



1

PRIMER

Informe de Actividades

Dr. Héctor Benítez Pérez





1

PRIMER **Informe de Actividades** **Dr. Héctor Benítez Pérez**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. José Narro Robles

Rector

Dr. Eduardo Bárzana García

Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez

Secretario Administrativo

Dr. Francisco José Trigo Tavera

Secretario de Desarrollo Institucional

M.C. Miguel Robles Bárcena

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. Héctor Benítez Pérez

Director

Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga

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 | 9 |
| 3. Organización interna | 11 |
| Dirección | 11 |
| Secretaría Académica | 12 |
| Biblioteca | 12 |
| Unidad de Publicaciones y Difusión | 13 |
| Secretaría Técnica | 13 |
| Unidad de Servicios de Cómputo | 13 |
| Secretaría Administrativa | 14 |
| Cuerpos colegiados y órganos especializados de consulta y apoyo | 14 |
| Consejo Interno | 14 |
| Comisión de Biblioteca | 15 |
| Comité de Cómputo | 17 |
| Comité Editorial | 17 |
| Comisión Local de Seguridad | 18 |
| Comisión Dictaminadora | 19 |
| Comisión Evaluadora del PRIDE y del PAIPA | 20 |
| Subcomisión de Superación Académica del Personal Académico | 20 |
| Representaciones ante entidades académicas | 21 |
| 4. Personal académico | 23 |
| Clase, categoría y nivel | 25 |
| Tipo de contratación | 27 |
| Grado académico | 27 |
| Premios, distinciones y reconocimientos | 28 |
| Estímulos | 28 |
| SNI, PRIDE, PAIPA, PEPASIG y FOMDOC | 28 |

| | |
|--|-----------|
| Membresías y representaciones | 29 |
| Movimientos académico-administrativos | 29 |
| Anexos | 30 |
| Estímulos | 30 |
| Membresías y representaciones | 37 |
| 5. Departamentos y líneas de investigación | 45 |
| Área de Matemáticas Aplicadas y Sistemas | 45 |
| Departamento de Física Matemática | 45 |
| Departamento de Matemáticas y Mecánica | 49 |
| Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales | 54 |
| Departamento de Probabilidad y Estadística | 60 |
| Área de Ciencia e Ingeniería de la Computación | 68 |
| Departamento de Ciencias de la Computación | 68 |
| Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización | 71 |
| Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización | 72 |
| Sección de Electrónica y Automatización | 75 |
| 6. Productos del trabajo académico | 79 |
| Producción en investigación | 79 |
| Artículos en revistas arbitradas | 82 |
| Publicados | 82 |
| Aceptados | 87 |
| Libros | 89 |
| Publicados | 89 |
| Artículos y capítulos en libros | 90 |
| Publicados | 90 |
| Aceptados | 91 |
| Artículos en memorias con arbitraje | 91 |
| Publicados | 91 |
| Aceptados | 95 |
| Artículos en memorias sin arbitraje | 95 |
| Publicados | 95 |
| Aceptados | 96 |
| Agradecimientos en artículos en revistas, capítulos en libros y en memorias arbitradas | 96 |
| Publicados | 96 |
| Aceptados | 98 |
| Otras publicaciones | 98 |
| Publicados | 98 |
| Aceptados | 99 |
| Divulgación | 99 |
| Artículos publicados en revistas | 99 |
| Artículos aceptados en revistas | 99 |
| Artículos y capítulos publicados en libros | 99 |
| Notas publicadas en medios digitales | 99 |

| | |
|--|------------|
| Notas publicadas en medios impresos | 101 |
| Entrevistas y programas en radio y televisión | 102 |
| Labor editorial | 105 |
| Apoyo editorial | 106 |
| Apoyo especial | 106 |
| Árbitro de artículos para congresos | 107 |
| Árbitro de artículos en memorias | 107 |
| Árbitro de artículos en revistas | 108 |
| Corrección ortotipográfica | 111 |
| Diseño editorial y de portadas | 111 |
| Editor | 111 |
| Editor asociado | 111 |
| Editor en jefe | 112 |
| Editor de reseñas de libros y <i>software</i> | 112 |
| Miembro de comité editorial | 112 |
| Miembro de comité editorial y científico | 113 |
| Miembro de comité técnico | 113 |
| Miembro de consejo asesor internacional | 114 |
| Miembro de consejo de redacción | 114 |
| Reseña de publicaciones | 114 |
| 7. Docencia y formación de recursos humanos | 115 |
| Programas de posgrado | 115 |
| Ciencia e Ingeniería de la Computación | 115 |
| Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada | 116 |
| Ciencias de la Tierra | 117 |
| Ingeniería | 117 |
| Cursos impartidos | 117 |
| Tutorías | 118 |
| Participación en planes y programas de estudio | 118 |
| Dirección de tesis | 119 |
| Estudiantes asociados | 120 |
| Becarios de proyectos | 120 |
| Estudiantes realizando estudios en el extranjero | 120 |
| Participación en programas académicos de alto rendimiento y de acercamiento a la investigación | 121 |
| Servicio social | 122 |
| Anexos | 123 |
| Cursos impartidos | 123 |
| Cursos semestrales | 123 |
| Otros cursos | 128 |
| Tutorías | 130 |
| Participación en planes y programas de estudio | 135 |
| Dirección de tesis | 136 |
| Concluidas | 136 |
| Licenciatura | 136 |

