates. (Ponencia plenaria, por invitación).

2010 UIA 39th Anuual Symposium
Organizado por la Ultrasonic Industry Association. Realizado en Boston, MA, EUA. 12–14 de abril.
Asistencia: *Acevedo, P.J.*

XI Simposio Mexicano en Cirugía Asistida por Computadora y Análisis de Imágenes Médicas MEXCAS 2010
Organizado por la Asociación Mexicana de Cirugía Integrada por Computadora e Imágenes Médicas Digitalizadas, A.C., el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación y el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 24 de septiembre.
Organización:
- *Garduño, E., Martínez, M.E. y Peña, J.M.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, A.A.*

Talleres

International Workshop "Analysis, Mathematical Physics and Applications"
Organizado por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Realizado en Ixtapa Zihuatanejo, Gro., México. 1–5 de marzo.
Presentación de trabajo:
- *Weder, R.A.* High velocity estimates, inverse scattering, Aharonov-Bohm effect. (Ponencia plenaria, por invitación).

Mathematical Analysis of Asymptotics and Applications Workshop
Organizado por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 29 de noviembre–1 de diciembre.
Organización:
- *Vargas, C.A.*

Presentación de trabajo:
- *Olvera, A.* Regularity properties of critical invariant circles of twist maps, and their universality.

Nonlinear Guided Waves IV
Organizado y realizado en la Cadi Ayyad University. Marrakech, Marruecos. 24–26 de marzo.
Organización:
- *Panayotaros, P.*

Presentación de trabajo:
- *Panayotaros, P.* Continuation and bifurcations of breathers on a finite discrete NLS system.

Taller anual del Área de Inteligencia Artificial
Organizado por el Posgrado de Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 3 de diciembre.
Presentación de trabajos:
- *Avilés, H.H.* Desarrollo de un *robot* guía usando modelos de diálogo y una arquitectura cognitiva.
- *Gershenson, C.* Diseño de sistemas auto-organizantes.
- *Meza, I.V.* Procesamiento del lenguaje natural en *Golem-Universum*.
- *Pineda, L.A.* Los proyectos DIME y Golem.
- *Rascón, C.A.* Análisis computacional de escenas auditivas en el *robot* de servicio *Golem* II.
- *Romero, J.P.* Desarrollo de experiencias de usuario óptimas en el *Kinect Xbox* 360.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M. Rodríguez, R.C., Villarreal, R.F. y Saldaña, A.A.*

Taller-capacitación para la administración de la página web-IIMAS
Organizado y realizado en la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de la Información y Comunicación, UNAM. Distrito Federal, México. 17–19 de noviembre.
Asistencia: *Aranda, J.A., Calderón, A., Durán, A., Gil, A., Gil, V., Novelo, R., Ochoa, M.J., Ortega, S., Pérez, E. y Salinas, L.Y.*

Taller de Control Estocástico 2010
Organizado y realizado en la Universidad Politécnica de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chis., México. 3–5 de junio.
Presentación de trabajo:
- *Mayén, L. y González, J.* Una aplicación de la programación dinámica a la política monetaria en México 1997-2007.

Taller de Patentes
Organizado y realizado en el Instituto de Ciencia y Tecnología del Gobierno del Distrito Federal. 14 de enero.
Asistencia: *Haro, L.A.*

Taller de Preparación para la Acreditación de las Carreras de la Facultad de Ingeniería PREPARA CACEI 2010
Organizado y realizado en la Facultad de Ingeniería, UNAM. Distrito Federal, México. 15 de enero–22 de octubre.
Participación:
- *Haro, L.A.* Autoevaluación del programa de Ingeniería Eléctrica Electrónica y someterlo a la acreditación ante el Consejo de Acreditación de la Educación en Ingeniería, A.C. (CACEI).

Taller de Series de Tiempo
Organizado y realizado en el Instituto Tecnológico Autónomo de México. Distrito Federal, México. 27 de agosto.
Presentación de trabajo:
- *Méndez, I.* Práctica de la estadística en algunas instituciones mexicanas.

Taller de Tutoría Avanzada, Tercera Etapa
Organizado y realizado en la Facultad de Ingeniería, UNAM. Distrito Federal, México. 26–30 de julio.
Participación:
- *Haro, L.A.* (Desarrollo de actividades para mejorar el programa de Tutoría, por invitación).

Taller de Vinculación Científica
Organizado por la Facultad de Medicina y el IIMAS, UNAM, (durante el segundo semestre del año). Realizado en la Torre de Ingeniería, UNAM. Distrito Federal, México. 26 de enero–7 de diciembre.
Organización:
- *Minzoni, A.*

Presentación de trabajos:
- *Garza, C.E.* Wii Fit y equilibrio.
- *Garza, C.E., Olvera, A. y Pérez, U.* Balance assesment using a force plataform.
- *Gutiérrez, E.A.* Análisis bayesiano del modelo de equilibrio de Hardy-Weinberg.
- *Olvera, A.* Modelo matemático de una prótesis de válvula cardiaca.

Taller del Proyecto Golem 2010: Aspectos de Reconocimiento de Voz e Interpretación del Habla
Organizado por el Grupo *Golem* del Departamento de Ciencias de la Computación del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 1–5 de marzo.
Presentación de trabajos:
- *Meza, I.V.* "Guess the card" project.
- *Rascón, C.A.* Preliminary results on robotic orientation towards facing speaker.

Taller sobre reconocimiento de fortalezas y áreas prioritarias de interés nacional e internacional dirigido a instituciones del sector energético
Organizado y realizado en el Instituto de Investigaciones Eléctricas. Cuernavaca, Mor., México. 27 de octubre.
Presentación de trabajo:
- *Pineda, L.A.* El proyecto adivina la carta: *Golem en Universum*.

Tercer Taller de Interacción Humano-Computadora
Organizado por la Association for Computing Machinery. Realizado en la Universidad Politécnica de San Luis Potosí. San Luis Potosí, S.L.P., México. 8–10 de noviembre.
Presentación de trabajo:
- *Wood, S. y Romero, J.P.* User-centred design for a mobile learning application. (Session Chair, por invitación).

Workshop on Strategic Data Analysis
Organizado y realizado en la Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela, España. 29 de junio.
Presentación de trabajo:
- *Díaz, C.* Structured shot noise point process models and their application to the modeling of forest fires. (Por invitación).

Workshop Random Schrödinger Operators
Organizado y realizado en el Centre Interfacultaire Bernoulli at the École Polytechnique Fédérale. Lausana, Suiza. 31 de mayo–4 de junio.
Presentación de trabajo:
- *Del Río, R.R.* Spectral measures of Jacobi operators with ranon potentials.

Workshop 1: Mathematical Modeling of Plant Development
Organizado y realizado en el Mathematical Biosciences Institute of the Ohio State University. Ohio, OH, EUA. 27 de septiembre–1 de octubre.
Presentación de trabajo:
- *Padilla, P.* From genes to patterns: Mathematical models for plant development and evolution. (Por invitación).

3er Taller de Robótica, Planificación de Movimientos
Organizado por el Departamento de Matemáticas de la Universidad de Guanajuato y el CIMAT. Realizado en el CIMAT. Guanajuato, Gto. México. 30 de noviembre–1 de diciembre.
Asistencia: *Avilés, H.H.*

5 FENOMEC mini Workshop "Selected topics in Mathematical Physics"
Organizado por FENOMEC. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal y en Cocoyoc, Mor. México. 1 y 2 de octubre.
Organización:
- *Ize, J.A.*

Presentación de trabajo:
- *Ize, J.A.* Bifurcation of periodic solutions for a ring of (n+1)-bodies. (Conferencia plenaria, por invitación).