| | |
|--|-----|
| Especialización | 138 |
| Maestría | 138 |
| Doctorado | 141 |
| En elaboración | 141 |
| Licenciatura | 141 |
| Especialización | 144 |
| Maestría | 144 |
| Doctorado | 147 |
| Otras participaciones en la elaboración de tesis | 151 |
| Asesoría | 151 |
| Licenciatura | 151 |
| Especialización | 151 |
| Maestría | 152 |
| Doctorado | 152 |
| Comité tutorial de doctorado | 152 |
| 8. Vinculación | 155 |
| Estancias académicas | 156 |
| Actividades académicas | 156 |
| Profesores visitantes | 157 |
| Anexos | 157 |
| Estancias académicas | 157 |
| Comisiones | 157 |
| Licencias | 159 |
| Sabáticos | 178 |
| Actividades académicas | 179 |
| Coloquios | 179 |
| Conferencias | 180 |
| Congresos | 185 |
| Cursos | 188 |
| Encuentros | 189 |
| Ferias y festivales | 190 |
| Foros | 190 |
| Jornadas | 191 |
| Pláticas | 191 |
| Reuniones | 192 |
| Seminarios | 193 |
| Talleres | 197 |
| Visitas guiadas | 199 |
| 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 | 213 |
| Unidad de Servicios de Cómputo | 216 |
| Sección de Mantenimiento y Control de Equipo | 216 |
| Sección de Administración y Mantenimiento de la Red | 216 |
| Servicios especializados | 217 |
| Servicios Administrativos | 218 |
| Contabilidad y Presupuesto | 218 |
| Personal | 219 |
| Suministros y Adquisiciones | 221 |
| Infraestructura | 222 |
| Anexo general del personal académico | 223 |
| Investigadores | 223 |
| Bajas de investigadores | 235 |
| Técnicos Académicos | 236 |
| Bajas de técnicos académicos | 246 |
| Becarios Posdoctorales | 247 |
| Bajas de becarios posdoctorales | 249 |



INTRODUCCIÓN

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 Instituto y a la comunidad universitaria, el Informe de Actividades del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS) correspondiente al año 2012.

Este documento da cuenta de las actividades que la comunidad académica de este Instituto realizó durante el año que se reporta, y detalla la conformación de la planta de investigadores y técnicos académicos de acuerdo a su clase, categoría y nivel; la pertenencia a diferentes programas de estímulos, el otorgamiento de premios y distinciones, la participación en proyectos de alto impacto, la producción científica y tecnológica, así como la participación en docencia, vinculación y difusión del conocimiento, entre otros.

Al término del periodo reportado, el personal académico del IIMAS estuvo integrado por 54 investigadores y 45 técnicos académicos. En este rubro, es posible apreciar que la planta de investigadores se ha ido fortaleciendo con 26.9% de titulares C y 18.5% de titulares B, obteniendo así un 45.4% de investigadores en los niveles más altos de promoción. Respecto a los técnicos académicos, se ha iniciado su consolidación laboral a través de la revisión exhaustiva y colegiada, con bases fundamentalmente académicas, para promover sus concursos de oposición abierta y cerrada, en el caso de posibles promociones donde el académico y el propio Instituto lo juzguen conveniente.

En cuanto a los diferentes programas de estímulos académicos, el 2012 mostró una clara tendencia a la consolidación de diversas líneas de investigación, de acuerdo al número de investigadores en los niveles C y D del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE) que fue de 96%. Bajo este mismo esfuerzo, el 92% del total de investigadores pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y de éstos el 50% tienen nivel II y III. En relación con los técnicos académicos, es relevante señalar que alrededor del 77% cuentan con PRIDE C o D, y que dos ellos pertenecen al SNI.

También, como reconocimiento al trabajo académico de esta comunidad, durante el 2012 diferentes instituciones otorgaron premios y distinciones, muestra de ello fue la medalla y el diploma Sor Juana Inés de la Cruz que le concedió la Universidad Nacional Autónoma de México a la *Dra. Catherine García-Reimbert*, como universitaria distinguida por su desempeño en docencia, investigación y difusión de la cultura.

Tras haber participado con el robot *Golem-II+* en la competencia *RoboCup German Open 2012*, el investigador *Luis A. Pineda Cortés* y su equipo de trabajo, obtuvieron el tercer lugar en la categoría *@Home* del certamen internacional de robótica. Así como el primer lugar en la categoría *de RoboCup Major* de la prueba *RoboCup@Home*, del Torneo Mexicano de Robótica.

El Instituto para la Historia de la Ciencia y Tecnología de la Academia Rusa de Ciencias, otorgó la “Medalla a la Contribución en Historia, Ciencia y Tecnología” al *Dr. Jaime Jiménez Guzmán*, en reconocimiento a sus aportaciones en el área.

Por su sobresaliente trayectoria académica y científica, la Universidad Autónoma Metropolitana le confirió el grado de *Doctor Honoris Causa* al investigador *Ignacio Méndez Ramírez*, considerado como uno de los más destacados especialistas en las áreas de la probabilidad y la estadística en México.

Parte fundamental del quehacer científico del Instituto transita por el desarrollo de proyectos patrocinados, durante este periodo se reportan varios proyectos financiados por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), y por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT); además se tuvo un repunte en los convenios firmados con diferentes fuentes de financiamiento, con lo que se busca dar soluciones a diversas necesidades tanto de carácter nacional como regional.

De esta manera, se continuó trabajando en proyectos de investigación de alto impacto como el análisis de datos sísmicos, la flujometría doppler, el proyecto del robot *GOLEM*, así como el proyecto universitario de Fenómenos No lineales y Mecánica (FENOMEC), que busca dar un impulso renovador a sus capacidades de vinculación en algunas líneas de investigación cultivadas por el propio grupo de trabajo.

También se ha establecido una estrecha relación de trabajo con la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, misma que ha fructificado en la realización de varios convenios con el fin de capacitar a su personal en áreas de interés común para ambas entidades. Al mismo tiempo, se ha iniciado una relación de trabajo con la Coordinación de Innovación y Desarrollo de la UNAM, para generar un sistema de acopio de información, con el fin de lograr posibles colaboraciones con diversos sectores de la sociedad sobre la potencial vinculación de grupos de investigación en temas de interés y alto impacto. Cabe señalar que en este esfuerzo participan la Coordinación de la Investigación Científica y la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM. De la misma forma, el Instituto, a través del Laboratorio de Redes, ha formalizado una colaboración con la Coordinación de la Investigación Científica proponiendo analizar información de varios grupos académicos con el objeto de determinar sus contribuciones y tendencias en la formación del conocimiento.

Mención importante merece el Laboratorio de Cómputo de Alto Rendimiento, que da servicio desde septiembre de 2012, el cual ha sido creado y habilitado para dar un impulso sin precedente a diversas áreas que requieren grandes capacidades en el procesamiento de su información. Dicho Laboratorio se ha puesto a disposición de los grupos de investigación, con base en un reglamento aprobado en el seno del Consejo Interno, que permite el uso adecuado para los fines académicos que persigue el Instituto. Este Laboratorio tiene a la fecha 10 usuarios que han logrado desarrollar sus líneas de investigación. Asimismo, ha proporcionado servicio en la impartición de cuatro cursos de posgrado y uno de licenciatura relacionados con el área.

En cuanto a la producción científica, el Instituto publicó 68 obras en revistas indexadas de alta calidad. Es de destacar que la producción primaria en términos de artículos aceptados en revista, ha aumentado de manera considerable, 37 artículos, siendo éstos parte de la producción asegurada para el 2013. En este sentido, durante los últimos seis años, el número total de artículos en revistas (publicados más aceptados) producidos anualmente, ha sido de 102.6 artículos, lo que da una producción por investigador, por año de alrededor de 1.9. Dicha cifra ha ido en aumento de manera gradual que, aun cuando lenta, ha sido positiva en los últimos 12 años.