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Saldaña, A.A. y Villarreal, R.F.*

Profesores visitantes

Tabla 8.5 Profesores visitantes

Visitante	Institución procedente	Coordinador de la visita	Periodo
Aceves, Alejandro	Southern Methodist University	Vargas, C.A.	28 de noviembre–4 de diciembre
Alabau, Fatiha	Université de Metz	Ize, J.A.	14–24 de junio
Antoniano, Isadora	Kent University	Mena, R.H.	13–16 de diciembre
Arango, Jaime	Universidad del Valle, Colombia	Cruz, G.	11–18 de mayo
Bacallao, Jorge	Instituto de Cibernética, Matemática y Física	Contreras, A.	5 de septiembre–2 de octubre
Bienert, Marc	Universität des Saarlandes	Barberis, P.	7–10 de noviembre
Bravo, Julián	Universidad de La Habana	Sabina, F.J.	18 de noviembre–2 de diciembre
Calderer, Maria Carme	University of Minnesota	Flores, J.G.	10–17 de octubre
Calogero, Francesco	Università di Roma	Ize, J.A.	24 de noviembre–17 de diciembre
Castro, Enrique	Universidad Simón Bolívar, Venezuela	Ize, J.A.	22–24 de septiembre
Chen, Zhangxing	University of Calgary	García, D.F.	17–20 de marzo
Cherednichenko, Kirill	Cardiff University	Plaza, R.G.	27 de julio–8 de agosto
Collet, Pierre	École Polytechnique	Ize, J.A.	10–15 de mayo
De la Llave, Rafael	University of Texas at Austin	Ize, J.A.	18–24 de agosto
Demuth, Michael	Clausthal University of Technology	Del Río, R.R.	23–28 de febrero
Dobrokhotov, Sergey	Russian Academy of Sciences	Ize, J.A.	28 de noviembre–4 de diciembre
Espinosa, Arturo	Universidad Autónoma de Yucatán	Martínez, M.E.	24–29 de junio
			26 de septiembre–2 de octubre
Gabitov, Ildar	Southern Methodist University	Ize, J.A.	28 de noviembre–4 de diciembre
Gabriel, José Rigoberto	Universidad Veracruzana	González, J.	22–26 de febrero
			28 de junio–2 de julio
			4–8 de octubre
Galescu, Lucian	Florida Institute for Human	Pineda, L.A.	28 de febrero–13 de marzo
García, Marcos	University of Minnesota	Ize, J.A.	30 de septiembre–3 de octubre

Continúa…

Tabla 8.5 Profesores visitantes

…Continuación

Visitante	Institución procedente	Coordinador de la visita	Periodo
Guevara, Nicolais	Kansas State University	Ize, J.A.	30 de septiembre–3 de octubre
Guinovart, Raúl	Universidad de la Habana	Sabina, F.J.	29 de agosto–12 de septiembre
Herrera, Julio	Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM	Ize, J.A.	22–24 de septiembre
Karlovich, Yury	Universidad Autónoma de Estado de Morelos	Weder, R.A.	18 de noviembre
Kopeliovich, Boris	Universidad Técnica Federico Santa María	Ize, J.A.	30 de septiembre–3 de octubre
Krichever, Igor	Columbia University AM	Ize, J.A.	30 de septiembre–3 de octubre
Kudryavtsev, Mykhaylo	Institute for Low Temperature Physics and Engineering, The National Academy of Sciences of Ukraine	Del Río, R.R.	24 de octubre–31 de diciembre
Lara, Miguel	Facultad de Ciencias, UNAM	Ize, J.A.	11–15 de octubre
Mascia, Corrado	Università di Roma "La Sapienza"	Plaza, R.G.	30 de noviembre–18 de diciembre
Matos, Ruynet	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Barberis, P.	9–12 de noviembre
Mayor, Dania	Instituto de Cibernética, Matemática y Física	Solano, J.	22 de marzo–18 de abril
Migdal, Alexander	Magic Works (Formerly at Princeton University)	Ize, J.A.	30 de septiembre–3 de octubre
Montero, Luis Antonio	Universidad Veracruzana	González, J.	5–9 de abril
			24–28 de mayo
			18–22 de octubre
Nguyen, Toan	Université Pierre et Marie Curie (París 6)	Plaza, R.G.	20–30 de junio
Novikov, Sergei	University of Maryland	Ize, J.A.	30 de septiembre–3 de octubre
Orellana, Oscar	Universidad Técnica Federico Santa María	Gómez, S.	30 de enero–13 de febrero
Petrovich, Sergei	University of Maryland	Ize, J.A.	30 de septiembre–3 de octubre
Prohias, Juan	Hospital Hermanos Ameijeiras	Solano, J.	29 de marzo–13 de abril
Quiñones, Juan Pedro	Instituto Tecnológico de Jiquilpan	Benítez, H.	18–22 de enero
Rabinovich, Mikhail	University of California	Ize, J.A.	10–15 de mayo
Reyes, Carlos	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	Pineda, L.A.	1–5 de marzo
Riedel, Sebastián	University of Massachusetts	Pineda, L.A.	26–30 de julio
Rodríguez, Reinaldo	Universidad de la Habana	Sabina, F.J.	29 de agosto–12 de septiembre
Romero, Isabel	Universidad La Sabana	Ize, J.A.	28 de noviembre–1 de diciembre
Romero, Pablo	University of Sussex	Pineda, L.A.	19–25 de mayo
Romero, Carlos	University of Maryland	Ize, J.A.	22–24 de septiembre
Rosier, Lionel	Nancy Université	Ize, J.A.	26 de julio–10 de agosto
Ruggiero, Matteo	Universitá degli Studi di Pavia	Mena, R.H.	7–16 de enero
Sánchez, José	Instituto Politécnico de Valencia	Sabina, F.J.	1–5 de diciembre
Schmidt, Peter	Universität Giessen	Gutiérrez, E.A.	19–23 de septiembre

Continúa…

Tabla 8.5 Profesores visitantes

… Continuación

Visitante	Institución procedente	Coordinador de la visita	Periodo
Schmidt, Samuel	Universidad de Guadalajara, Los Angeles	García, D.F.	26–30 de octubre
Sherman, Arthur	National Institute of Health	Flores, J.G.	5–9 de diciembre
Shifman, Mikhail	University of Minnesota	Ize, J.A.	30 de septiembre–3 de octubre
Shuryak, Edward	State University of New York	Ize, J.A.	28 de septiembre–3 de octubre
Simeoni, Chiara	Università degli Studi dell'Aquila	Plaza, R.G.	30 de noviembre–18 de diciembre
Smyth, Noel	University of Edinburgh	Minzoni, A.	3–21 de abril
			7–21 de junio
			19 de agosto–2 de septiembre
Spurlin, Jim	Chokecherry Consulting, Wincasset, Maine	García, D.F.	17–22 de enero
Tirozzi, Brunello	Università di Roma "La Sapienza"	Ize, J.A.	28 de noviembre–1 de diciembre
Toloza, Hugo	Universidad Nacional del Nordeste	Silva, L.O.	14–26 de junio
Toscano, Fabricio	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Barberis, P.	9–12 de noviembre
Tsimering, Lev	University of California	Ize, J.A.	10–15 de mayo
Turbiner, Alejandro	Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM	Ize, J.A.	30 de septiembre–3 de octubre
Urdapilleta, Gaspar	Hospital General de PEMEX–Veracruz	García, D.F.	22–24 de enero
Vainshtein, Arkady	University of Minnesota	Ize, J.A.	30 de septiembre–3 de octubre
Valdés, José	Instituto de Cibernética, Matemática y Física	Gutiérrez, E.A.	26 de septiembre–2 de octubre
Vignoli, Alfonso	Università di Roma II "Tor Vergara"	Ize, J.A.	10 de julio–4 de septiembre
Villar, Alejandro	Hospital Hermanos Ameijeiras	Solano, J.	10–28 de marzo
Villaseñor, Luis	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	Pineda, L.A.	1–5 de marzo
Williams, Barbara	University of Wisconsin–Rock County	Jorge, M.C.	10–31 de enero
			10–21 de noviembre
Winternitz, Pavel	Université de Montréal	Ize, J.A.	30 de septiembre–3 de octubre
Worthy, Annette	University of Wollongong	Ize, J.A.	30 de marzo–3 de abril
			19 de agosto–2 de septiembre
Zagury, Nicim	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Barberis, P.	9–12 de noviembre
Zhevandrov, Petr	Universidad La Sabana	Vargas, C.A.	9–13 de febrero
		Ize, J.A.	28 de noviembre–3 de diciembre

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 de 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 29,000 volúmenes de libros y 65,500 fascículos de revistas, personal bibliotecario con amplia experiencia, 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 a su vez 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 los meses de agosto y noviembre, y se brindaron pláticas a los alumnos de nuevo ingreso del posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, y de la Especialización en Estadística Aplicada. Asimismo, se ofrecieron seis talleres sobre el uso de bases de datos a un total de 56 alumnos.