Asimismo, se reporta la publicación de dos libros y 17 capítulos en libro con base en las líneas de investigación cultivadas en el IIMAS. Es importante mencionar que la producción de uno de los departamentos es fundamentalmente expresada en este último formato, debido su corte hacia las ciencias sociales. A diferencia de otros años, sólo se publicaron 38 artículos en Memorias de Congresos, presentando un decremento en sus cifras, aun cuando cumplen un papel trascendental en la formación e intercambio de conocimiento, sobre todo en estados tempranos, siendo un mecanismo ágil de discusión entre pares sobre conceptos o visiones novedosas relacionadas con las áreas desarrolladas.

Durante este periodo el personal académico participó en labores editoriales, como: árbitro de artículos en revistas, libros y memorias, editor, editor asociado, miembro de comité editorial, entre otros, actividad relevante y considerada como un reconocimiento a la calidad académica de los investigadores del IIMAS; el número de académicos que participó fue de 77, con un total de 167 publicaciones.

En materia docente, se impartieron diversos cursos y se dirigieron tesis en los niveles de educación superior, mostrando así, el compromiso ineludible con la formación de recursos humanos en diferentes áreas de investigación. De tal forma que se dictaron 30 cursos de licenciatura, 58 de maestría y cuatro de doctorado, considerando que en este último nivel no es frecuente llevar cursos presenciales. Se concluyeron 15 tesis de licenciatura, 19 de maestría y tres de doctorado, lo cual da una constante en dicha tarea prioritaria. Aun cuando se ha redoblado el esfuerzo en la dirección de tesis de doctorado, teniendo 35 tesis en elaboración, es necesario trabajar de manera colegiada para la captación de estudiantes en dicho grado. Asimismo, están en proceso de elaboración 26 tesis de licenciatura y 37 de maestría; esperamos que en los próximos años se concluya la formación de dichos estudiantes, así como se incremente el número de éstos buscando el compromiso irrestricto en la calidad y la pertinencia de la formación de recursos en las áreas de estudio cultivadas en el Instituto.

El Instituto como entidad universitaria, científica y docente, cuenta con una larga tradición de vinculación académica al impulsar el trabajo colegiado entre pares, mediante de la organización y participación de actividades académicas nacionales e internacionales. Muestra de ello son las 145 presentaciones de trabajos y la organización de 34 actividades académicas, entre las que destacan: seminarios, conferencias y talleres. Así también, se recibieron 83 visitas de 74 distinguidos profesores, manteniendo una estrecha relación académica con diversos grupos de investigación.

El IIMAS ha mostrado un gran apego en esta actividad desde diferentes facetas y a través de varios ejercicios de coordinación que van desde el Proyecto FENOMECE, hasta la estrecha colaboración con la organización de actividades académicas en los posgrados donde es entidad participante.

Así también en el año que se reporta, se impulsó no sólo el quehacer científico sino el cultural al invitar a la comunidad académica a participar en el primer concurso de fotografía científica, organizado por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, en el que concursaron algunos miembros del Instituto, propiciando el entendimiento de las áreas de estudio por distintos medios.

En relación con las actividades de divulgación, el personal académico participó en 27 trabajos publicados en medios impresos; además de la realización de 40 entrevistas en programas de radio y televisión, así como 46 notas publicadas en medios digitales.

Con base en el plan de desarrollo 2012-2016, se plantean diversas acciones a desarrollar durante el 2013. Principalmente, se buscará consolidar la planta académica por medio del fomento a la vida colegiada de los departamentos en las distintas áreas de estudio; el proyecto de la Oficina de Vinculación, mismo que se ha presentado ante el Consejo Interno junto con las Normas Complementarias, relacionadas con la captación de recursos extraordinarios dando cause académico a una vinculación sostenida con diversos sectores de la sociedad, preservando los principios básicos que dan sentido a nuestro Instituto; así como al otorgamiento de becas posdoctorales del Instituto, con base en recursos extraordinarios generados por la propia dependencia.

También se creará y fomentará el uso automatizado de servicios con el fin de agilizar los trámites relacionados con las secretarías: Académica, Técnica y Administrativa; se promocionará la formación de recursos humanos de alta calidad académica en el grado de doctor entre los Investigadores Titulares, en especial, entre los investigadores Titulares C, buscando trabajar de manera cercana con los posgrados donde IIMAS es entidad participante.

Antes de finalizar este informe quiero hacer una mención especial y sentida por la lamentable pérdida del *Dr. Jorge Andrés Ize Lamache*, quien fue Investigador Titular del Departamento de Matemáticas y Mecánica, y un formador excepcional de varias generaciones de físicos y matemáticos, así como líder académico de su departamento y del Proyecto Universitario FENOMECE.

Para concluir, quiero agradecer el apoyo recibido por el señor Coordinador de la Investigación Científica, doctor *Carlos Arámburo de la Hoz*, el Secretario Académico de la propia Coordinación doctor *Miguel Lara Flores*, a las autoridades universitarias que nos han guiado de manera paciente en este primer año de gestión para dar un sentido institucional a muchas de las acciones llevadas a cabo por esta comunidad. Al mismo tiempo, hago un reconocimiento especial a la gestión del doctor *Fabián García Nocetti*, quien realizó un importante trabajo

en el fortalecimiento de las dos áreas académicas del Instituto, además de incrementar la infraestructura de la entidad e impulsar la vinculación y difusión del conocimiento. También agradezco a todo el personal del IIMAS por su labor académica y administrativa, así como por su compromiso universitario, fielmente reflejado en este año reportado.

Héctor Benítez Pérez
Marzo de 2013

Antecedentes

El Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas tiene su origen en el Centro de Cálculo Electrónico (CCE), fundado en junio de 1958 en la Facultad de Ciencias, donde se instaló ese mismo año la primera computadora, una IBM-650, en la Universidad Nacional Autónoma de México y en el país, con el fin de utilizarla para el avance de la ciencia en México. Los iniciadores de este proyecto, realizado por indicaciones del Rector Dr. Nabor Carrillo Flores, fueron los doctores *Alberto Barajas Celis*, Coordinador de la Investigación Científica, y *Carlos Graef Fernández*, Director de la Facultad de Ciencias. Su primer director fue el *Ing. Sergio Beltrán López* (1958-1967). A partir de entonces, científicos y profesionales de diversas Facultades e Institutos profundizaron en sus investigaciones apoyándose en esta nueva herramienta de estudio. Asimismo, se llevaron a cabo grandes esfuerzos por formar recursos humanos en esta nueva disciplina.

Durante la dirección del *Dr. Renato Iturriaga de la Fuente*, (1967-1970), el Centro se modernizó, se adquirió otra computadora con tecnología muy avanzada para su tiempo, y su uso se difundió rápidamente entre especialistas y universitarios. Así al incrementarse sustancialmente las actividades relacionadas con el servicio a los usuarios, se propuso la fusión de la Dirección General de Sistematización de Datos con el CCE para que se transformaran en el Centro de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas, Sistemas y Servicios (CIMASS); de tal forma que para finales de 1970 se fundó este nuevo Centro, dependiente de la entonces Coordinación de Ciencias, integrándose por primera vez en la Universidad el apoyo de cómputo en las áreas académica y administrativa, reuniendo bajo una sola dirección los servicios de cómputo para la docencia, la investigación y la administración; además, se dio inicio formalmente con las actividades de investigación, se crearon los departamentos de Matemáticas y Mecánica y el de Estadística, Probabilidad e Investigación de Operaciones; y se participó activamente en la creación y puesta en marcha de la *Maestría en Estadística e Investigación de Operaciones*, en 1972 con la finalidad de formar estadísticos de alto nivel con una sólida formación matemática.

El 15 de marzo de 1973 se decidió dividir al CIMASS en dos centros: el Centro de Servicios de Cómputo (CSC) que daría apoyo a la administración y a la academia, para el que se nombra como director al *Ing. Francisco Martínez Palomo* (1973-1981), y el Centro de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (CIMAS) que se dedicaría a la investigación, para el cual se designa al *Dr. Tomás Garza Hernández* como titular (1973-1976).

A partir de su creación en el CIMAS se ampliaron los grupos de trabajo y se diversificaron las actividades; se desarrolló investigación en ciencias de la computación, probabilidad y estadística, investigación de operaciones, sistemas universitarios, cibernética y aplicación de las matemáticas a problemas sociales, técnicos, científicos, económicos y administrativos de interés tanto para la UNAM como para el país; se creó en marzo de 1975 la *Maestría en Ciencias de la Computación*, cuya coordinación y organización académica fueron confiadas al CIMAS; además, se formaron grupos de trabajo con alta productividad, consistencia y madurez, que finalmente condujeron a que el Centro se convirtiera 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, para el que fue designado el *Dr. Tomás Garza Hernández* como su director (1976-1982).

En sus inicios como Instituto, el IIMAS se centró en el estudio de nuevas áreas científicas que requirieron de ideas cuantitativas diferentes a las tradicionales. Fue así, que de manera natural surgieron dos corrientes de pensamiento, una que trató de responder a estas nuevas preguntas en el ámbito de la investigación fundamental, buscando formulaciones y soluciones cuantitativas a diversos problemas en campos nuevos y poco explorados. La otra, que buscó innovar respuestas puntuales a través de proyectos específicos en varios ámbitos del conocimiento en los que participaban especialistas de diversas disciplinas. Ambas corrientes generaron resultados que influyeron en el desarrollo de la ciencia, configurando al IIMAS como un instituto de investigación científica en el campo de las Matemáticas Aplicadas y los Sistemas, que además realizaba una intensa actividad docente.