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 2010 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 nuevamente una compra conjunta de cerca de 3,100 libros electrónicos de la editorial *Springer* correspondientes a las colecciones de *Matemáticas, Cómputo Profesional y Diseño Web, e Informática*, así como los archivos históricos de la serie *Lecture Notes in Mathematics* (del Vol. 1 al Vol. 1856). En esta compra participaron también los Institutos de: Ingeniería y Matemáticas (*campus* Morelia y Cuernavaca), las Facultades de: Ciencias, Ingeniería, Estudios Superiores–Acatlán y Estudios Superiores–Aragón, los Posgrados de: Ciencia e Ingeniería de la Computación y Ciencias Matemáticas, la Coordinación de Estudios de Posgrado, la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación y, la Dirección General de Bibliotecas (Biblioteca Central y la Subdirección de Servicios de Información Especializada).

En relación con las suscripciones a revistas para el año 2011, la DGB informó que nuevamente la colección de la Biblioteca–IIMAS se licitará.

Del inventario de la colección de revistas, hasta el mes de noviembre se logró cotejar y capturar en la base de datos *SERIUNAM* la información de 547 títulos de revistas, lo que equivale al 58.75% del total de la colección.

Como parte de los acuerdos tomados en la Comisión de Biblioteca en 2009, se concluyó la gestión ante la DGB para habilitar, dentro del catálogo local de libros, un campo para incluir la clasificación que la Biblioteca ha asignado internamente a los libros que forman parte de una serie. En noviembre de este año se iniciaron las pruebas y de los 3,500 registros que se tienen que modificar, a la fecha se han cambiado 40.

A continuación se presentan las actividades desarrolladas durante el 2010, en cada una de las áreas de trabajo.

Automatización

En este año la Biblioteca–IIMAS continuó utilizando el sistema *ALEPH* para la automatización integral de los procedimientos y servicios que ofrece. Durante el 2010 se solicitó a la Subdirección de Informática de la DGB la instalación del módulo de *PRÉSTAMO INTERBIBLIOTECARIO*, que permite la administración y seguimiento de las solicitudes de préstamo con otras bibliotecas de la UNAM. También se diseñó y se gestionó la implementación en el módulo de *CIRCULACIÓN*, de los avisos de cortesía que se envían a los usuarios para recordarles de los préstamos a domicilio próximos a vencer y de aquellos que ya están vencidos.

Así también, de forma 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 y recuperación de documentos.** Este servicio se ofrece a los usuarios internos y externos con la finalidad de localizar y recuperar los documentos solicitados, esto a través de todos los recursos disponibles. Cabe mencionar, que para el envío y recepción de solicitudes existe otra opción a través del sitio *web* del IIMAS en la sección Biblioteca *"Servicios en línea"*, por la cual los usuarios (académicos) pueden hacer llegar sus peticiones. De esta manera se reportan las siguientes cifras:

Tabla 9.1 Búsqueda de información y recuperación de documentos

Tipo de usuario	Medio de recuperación	Cantidad de solicitudes atendidas
Usuarios-IIMAS	Gestionadas a través del PIB	389
Usuarios-IIMAS (servicios en línea)	Colecciones propias de la Biblioteca-IIMAS y Recursos digitales de la DGB	24
Usuarios externos	Colecciones propias de la Biblioteca-IIMAS y Recursos digitales de la DGB	367 (vía telefónica) 74 (PDF, Ariel)
Total		**854**

- **Préstamo**. Proporcionó un total de 4,853 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 9.2 muestra la distribución del material bibliográfico de acuerdo al tipo de préstamo otorgado.

Tabla 9.2 Préstamo

Material	Domicilio	Interbibliotecario otorgado/IIMAS	Total
Libros	4,402	317	4,719
Revistas	86	47	133
CD-ROM		1	1
Total	**4,488**	**365**	**4,853**

- **Préstamo interbibliotecario (PIB)**. Para lograr el intercambio de documentos, fue necesario dar continuidad a las gestiones correspondientes al Préstamo Interbibliotecario, de tal manera que permitió tener mayor cobertura y cooperación entre instituciones locales y nacionales, por lo que se elaboraron y actualizaron 112 convenios institucionales, de los cuales 73 fueron gestionados dentro del *campus* universitario (Bibliotecas pertenecientes a los subsistemas de Licenciatura y Posgrado, Investigación Científica e Investigación en Humanidades) y 39 con otras instituciones de educación superior públicas y privadas (COLMEX, ITESM, ITAM, UAM, IBERO), centros de investigación y dependencias gubernamentales dentro y fuera de la zona metropolitana. Además de tener la posibilidad de incrementar el número de convenios de acuerdo con la demanda de los usuarios. Así, a través de esta modalidad de préstamo, la Biblioteca–IIMAS solicitó un total de 389 documentos, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 9.3 Préstamo interbibliotecario solicitado por el IIMAS

Material	Interbibliotecario solicitado/IIMAS
Libros	315
Artículos de revistas	74
Total	**389**

- **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 74 documentos a través del programa *Ariel* y correo electrónico, en formato PDF, a dependencias universitarias como el Centro de Investigación en Energía (CIE-Cuernavaca) y el Instituto de Matemáticas (Unidades Morelia y

Cuernavaca), así como a instituciones de educación superior e investigación entre las que destacan: el Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (CIMAT–Guanajuato), el Colegio de Postgraduados, el Instituto Mexicano del Petróleo, el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE–Puebla), el Instituto Tecnológico Autónomo de México y el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV-IPN).

- **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 9.4 Obtención de documentos en el extranjero

Tipo de adquisición	Institución	Cantidad
En compra	The British Library	3
Por cooperación y apoyo institucional	Texas A&M University University of Houston (Texas) University of Texas at El Paso	6
Total		**9**

- **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 100% de los registros de manera automatizada. Al mismo tiempo, 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 ciclo escolar 2010-2 y 2011-1, las cifras a detalle se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 9.5 Usuarios (nuevo ingreso y actualizaciones) en *ALEPH*

Usuarios	Cantidad
Académicos	4
Administrativos	4
Lectores especiales	77
Maestría y Doctorado en Ciencia e Ingeniería de la Computación	131
Maestría y Doctorado en Ciencias Matemáticas	41
Especialización en Estadística Aplicada	16
Total	**273**

- **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 auditorias que se realizan a la Biblioteca. Así, para el 2010 el *Programa* permitió contar con el mayor número de préstamos en tiempo y forma de 57 usuarios.

- **Automatización de envío de avisos de adeudos.** El módulo de circulación de *ALEPH* además de permitir administrar usuarios y los diferentes movimientos de préstamo, también ofrece otras aplicaciones

referentes a la administración de la propia colección. En este sentido, ha permitido automatizar las tareas que se realizaron de forma manual dentro del *Programa Interno de Regularización de Material*, el cual se lleva a cabo de manera semestral con el propósito de mantener actualizados los préstamos del material bibliográfico. Cabe mencionar, que para agilizar dicha tarea, se gestionó el apoyo del personal de la Subdirección de Informática de la DGB quien realizó tareas de configuración y pruebas necesarias para implementar la opción del envío automático de avisos de adeudo y recordatorios personalizados dirigidos a cada uno de los usuarios registrados en el sistema *ALEPH* a través de correo electrónico. Es por ello, que en el mes de octubre quedó activada dicha aplicación y con la que se pretende mejorar la administración de la colección.

- **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 relación con el 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 y sala de juntas.** Con la finalidad de proporcionar espacios adecuados para el trabajo en equipo y reuniones académicas, la Biblioteca ofreció el servicio a profesores, estudiantes e investigadores del Instituto en 112 ocasiones durante 2010.

- **Asistencia de usuarios**. Durante este periodo asistieron a la Biblioteca 2,751 usuarios del IIMAS y 10,615 usuarios externos. Estos últimos pertenecientes a la UNAM y a otras instituciones como: el Instituto Politécnico Nacional, el Instituto Tecnológico Autónomo de México, la Universidad del Valle de México, la Universidad Pedagógica Nacional y la Universidad Autónoma de Yucatán.

- **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.

- **Aumento de la capacidad de almacenamiento para el área de revistas.** De acuerdo con un estudio de espacios para ampliación de la Biblioteca, fue necesario adquirir estantería nueva para aumentar la capacidad de la colección de revistas. De tal forma que para octubre de 2010 se instalaron 11 estantes dobles y actualmente se está llevando a cabo el reacomodo del acervo.