De particular relevancia fue la creación, en 1981, de la *Especialización en Estadística Aplicada*, que surgió en respuesta a la necesidad de contar con un programa de estadística aplicado a otras áreas del conocimiento, en el que no se requería de una sólida formación matemática para poder cursarlo. También, a principios de esta década se consolidaron proyectos como: Percepción Remota; RESMAC (Red Sismológica Mexicana de Apertura Continental); RAMSES (Red Automática Micrometeorológica y Sistemas de Eco-Sondeo); REDLAC (Red Latinoamericana de Computadoras); AHR (Arquitecturas Heterárquicas Reconfigurables); entre otros, y se fortalecieron líneas de investigación bien establecidas en cuanto a su producción científica.

Durante la administración de los doctores *Alejandro Velasco Levy* (1982-1984) y *José Luis Abreu León* (1984-1988) se diversificaron las líneas de investigación de todos los departamentos. Más adelante, bajo la dirección del *Dr. Ignacio Méndez Ramírez* (1988-1996), se consolidaron diversos grupos y la productividad se incrementó sustancialmente.

A finales de 1992, y ante la apremiante necesidad de contar con un mejor espacio para la preservación del material bibliográfico y hemerográfico, así como para la impartición de cátedra, se colocó la primera piedra para la construcción del Edificio Anexo, inaugurado el 24 de septiembre de 1996 por Rector de la UNAM, doctor José Sarukhán Kermez, donde se ubica, actualmente, la Biblioteca-IIMAS, el Auditorio-IIMAS y los Posgrados con sede en el IIMAS: Ciencia e Ingeniería de la Computación, y Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada.

En diciembre 1995 se creó un nuevo escenario académico: *el Proyecto Universitario de Fenómenos no Lineales y Mecánica (FENOMEK)*, propuesto por el Departamento de Matemáticas y Mecánica, en el que se tomaron como punto de partida los siguientes objetivos: determinar los mecanismos de apoyo y enlace en las actividades de investigación, docencia y difusión en el campo de los fenómenos no lineales y mecánica; impulsar la creación y consolidación de escuelas de pensamiento en las áreas que al proyecto conciernen; promover estancias de visitantes y posdoctorados que permitan la flexibilidad suficiente para enriquecer el proyecto con nuevas ideas e información. Además, se propuso un plan de docencia que ha permitido aprovechar la naturaleza de *sección transversal* característica del proyecto, que se refiere a tratar y estudiar los problemas desde varios puntos de vista por científicos de diferentes disciplinas, que intercambian maneras de plantear el problema, técnicas de solución y sus perspectivas acerca de los resultados obtenidos, es decir desde un punto de vista global.

El área de computación reflejó un importante avance durante la dirección del *Dr. Ismael Herrera Revilla* (1996-2000); y con el *Dr. Federico O'Reilly Togno* (2000-2004) como titular del Instituto, 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. Posteriormente, el Instituto estuvo dirigido por el *Dr. D. Fabián García Nocetti* (2004-2012) quien realizó un

importante trabajo en el fortalecimiento y consolidación de las dos áreas académicas del Instituto; además de incrementar la infraestructura de la entidad e impulsar activamente la vinculación a través de diversos proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, tanto en el sector académico como con el sector productivo; asimismo, promovió la divulgación del conocimiento.

Actualmente el IIMAS forma parte de los 19 institutos que pertenecen al Subsistema de la Investigación Científica de la Universidad Nacional Autónoma de México; se agrupa en el área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías, y está organizado en seis departamentos académicos: Física Matemática; Matemáticas y Mecánica; Modelación Matemática de Sistemas Sociales; Probabilidad y Estadística; Ciencias de la Computación; e Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización, coordinados por la dirección, e incorporados a dos áreas académicas: Matemáticas Aplicadas y Sistemas, y Ciencia e Ingeniería de la Computación. Cuenta, también, con una de las mejores bibliotecas especializadas en matemáticas aplicadas y en computación, del país y de América Latina.

Con el paso del tiempo el Instituto ha ido fortaleciendo sus grupos de trabajo, lo que se refleja en la originalidad de su producción, formación de recursos humanos, vinculación, divulgación del conocimiento y extensión de la cultura. Las aportaciones del IIMAS a la comunidad científica nacional e internacional se han distinguido por su calidad, y por la formación de personal altamente especializado que ocupa puestos de gran injerencia en universidades, instituciones gubernamentales y empresas privadas.