Servicios especializados

Los servicios especializados que la Biblioteca–IIMAS brindó a la comunidad académica del Instituto, a otras dependencias de nuestra Universidad y a diversas instituciones de educación superior e investigación, fueron:

- **Diseminación selectiva de información**. Con un grupo de 100 académicos y sobre la base de 161 temáticas diferentes que se desarrollan en el Instituto, se dieron a conocer un total de 25 recursos electrónicos, y 425 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 cuatro diferentes Alertas (Computación, Matemáticas, Probabilidad y Estadística y, Sistemas Sociales) y se han dado a conocer 415 fascículos en formato electrónico. Por extensión, parte de esta información se envió a 36 instituciones de educación superior e investigación

incluyendo dependencias de la UNAM. Este servicio también se ofrece de manera personalizada y para el 2010 se atendió a 32 investigadores, enviándoles a su correo electrónico la información sobre 1,862 fascículos correspondientes a 253 títulos de revistas electrónicas.

- **Boletín de Nuevas Adquisiciones**. A través de este boletín se dieron a conocer un total de 633 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 47 instituciones de educación superior e investigación, incluyendo dependencias de la UNAM.

- **Recursos electrónicos**. Con la utilización de los recursos electrónicos que ofrece la DGB, a la fecha se han localizado 448 títulos de revistas en texto completo afines a las áreas de investigación del IIMAS. También 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 las citadas revistas. En relación con los libros electrónicos, se tiene acceso a 135 títulos a través de la página *web* de la Biblioteca. De igual forma se dieron a conocer a la comunidad académica del IIMAS los recursos electrónicos que ha ido adquiriendo la DGB y que pueden ser de su interés. Actualmente, se cuenta con 100 hipervínculos en la página *web* de la Biblioteca–IIMAS.

- **Análisis de citas a trabajos publicados por los investigadores**. Con el uso 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 2010 se realizó la búsqueda de citas de 12 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 84 correos que incluían las citas correspondientes a sus trabajos.

Servicios técnicos

Acervo bibliohemerográfico

- **Suscripción**. Se realizaron diversas gestiones para renovar la suscripción a 343 títulos de revistas, de las cuales se recibieron durante este año 2,434 fascículos; en esta ocasión para la renovación se utilizó el *Sistema de Renovación de Suscripciones* diseñado por la DGB; y para evaluar la colección, se trabajó conjuntamente con la Comisión de Biblioteca del Instituto con la que se acordó la cancelación de dos títulos.

- **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 2010", del 27 al 28 de mayo, en la que participaron cuatro proveedores. Para adquirir los libros durante el año se tramitaron 104 órdenes de compra, que amparan 572 títulos (578 volúmenes). De estos títulos, 300 corresponden a libros solicitados directamente por los académicos, 139 se promovieron entre los investigadores como *libros a vistas,* 90 fueron seleccionados en la "Feria del Libro 2010", y 43 de formato electrónico que fueron escogidos por académicos del Instituto y del posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación.

- **Donación**. Se ingresaron un total de 248 libros de los cuales 162 pertenecían a la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado (UACPyP) y 86 fueron donados por diversas personas e instituciones; también se incorporaron 47 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 30 títulos que se agregaron a la colección.

- **Descarte**. En este año se retiraron de la Biblioteca 126 títulos de publicaciones que se encontraban en la bodega y que no cumplían con los objetivos del Instituto, los materiales descartados fueron principalmente libros que se identificaron "como no registrados en *LIBRUNAM* para IIMAS" mismos que fueron valorados y revisados por el personal académico del Instituto, decidiendo no incorporarlos al acervo.

- **Catálogo en línea de libros.** En el transcurso del año se solicitó al Departamento de Procesos Técnicos de la DGB, la creación de 296 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* 458 volúmenes (compra y donación) en registros que ya existían ahí. Con esta actividad se actualizó 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 926 libros (535 de reciente adquisición, 86 recibidos por donación, 162 de la UACPyP, 69 que se enviaron a encuadernación y 74 de reproceso), 29 tesis, 2,481 fascículos de revistas y 800 volúmenes de revistas encuadernados.

- **Encuadernación**. Para mantener en buen estado físico las colecciones de la Biblioteca, se encuadernaron 800 volúmenes de revistas y 69 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 hizo la reimpresión de cuatro Comunicaciones Técnicas de la series Monografías y Desarrollo, así como de un Preimpreso; y se realizó el proceso editorial de los trabajos que a continuación se enlistan:

- Libro: "Participación y desarrollo: el México del futuro". Homenaje a Russell L. Ackoff en su 87 aniversario. Compilador: Dr. Jaime Jiménez Guzmán, con la colaboración del M. en E.L. Juan Carlos Escalante. IIMAS-UNAM, febrero de 2010, ISBN: 978-607-02-1078-5, 200 p.
- Monografía: Método científico, aspectos epistemológicos y metodológicos para el uso de la estadística. Autor: Dr. Ignacio Méndez Ramírez. IIMAS-UNAM, mayo de 2010, ISBN Obra Completa: 968-36-2035-8, ISBN: 978-607-02-1366-3, Vol. 9, No. 22, 25 p.
- Informe de Actividades del *Dr. Fabián García Nocetti*, 2009.
- 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-2009, que aparece en la página *web* del Instituto. En el que aparecen los artículos publicados en revistas arbitradas.

También se dio apoyo editorial a los siguientes trabajos:

- Contrato de Cesión de Derechos; Contrato de Coedición y de las Bases de Colaboración Interinstitucionales de la obra: "El Códice Vergara. Edición facsimilar con comentario: pintura indígena de casas, campos y organización social de Tepetlaoztoc a mediados del Siglo XVI".
- *Newsletter of the Research Committee 23: Sociology of Science and Technology*, No. 6.
- Tres boletines de la Asociación Mexicana de Estadística "Datos" Nos. 32, 33 y 34.

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:

- "IV Congreso Nacional de la Academia de Ingeniería. Responsabilidad Social e Innovación en la Ingeniería". *World Trade Center*, México, D.F., del 3 al 5 de mayo.
- Feria del Libro IIMAS 2010. 27 y 28 de mayo.
- VI Conferencia Espacial de las Américas (VI-CEA)" y "Feria Internacional de Industrias Aeroespaciales y de Telecomunicaciones (FIIAT 2010)". Pachuca, Hidalgo, del 15 al 19 de noviembre.

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 se publica 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 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 las que se participó.

Tabla 9.6 Apoyos en la coordinación, edición, diseño y difusión de actividades académicas

Actividad	Departamentos							
	MyM	MMyN	MMSS	PyE	CC	ISCA	Dir.	Bib.
Coloquios		1 (5)						
Conferencias	3				1	1		
Congresos (incluye cursos y conferencias)				1 (12) (8)				
Ferias								1
Homenajes							1	
Jornadas				1 (8)				
Pláticas							1	
Reuniones							1	
Seminarios		1 (3)	2 (4)	1 (14)			1	

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:
  - "*Entanglement in non-inertial frames and curved spacetime*". Dra. Ivette Fuentes. 29 de enero.
  - "Universalidad y propiedad de un gas de Fermi en el cruce BEC-BCS". Dra. Rocío Jáuregui Renaud. 15 de abril.
  - "Soluciones periódicas y soluciones de Bloch para una ecuación no lineal de Schrödinger con campo magnético". Dra. Mónica Clapp. 29 de abril.
  - "Sobre la incompatibilidad de la mecánica cuántica y la relatividad general". Dr. Alfredo Macías. 14 de octubre.
  - "Pseudodifferential operators with discontinuous symbols and their applications". Dr. Yuri Karlovich. 18 de noviembre.

- Seminario de Operadores y Física–Matemática. Actividad organizada por el Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos:
  - "*On the distribution of the eigenvalues for non-selfadjoint operator*". Prof. Michael Demuth. 25 de febrero.
  - "Problemas de oscilaciones estacionarias de un semicilindro infinito con diferentes tipos de estructuras elásticas y su relación con los respectivos haces de operadores cuadráticos auto-adjuntos". Dr. Mario Argueta. 18 de marzo.
  - "Entrelazamiento de estados de resonancias en puntos cuánticos de dos electrones". Dr. Julio H. Toloza. 24 de junio.

- Seminario de Probabilidad y Estadística. Actividad organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística:
  - "*Population processes for a family of infinite-dimensional diffusions related to the two-parameter Poisson-Dirichlet process prior*". Dr. Matteo Ruggiero. 13 de enero.
  - "Un modelo bayesiano no paramétrico para mezclas". Dra. Ruth Selene Fuentes García. 9 de febrero.
  - "Procesos de decisión de Markov con restricciones y tasa de descuento aleatorizada: enfoque de programación lineal infinita y multiplicadores de Lagrange". Dr. Raquiel Rufino López Martínez. 23 de febrero.
  - "El proceso geométrico para datos continuos". Dr. Ramsés Mena Chávez. 9 de marzo.
  - "Modelación del máximo de grupos de variables aleatorias dependientes y su aplicación a datos de ozono de la ciudad de México". Dr. José Aurelio Villaseñor Alva. 23 de marzo.
  - "Problemas de control óptimo con horizonte infinito en sistemas estocásticos controlados". Dr. Héctor Jasso Fuentes. 20 de abril.
  - "Control de la polución en un modelo de crecimiento económico". M. en C. Marco Antonio Méndez Salazar. 30 de agosto.
  - "La programación lineal infinita". Dr. José Rigoberto Gabriel Argüelles. 6 de septiembre.
  - "Modelos lineales para datos direccionales: un enfoque bayesiano". Dr. Gabriel Núñez Antonio. 13 de septiembre.
  - "Sobre la clasificación de cadenas de Markov". Dr. Ricardo Gómez. 11 de octubre.
  - "El movimiento browniano fraccionario". M. en C. Margaret Johanna Garzón Merchán. 25 de octubre.
  - "Algunos problemas de contaminación atmosférica, ¿y la estadística? M. en C. Cristina Ortuño Mojica. 8 de noviembre.
  - "Existencia de políticas óptimas continuas en procesos de decisión de Markov descontados". Dr. Raúl Montes de Oca. 22 de noviembre.
  - "Inferencia bayesiana para procesos de difusión con trayectorias reales". M. en C. Isadora Antoniano. 13 de diciembre.

- Seminario Doctoral de Planeación. Actividad organizada por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales:
  - "Hermenéutica analógica en la educación". Dr. Ramón Marín Solís. 5 de marzo.
  - "Investigación sistémico-transdisciplinaria: hermenéutica analógica, heurística y ética". Dr. Ramón Marín Solís. 3 de septiembre.
  - "Elementos fundamentales de la hermenéutica analógica". Dr. Mauricio Beuchot Puente. 8 de octubre.

- Jornadas de Estadística 2010. Actividad organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística. 12-14 de abril. Conferencias:
  - "Presentación del Posgrado". Dra. Silvia Ruiz-Velasco Acosta.
  - "Una aplicación de la programación dinámica a la política monetaria en México 1997-2007". Dr. Juan González Hernández.
  - "La encuesta sobre la situación de mujeres y hombres en la UNAM". M. en E. Patricia Romero Mares.
  - "¿Los implantes traqueales afectan al desarrollo de los individuos en crecimiento?". Dra. Rebeca Aguirre Hernández.
  - "Algunas aplicaciones bayesianas no paramétricas". Dr. Luis Enrique Nieto.
  - "Una prueba no paramétrica par simetría de datos divariados". Dr. Alberto Contreras Cristán.
  - Métodos probabilísticas de finanzas y actuaría". Dr. Mogens Bladt Petersen.
  - "Clausura". Dr. Alberto Contreras Cristán.

- Seminario: "El papel de la Reunión de Reflexión y Diseño (RRD) en los procesos de planeación estratégica participativa". Dr. Jaime Jiménez Guzmán. 12 de abril.
- Seminario: Vinculación UNAM-Sector productivo: "La Torre de Ingeniería y los proyectos que se realizan". Dr. Fabián García Nocetti. 28 de abril.
- Conferencia: "Mathematical and computational modeling of complex fluid flows in porous media for enhanced oil recovery". Dr. Pabir Daripa. 22 de abril.

- Feria del Libro IIMAS 2010. Exposición de libros científicos y tecnológicos. Actividad organizada por la Biblioteca–IIMAS. 27 y 28 de mayo.
- Conferencia: "RoboBee: a robotic bee for investigating the bee dance". Prof. Raúl Rojas. 11 de agosto.
- FENOMEC XV Aniversario. 1 de octubre. Conferencias:

  - "Ancient history of conformal field theory". Prof. Alexander Migdal.
  - "The little bang at RHIC". Prof. Edward Shuryak.
  - "Purely magnetic 2D Pauli operators and solitons". Prof. Sergei P. Novikov.

- Conferencia: "El canto del quetzal". Encuentro de Ciencias, Artes y Humanidades en la Escuela Nacional de Artes Plásticas-UNAM. Dr. Pablo Padilla. 8 de octubre.
- Reunión Nacional de Estadística en el marco del Día Mundial de la Estadística. 20-22 de octubre.
- Homenaje póstumo al Ing. Jorge Gil Mendieta. 27 de octubre.
- Congreso Regional de Probabilidad y Estadística. 16-19 de noviembre. Cursos y conferencias:

  - "Sobre teoremas de Donsker en ecuaciones diferenciales estocásticas del tipo de Bacward I, II, III y IV". Dra. Soledad Torres Díaz.
  - "Métodos bayesianos no paramétricos. Distribuciones aleatorias I, II, III y IV". Dr. Ramsés H. Mena Chávez.
  - "Procesos de Levy, cambios de tiempo y procesos de Markov auto-similares I, II, III y IV". Dr. Víctor M. Rivero Mercado.
  - "Construcción de distribuciones a partir de variables latentes". Dr. Eduardo A. Gutiérrez Peña.
  - "Probabilidad geométrica y algunos de sus problemas". Dr. Ismael Muñoz Maya.
  - "Métodos probabilísticas en finanzas y actuaría". Dr. Mogens Bladt Petersen.
  - "Cadenas de Markov en mecánica estadística: ciclos, reversibilidad y producción de entropía". Dr. Roberto Quezada Batalla.
  - "Procesos puntuales espacio temporales y sus aplicaciones a la modelación de incendios forestales". Dr. Carlos Díaz Ávalos.
  - "Una aplicación de las martingalas de tiempo discreto al problema de Dirichlet". Dr. José Villa Morales.
  - "Descomposición de Lebesgue en dimensiones mayores o iguales a dos". Dr. José María González-Barrios Murguía.
  - "Aplicaciones de la teoría de la probabilidad vía la ley débil de los grandes números". Dr. Jorge A. León Vázquez.

- Plática: "Cómo crear una página personal en la *web* de la UNAM". Ing. Jonathan Cedillo Castro. 3 de diciembre.

Desarrollo y coordinación de diversas actividades

- Se supervisaron las actividades realizadas por tres estudiantes de servicio social.
- Se continuó dando mantenimiento a la página *web* del Instituto. Además de trabajar en la renovación de la misma en colaboración con la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación. 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.
- Con base en las sugerencias de la *M.A.O. Suyin Ortega*, responsable del área de Servicios Especializados de la Biblioteca-IIMAS, se continuó 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 de reconocimientos por años de servicio académico y definitividad en la UNAM. 26 de enero.
  - Primer Informe de Actividades del Dr. Fernando Arámbula Cosio al frente del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación. 2 de marzo.
  - Entrega del reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz a la Dra. María Elena Martínez, Auditorio Carlos Pérez del Toro, Facultad de Contaduría y Administración. 8 de marzo.
  - Presentación del plan de trabajo del Dr. José Franco, en el contexto del proceso de renovación de la Mesa Directiva de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC). 17 de marzo.
  - Jornadas de Estadística 2010. 12–14 de abril.
  - Conferencia: La Torre de Ingeniería y los proyectos que se realizan, impartida por el Dr. Fabián García Nocetti. Auditorio José Luis Sánchez Bribiesca, Torre de Ingeniería. 28 de abril.
  - IV Congreso Nacional de Ingeniería. Responsabilidad Social e Innovación en la Ingeniería. *World Trade Center*. 3–5 de mayo.
  - Entrega de reconocimientos por años de servicio académico y definitividad en la UNAM. 12 de mayo.
  - Carrera "100 kilómetros de la UNAM". Perímetro del Estadio Olímpico Universitario. 22 de mayo.
  - Segundo Informe de Actividades del Dr. Fabián García Nocetti. 26 de mayo.
  - Feria del Libro IIMAS 2010. 27 y 28 de mayo.
  - Muestra: Exploración espacial en 3D. Planta baja de la Torre de Ingeniería. 2 de junio.
  - Entrega de reconocimientos por años de servicio académico y definitividad en la UNAM. 30 de junio.

- Conferencia: RoboBee: A robotic bee for investigating the bee dance. 11 de agosto.
- FENOMEC XV Aniversario. 1 de octubre.
- Homenaje Póstumo al Ing. Jorge Gil Mendieta. 27 de octubre.
- Congreso Regional de Probabilidad y Estadística. 16–19 de noviembre.
- Partido de fútbol amistoso entre el *Real Mandil* y el *Vejentus*. 8 de diciembre.
- Festejo de fin de año. 15 de diciembre.