A lo largo de su historia el IIMAS se ha consolidado como una instancia en la formación de redes de científicos que laboran en áreas afines a las matemáticas aplicadas, y ha sido referencia imprescindible en reuniones y discusiones de temas de relevancia nacional e internacional. Este ámbito de trabajo es lo que ha construido nuestra identidad y nos ha permitido realizar aportaciones científicas a la UNAM y al país.



MISIÓN, OBJETIVOS Y FUNCIONES

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.

2. Misión, objetivos y funciones

- 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.

3

ORGANIZACIÓN INTERNA

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 siguientes órganos colegiados: el Consejo Interno, la Comisión Dictaminadora, la Comisión Evaluadora del PRIDE y del PAIPA, así como la Subcomisión de Superación Académica del Personal Académico.

Para realizar sus actividades de investigación, docencia y difusión, cuenta con la Biblioteca, la Unidad de Publicaciones y Difusión, y la Unidad de Servicios de Cómputo.

Dirección

La labor del Director, *Dr. Héctor Benítez Pérez*, 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 el de la Comisión de Reglamentos Internos, por mencionar algunos. Asimismo, funge como representante del Instituto ante diferentes organismos oficiales, tanto nacionales como internacionales.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS



Secretaría Académica

El Secretario Académico, *Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga*, 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, 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 siguientes actividades:

- 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.
- Coadyuvar en la edición 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 requiera: el Director, el Secretario Académico, el Consejo Interno, los Jefes de Departamento y el Personal Académico en general, para sus funciones respectivas. Así también apoyar a la Unidad de Publicaciones y Difusión en la organización y realización de eventos académicos de la dependencia; 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. Para desarrollar sus funciones, la Secretaría Técnica, cuenta con el apoyo de la Unidad de Servicios de Cómputo.

Unidad de Servicios de Cómputo

La Jefa de esta Unidad, *M. en I. Rita Carolina Rodríguez Martínez*, se encarga de 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 la Unidad cuenta dos secciones: la de Mantenimiento y Control de Equipo, y la de Administración y Mantenimiento de la Red.

Secretaría Administrativa

La Secretaría Administrativa, *L.C. Margarita Aurora García Ramos*, tiene entre sus funciones, 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 se apoya en los siguientes 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.

El Consejo Interno, correspondiente a este año, estuvo integrado por:

Tabla 3.1 Consejo Interno

| | | |
|--|-------------------------------------|--|
| Presidente | Dr. D. Fabián García Nocetti | Del 20 de abril de 2004 al 23 de abril de 2012 |
| | Dr. Héctor Benítez Pérez | A partir del 24 de abril de 2012 |
| Secretario del Consejo | Dr. Julio Solano González | Del 5 de mayo de 2004 al 22 de julio de 2012 |
| | Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga | A partir del 23 de julio de 2012 |
| Secretario Técnico | Ing. Ricardo F. Villarreal Martínez | A partir del 16 de mayo de 2004 |
| Jefes de Departamento: | | |
| FM | Dr. Rafael R. del Río Castillo | Del 16 de febrero de 2007 al 29 de febrero de 2012 |
| | Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga | Del 1 de marzo al 22 de julio de 2012 |
| | Dr. Javier F. Rosenblueth Laguette | A partir del 23 de Julio de 2012 |
| MyM | Dr. Jorge Gilberto Flores Gallegos | A partir del 1 de julio de 2011 |
| MMSS | Dra. L. Leticia Mayer Celis | A partir del 1 de enero de 2012 |
| PyE | Dr. Mogens Bladt Petersen | Del 1 de enero de 2009 al 31 de agosto de 2012 |
| | Dr. Carlos Díaz Avalos | A partir del 1 de septiembre de 2012 |
| CC | Dr. Carlos Gershenson García | A partir del 1 de enero de 2012 |
| ISCA | Dr. Juan Mario Peña Cabrera | Del 22 de mayo de 2008 al 31 de agosto de 2012 |
| | Dr. Julio Solano González | A partir del 1 de septiembre de 2012 |
| Representantes: | | |
| PA ante el CTIC Consejero Propietario Consejero Suplente | Dr. Héctor Benítez Pérez | Del 3 de septiembre de 2009 al 23 de abril de 2012 |
| | Dr. Pedro J. Acevedo Contla | Del 21 de junio al 5 de septiembre de 2012 |
| | Dr. Ramsés H. Mena Chávez | A partir del 6 de septiembre de 2012 |
| | Dr. Panayiotis Panayotaros | A partir del 6 de septiembre de 2012 |
| 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 2012, el Consejo Interno tuvo 20 sesiones ordinarias y dos extraordinarias.