- Se brindó apoyo fotográfico a:

  - Acervo iconográfico de una parte del Mapa de Tepetlaoztoc del Códice Vergara. Archivo General de Toluca. 2 de junio.
  - Limpieza y digitalización de parte del material fotográfico del Códice Vergara. Agosto.
  - XI Simposio Mexicano en Cirugía Asistida por Computadora y Análisis de Imágenes Médicas (MEXCAS 2010). 23 de septiembre.
  - Segundo Congreso Estudiantil del Campo de Conocimiento de Eléctrica. 7 de octubre.
  - Curso del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, "*Advanced Topics in Image Processing and Computer Vision*", Impartido por la Dra. Maria Petrou. 25 y 26 de octubre.

- 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:

  - ***Meza, I.V.*** Canal 13 TV Azteca, México. Programa: Venga la Alegría. Tema: "*Golem* en *Universum*", transmitida el 11 de enero.
  - ***O'Reilly, F.*** Entrevista realizada por Diego Mejía sobre "Historia y evolución de los juegos de azar" para Canal 22, transmitida el 16 de enero.
  - ***O'Reilly, F.*** *y Peralta, R.* Entrevista sobre "Estadística y bases de datos" para Canal 22, transmitida el 29 de enero.
  - ***Adler, L.*** Entrevista realizada por Laura Romero, "Larissa Adler, a la *American Academy of Arts & Sciences*" para Gaceta-UNAM, publicada el 6 de septiembre.
  - ***Adler, L.*** Entrevista realizada sobre "el nombramiento como integrante electa de la *American Academy of Arts & Sciences*" para TV-UNAM, transmitida el 10 de septiembre.
  - ***Adler, L.*** Entrevista sobre "el nombramiento como integrante electa de la *American Academy of Arts & Sciences*" para el Canal Judicial de la Corte, transmitida el 10 de septiembre.
  - ***Adler, L.*** Entrevista sobre "el nombramiento como integrante electa de la *American Academy of Arts & Sciences*" para Canal 22, transmitida entre el 6 y el 15 de septiembre.
  - ***Pineda, L.A.*** Entrevista sobre "el *robot Golem*" para Foro TV, transmitida el 25 de septiembre.

- 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 siguientes medios: 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 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 en el Instituto.

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 9.7 Mantenimiento preventivo y correctivo

Servicio	Total anual Instituto	Total anual Posgrado en Ciencias Matemáticas	Total
Virus	15	1	16
Actualización de *software*	37	8	45
Actualización de *hardware*	48	6	54
Servicio de red	37	4	41
Servicios de red inalámbrica	20	-	20
Impresoras	19	7	26
Correo	24	7	31
Otros	60	4	64
Total	**260**	**37**	**297**

- Actualización de *software*, tales como:
  - Procesadores de texto y hojas de cálculo: *OpenOffice, Microsoft Office 2003, 2007 y 2010, Acrobat 9.0*
  - Antivirus: *ESET Smart Security 4*.
  - Sistemas operativos: *Windows Server 2008 y 2003, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, FreeBSD, 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 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 los servicios de transmisión en vivo y de 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 de los Posgrados, 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 18 por mes, como se muestra en la tabla.

Tabla 9.8 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	25	Enero, febrero y marzo	45
Video por demanda	0		
Videoconferencias	7	Abril, mayo y junio	40
Canal IIMAS	5	Julio, agosto y septiembre	23
Actividades Auditorio	72	Octubre, noviembre y diciembre	22
Total	**109**		**130**

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 2010 el personal administrativo estuvo integrado por 80 miembros, clasificados como se muestra: cinco funcionarios; siete trabajadores de confianza; seis secretarias bilingües; ocho secretarias y 54 trabajadores de apoyo administrativo, entre vigilantes, intendentes y otros. En la Tabla 9.9 se presenta la relación del citado personal.

Tabla 9.9 Personal administrativo que laboró durante el 2010

Dirección	
Asistentes ejecutivas	1. Sra. Esperanza Vázquez Reynoso 2. Biol. Julia Eva Melchor Sánchez
Secretaría Académica	
Asistente ejecutiva	Lic. Clara Verónica Pérez Vera (Baja a partir del 14 de noviembre de 2010)
Biblioteca	
Secretaria	3. Sra. Ma. Evangelina Damián González
Analista	4. Sra. Juana Guadalupe Lira Aguilar
Bibliotecarios	5. Sr. Jorge Eduardo Martínez Valle 6. Sr. Jorge Adrián del Olmo Rojas 7. Sra. Ma. del Carmen Tapia Castor 8. Sra. Cecilia Uribe Ojeda
Unidad de Publicaciones y Difusión	
Asistente de proceso	9. Pas. Martha Alicia Flores Domínguez
Técnico	10. Sra. Bertha Hernández Torres
Secretaría Técnica	
Asistente ejecutiva	11. Sra. Alejandra López Hernández
Secretaría Administrativa	
Secretaria administrativa	12. L.C. Margarita Aurora García Ramos
Asistente ejecutiva	13. Sra. Julieta Hernández Samperio
Multicopista	14. Sra. Enriqueta Hernández Torres
Oficiales de transporte	15. Sr. Roberto Juan Baltazar Segura 16. Sr. José Alberto León Reyes

Continúa…

Tabla 9.9 Personal administrativo que laboró durante el 2010

…Continuación

Departamento de Contabilidad y Presupuesto	
Jefe de departamento	17. C.P. Ignacio Terrazas Velázquez
Sección de Registro y Control de Proyectos CONACyT, PAPIIT e Ingresos Extraordinarios	
Asistente de procesos	18. Sr. Luis Carlos Guerrero Solache
Sección de Presupuesto y Captación de Ingresos	
Auxiliar de contabilidad	19. Srita. Ángela Raquel Mejía Pérez
Sección de Gastos a Reserva de Comprobar	
Auxiliar de contabilidad	20. Sra. Sandra Julissa Hernández García
Secretaria	21. Sra. Susana Alejandra García Tejeda
Sección de Gestión, Registro y Control Documentos Tramitados en UPA, DGP y otras	
Gestores	22. Sr. Heriberto Flores Domínguez 23. Sra. Ma. Guadalupe Reyes Corona
Departamento de Personal	
Jefa de departamento	24. Srita. Diana de la Luz Terrones Hernández
Secretarias	25. Sra. Rosa Barrera 26. Sra. Marina Rodríguez Cerda
Jefe del Área de Servicios Generales	27. Sr. Sergio Beltrán Traschicoff
Auxiliares de intendencia	28. Sra. Isabel Teresa Damián González 29. Sra. Ma. Guadalupe Duarte Calixto 30. Sra. Esperanza García Tejeda 31. Srita. Rocío Alejandra Gómez Damián 32. Sra. Lilia Gutiérrez Rodríguez 33. Sr. David Juárez González 34. Sra. Ana Yancy Lara Maldonado 35. Sra. Ana María Maldonado Chávez 36. Sra. Ma. Guadalupe Martínez 37. Sr. Ramón Martínez Mendoza 38. Srita. Nallely G. Martínez Reyes 39. Sra. Adela Mejía Galán 40. Srita. María Luisa Morales Figueroa 41. Sr. Diego Isaac Moreno Portocarrero 42. Sra. Martha B. Olalde Rojo Sr. Miguel Ángel Robles Pacheco (Baja a partir del 16 de abril de 2010) 43. Sra. Heidi Elizabeth Román Zermeño 44. Antonia Roque 45. Sra. Rosa Cecilia Ruiz Sánchez (Nuevo ingreso a partir del 25 de marzo de 2010) 46. Sr. Fabián Sánchez Luciano (Nuevo ingreso a partir del 16 de abril de 2010) 47. Sra. Rosalba Santiago Bautista 48. Sra. María Elena Vargas Flores
Vigilantes	49. Sr. Juan Cervantes Gutiérrez 50. Sr. Hermenegildo Figueroa Maldonado 51. Sra. Fabiola E. García de la Rosa 52. Sra. Ma. Julia García Reséndiz 53. Sr. Mario Hernández Madoglio 54. Sr. Miguel López Galicia 55. Sr. Miguel López Segura 56. Sr. Javier Martínez Plata 57. Sr. Eliseo Pablo Gutiérrez 58. Sra. Minerva Pablo Santiago 59. Sra. Ma. Ángeles Reyes González

Continúa…

Tabla 9.9 Personal administrativo que laboró durante el 2010

…Continuación

	60. Sr. Miguel Ángel Rivera Salazar 61. Sr. Juan Carlos Solache Ramírez 62. Sr. Mario A. Solano Jiménez
Departamento de Suministros y Adquisiciones	
Jefe de departamento	63. Lic. José de Jesús Ruiz Carballido
Jefe de sección	64. Sra. Ma. del Carmen González Chávez
Almacenista	65. Sr. Virgilio Palacios Martínez
Departamento de Matemáticas y Mecánica	
Secretaria	66. Sra. Alma Rosa Rodríguez Torres
Secretaria bilingüe	67. Sra. Ma. de Lourdes Romero Escobar
Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos	
Secretaria bilingüe	68. Sra. Maribel Rivera Salazar
Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales	
Secretarias bilingües	69. Sra. Aurora Ma. Elena Ramírez Ugalde 70. Sra. Ma. Guadalupe Silva López
Laboratorio de redes sociales (Zona Cultural)	
Secretario auxiliar	71. Sr. Francisco Severo Allende Morales
Oficial administrativo	72. Sra. Noemí González Villa
Departamento de Probabilidad y Estadística	
Secretaria	73. Sra. Élida M.A. Estrada Barragán
Oficial administrativo	74. Srita. Gabriela Peña Vázquez
Departamento de Ciencias de la Computación	
Secretaria bilingüe	75. Sra. Rosa María Mata García
Secretaria	76. Srita. Ana Laura Maldonado Martínez
Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización	
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales	
Secretaria bilingüe	77. Sra. Rosa María Morones Estrada
Sección de Electrónica y Automatización	
Secretaria	78. Sra. Angélica Juárez Romero
Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación	
Asistente ejecutiva	79. Sra. Amalia Arriaga Campos
Técnica	80. Sra. Juana González Bautista

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.

Infraestructura

Los proyectos que lograron consolidarse como parte de la planeación del 2010 son los siguientes:

Supervisión del mantenimiento de las instalaciones del Instituto. Se concluyó y puso en marcha el uso del estacionamiento alterno, el cual cuenta con un total de 52 cajones para uso exclusivo de la dependencia; ocupando un área de 1,600 m^2, con iluminación y alumbrado correspondiente.

Se realizaron los trabajos de pintura en aulas, pasillos y áreas comunes del edificio anexo, escalera de emergencia del edificio principal y señalización en el estacionamiento principal del Instituto.

Se supervisó el reacondicionamiento de los Laboratorios de Ingeniería en Sistemas Computacionales y Automatización y Ciencias de la Computación para la instalación de un *cluster* y servidores respectivamente, ambos con equipos de aire acondicionado; asimismo se remodeló la Sala de Juntas de este último, en la cual fue instalado un equipo de proyección. Adicionalmente, se reparó el muro de la jefatura de la Unidad de Publicaciones y Difusión, el cual presentaba filtración.

En lo referente a la seguridad del Instituto, se incrementó el número de cámaras de vigilancia, contando con la cobertura del nuevo estacionamiento; se mejoraron los equipos de videograbación y se dio mantenimiento preventivo al equipo existente y a los sistemas de alarmas 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.

En cuanto a redes y telefonía se realizó el cambio temporal de telefonía analógica a digital en el primer piso ala sur y segundo piso ala norte del Instituto, resultado de problemas de comunicación con el equipo NBX instalado en el cuarto de red del segundo piso, en el que la Dirección General de Cómputo y Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC), apoyó a la dependencia en el desarrollo de un proyecto de telefonía, que a la fecha se encuentra funcionando; adicionalmente se dio atención a múltiples reportes de fallas en el servicio telefónico.

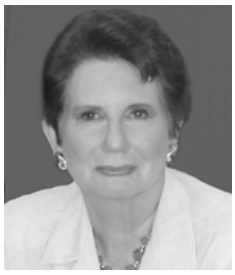
En el punto relacionado con la red, durante el presente ejercicio se llevó a cabo la actualización del equipamiento de la infraestructura, consistente en el cambio de *switch 3Com* a *Cisco*, los cuales fueron instalados y configurados en un esquema de *VLAN's*; se continuó con la administración y configuración del controlador de red inalámbrica *WIIMAS* notando un incremento importante en el uso de este servicio como una opción alterna de conexión a Internet.

Anexo general del personal académico

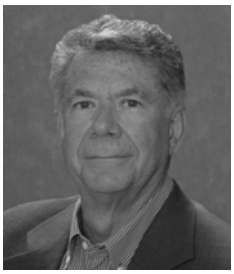
Investigadores

A continuación se presenta una microcurrícula, en orden alfabético, de los investigadores adscritos al Instituto durante el 2010.

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: Métodos Matemáticos y Numéricos.
Áreas de especialidad: Geofísica de exploración y percepción remota.

Barberis Blostein, Pablo
Investigador Asociado "C".
Fís. M. en C. (UNAM, México). D. en C.F. (Universidade Federal do Rio 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 "B". (Promoción de Titular "A" a Titular "B" a partir del 15 de abril de 2010).
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.

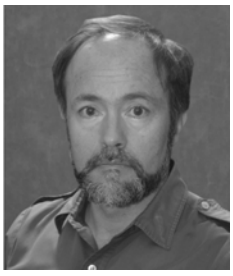
Berlanga Zubiaga, Ricardo
Investigador Titular "A".
Mat. (UNAM, México), M.Sc. (University of Birmingham y University of Cambridge, RU), Ph.D. (University of Warwick, RU).
Departamento de adscripción: Métodos Matemáticos y Numéricos.
Área de especialidad: Modelación en ecuaciones diferenciales.

Bladt Petersen, Mogens
Investigador Titular "A".
M.Sc., Ph.D. (Aalborg Univesitet, 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-Universität, 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.

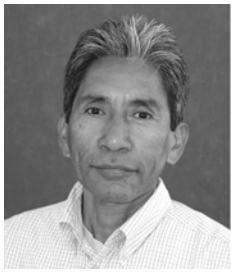
García Salord, Susana Inés
Investigadora Titular "A".
Lic.A.S. (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina), M. en S., D. en A. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
Áreas de especialidad: Sociología y antropología.

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 complejos y vida artificial.

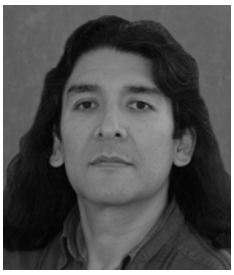
Gómez Gómez, Susana
Investigadora Titular "C". (Promoción de Titular "B" a Titular "C" a partir del 11 de noviembre de 2010).
Ing.Q. (UIA, México), M.Sc., Ph.D. (University of London, RU).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
Áreas de especialidad: Optimización numérica y aplicaciones industriales.



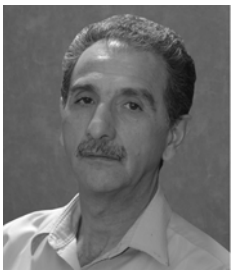
González Hernández, Juan
Investigador Titular "A".
Mat., M. en C., D. en C.M. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
Área de especialidad: Procesos de decisión de Markov.

González-Barrios Murguía, José María
Investigador Titular "B". (Promoción de Titular "A" a Titular "B" a partir del 14 de enero de 2010).
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.

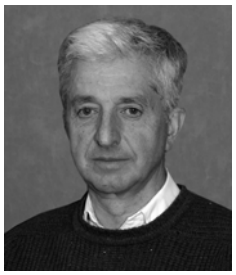
Jorge y Jorge, María del Carmen
Investigadora Titular "A".
Mat. (UY, México), M. en C. (IPN, México), M.Arts., Ph.D. (University of New Mexico, EUA).
Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
Áreas de especialidad: Ecuaciones diferenciales y problemas inversos.

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.

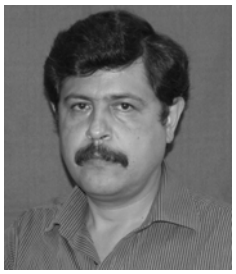
Mayer Celis, Laura Leticia
Investigadora Titular "A".
Lic.A.S., M. en A.S. (UIA, México), D. en H.C.T. (Colegio de México, México).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
Áreas de especialidad: Historia de la ciencia, de la probabilidad y de la estadística.

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.

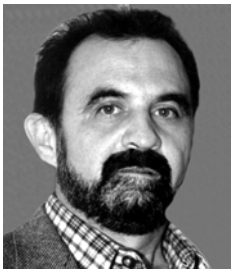
Méndez Ramírez, Ignacio
Investigador Titular "B".
Ing.Agr., M. en C. (UACh, México), Ph.D. (North Carolina State University, EUA).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
Áreas de especialidad: Metodología de investigación y estadística aplicada.



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.

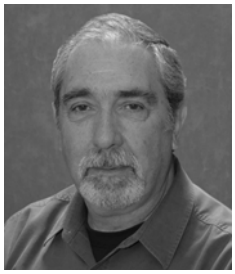


Morales Arroyo, Miguel Ángel
Investigador Asociado "C". (Nuevo ingreso a partir del 1 de junio de 2010).
Ing.M.E., M. en I. (UNAM, México), Ph.D. (University of North Texas, EUA).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
Áreas de especialidad: Sistemas.



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.



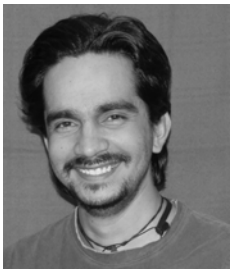
O'Reilly Togno, Federico Jorge
Investigador Titular "C".
Act. (UNAM, México), M. en C. (CIENES, Chile), Ph.D. (North Carolina State University, EUA).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
Área de especialidad: Inferencia estadística.

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".
Ing.S.E. (Universidad Anáhuac, México), M. en C. (ITESM-*Campus* Morelos, México), Ph.D. (University of Edinburgh, 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.



Rascón Estebané, Caleb Antonio
Investigador Asociado "C". (Beca Posdoctoral, UNAM). (Nuevo ingreso a partir del 1 de septiembre de 2010).
Ing.S.E. (ITESM-*Campus* Querétaro, México), Ph.D. (University of Manchester, RU).
Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
Área de especialidad: Procesamiento inteligente de señales.

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.

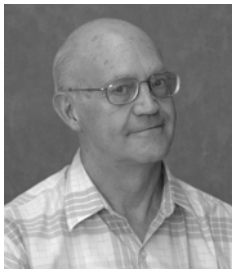
Romero Mares, Juan Pablo
Investigador Titular "A". (Nuevo ingreso a partir del 1 de octubre de 2010).
Ing.S.C. (UDLA-*Campus* Puebla, México), M.Sc., (University of Edinburgh, RU), Ph.D. (University of Sussex, RU).
Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
Área de especialidad: Interacción humano-computadora.

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".
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.

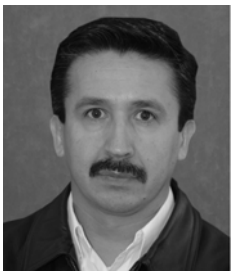
Ruiz-Velasco Acosta, Silvia
Investigadora Titular "B".
Act., M. en C. (UNAM, México), Ph.D. (Imperial College, RU).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
Área de especialidad: Bioestadística.



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.

Sandstrom, Gregory
Investigador Asociado "C". (Beca Posdoctoral, UNAM). (Nuevo ingreso a partir del 1 de marzo de 2010).
M.A.Phil. (Vrije Universiteit Amsterdam, Holanda), Ph.D.Soc.-Hist. (Saint Petersburg State University, Rusia).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
Áreas de especialidad: Sociología de la ciencia y la tecnología.

Silva Pereyra, Luis Octavio
Investigador Asociado "C".
Phys., M.Sc., Ph.D. (Saint Petersburg State University, 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. (Université Catholique de Louvain, Bélgica).
Departamento de adscripción: Métodos Matemáticos y Numéricos.
Áreas de especialidad: Ecuaciones diferenciales y física matemática.

Bajas de investigadores

Avilés Arriaga, Héctor Hugo
Investigador Asociado "C", (Beca Posdoctoral, UNAM). (A partir del 28 de febrero de 2010).
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.

***Gil Mendieta, Jorge*†**
Investigador Titular "B". (A partir del 29 de marzo de 2010).
Ing.C.E.E. (IPN, México).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
Área de especialidad: Análisis de redes sociales.

Oropeza Ramos, Laura Adriana
Investigadora Asociada "C", (Beca Posdoctoral, UNAM). (A partir del 1 de febrero de 2010).
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.

Técnicos Académicos

A continuación se presenta una microcurrícula, en orden alfabético, de los técnicos académicos adscritos al Instituto durante el 2010.

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". (Comisionada a 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".
Act. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.

Avilés Arriaga, Héctor Hugo
Técnico Académico Titular "B", (Nuevo ingreso a partir del 1 de junio de 2010).
Ing.C.C. (ITCM, México), M. en C.C., D. en C.C. (ITES-*Campus* Morelos, México).
Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

Bernuy Sánchez, Julia Janet
Técnica Académica Asociada "C". (Nuevo ingreso a partir del 1 de febrero de 2010).
Lic.I., M. en I.E. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Secretaría Técnica.

Calderón Segura, Apolinar
Técnico Académico Titular "A".
Mat., M. en C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Secretaría Técnica.

Chong Rodríguez, Miguel Ángel
Técnico Académico Asociado "C". (Nuevo ingreso a partir del 1 de octubre de 2010).
Act. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

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".
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 Chavesti, Adrián
Técnico Académico Asociado "C". (Nuevo ingreso a partir del 1 de enero de 2010).
Ing.C.E. (IPN, 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.

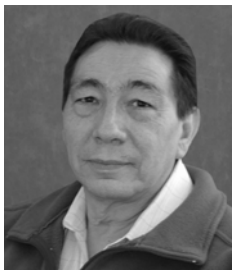
Galarza Barrios, María del Pilar
Técnica Académica Asociada "C". (Comisionada del Instituto de Neurobiología-UNAM a partir del 1 de octubre de 2010).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.

Gil Tejeda, Alexia
Técnica Académica Asociada "B".
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.

Gil Tejeda, 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".
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". (Comisionado a 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.

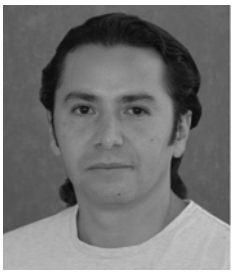
López Huerta, Leticia
Técnica Académica Asociada "C".
Lic.B. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Biblioteca.

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".
Ing.C. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (University of Edinburgh, RU).
Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

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". (Se reincorpora al Instituto a partir del 20 de septiembre de 2010).
Departamento de adscripción: Unidad de Publicaciones y Difusión.

Pérez Vera, Clara Verónica
Técnica Académica Asociada "C". (Nuevo ingreso a partir del 15 de noviembre de 2010).
Lic.A. (Universidad de la Comunicación, S.C., México).
Departamento de adscripción: Secretaría Académica.

Rodríguez Contreras, Carlos
Técnico Académico Titular "A".
Ing.M.E., M. en C. (UASLP, México), D. en I.S. (UNAM, 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 E. (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.

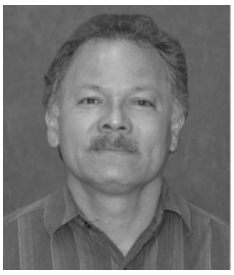
Saldaña Nava, Álvaro Antonio
Técnico Académico Asociado "C".
Ing.C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Secretaría Técnica.

Salinas Pinacho, Lisset Yazmín
Técnica Académica Asociada "C". (Nuevo ingreso a partir del 1 de enero de 2010).
Ing.M. (Universidad del Valle de México).
Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

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. (Universidade Federal do Rio 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., M. en U. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.



Tovar Medina, Roberto
Técnico Académico Titular "B". (Comisionado a 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
Técnica Académica 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

Aguilar Martínez, Wendy Elizabeth
Técnica Académica Titular "A". (A partir del 27 de marzo de 2010).
Lic.C.C., M. en C.C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

Barrientos Cruz, Edgar Martín
Técnico Académico Asociado "C". (A partir del 15 de octubre de 2010).
Ing.Civ. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Secretaría Académica.

Naranjo Albarrán, Lizbeth
Técnica Académica Titular "A". (A partir del 1 de octubre de 2010).
Act., M. en C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

El Informe de Actividades 2010, fue editado por el
Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas
de la Universidad Nacional Autónoma de México,
en abril de 2011, con una impresión digital de 300 discos compactos

Recopilación, proceso de datos y edición
Lic. María Ochoa Macedo
Lic. Clara Verónica Pérez Vera

Diseño de portada
DCG. Vanessa Gil Tejeda

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