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 acorde a los objetivos, funciones y actividades sustantivas del Instituto.
- Estimular y apoyar el desarrollo de la Biblioteca-IIMAS.

3. Organización interna

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 | Del 20 de abril de 2004 al 23 de abril de 2012 |
| | Dr. Héctor Benítez Pérez | A partir del 24 de abril de 2012 |
| Secretario | Lic. Raúl Novelo Peña | Del 24 de marzo de 2008 al 15 de febrero de 2012 |
| | M.Admón.Org. Suyin Ortega Cuevas | Del 16 de febrero al 31 de mayo de 2012 |
| | Lic. Raúl Novelo Peña | A partir del 1 de junio de 2012 |
| Representantes: | | |
| FM | Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga | Del 26 de marzo de 2008 al 15 de junio de 2012 |
| | Dr. Luis Octavio Silva Pereira | A partir del 16 de junio de 2012 |
| MyM | Dra. María del Carmen Jorge y Jorge | A partir del 1 de marzo de 2001 |
| 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 | Dr. Ivan Vladimir Meza Ruiz | A partir del 1 de enero de 2011 |
| ISCA | Ing. Román V. Osorio Comparán | Del 18 de agosto de 2009 al 14 de junio de 2012 |
| | M. en C.I.B. Israel Sánchez Domínguez | A partir del 15 de junio de 2012 |
| Representante del Personal Académico de la Biblioteca | Lic. Leticia López Huerta | A partir del 18 de marzo de 1999 |
| Representante del Personal Administrativo de la Biblioteca | Sr. Jorge E. Martínez Valle | A partir del 7 de febrero de 2012 |

Durante el año que se reporta esta Comisión sesionó cuatro 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 | Del 20 de abril de 2004 al 23 de abril de 2012 |
| | Dr. Héctor Benítez Pérez | A partir del 24 de abril de 2012 |
| Secretario | Ing. Ricardo F. Villarreal Martínez | A partir del 16 de mayo de 2004 |
| Representantes: | | |
| Secretaría Académica | Dr. Julio Solano González | Del 5 de mayo de 2004 al 22 de julio de 2012 |
| | Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga | A partir del 23 de julio de 2012 |
| FM | Dr. Luis Octavio Silva Pereyra | A partir del 2 de diciembre de 2007 |
| MyM | Dr. Arturo Olvera Chávez | A partir del 22 de junio de 2000 |
| 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 | Del 1 de noviembre de 2007 al 29 de febrero de 2012 |
| | Dr. Caleb Antonio Rascón Estebané | A partir del 1 de marzo de 2012 |
| 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 2012 este Comité sesionó dos veces.

Comité Editorial

El Comité Editorial es un cuerpo colegiado que tiene como funciones, 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 | Del 20 de abril de 2004 al 23 de abril de 2012 |
| | Dr. Héctor Benítez Pérez | A partir del 24 de abril de 2012 |
| Secretario | Dr. Julio Solano González | Del 5 de mayo de 2004 al 22 de julio de 2012 |
| | Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga | A partir del 23 de julio de 2012 |
| 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 | Del 30 de mayo de 2001 al 22 de julio de 2012 |
| | Dr. José Manuel García Islas | A partir del 23 de julio de 2012 |
| | Dr. Ernesto Bribiesca Correa | A partir del 18 de agosto de 2009 |
| | Dr. Eduardo A. 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 no sesionó durante el año que se reporta.

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. Se encarga además, 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 | Del 20 de abril de 2004 al 23 de abril de 2012 |
| | Dr. Héctor Benítez Pérez | A partir del 24 de abril de 2012 |
| Secretaria | L.C. Margarita A. García Ramos | A partir del 16 de agosto de 2009 |
| Vocales | Dr. Fernando Arámbula Cosío | A partir del 3 de noviembre de 2008 |
| | 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 |
| | 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 |
| Apoyo Técnico | Dr. Carlos Arturo Vargas Guadarrama | A partir del 13 de julio de 2001 |
| | Sr. Sergio Beltrán Traschicoff | A partir del 13 de julio de 2001 |

Esta Comisión sesionó tres veces y realizó un simulacro durante el 2012.

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.* emeritazgo, 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 |
| | Dra. María de Lourdes Esteva Peralta | Del 3 de marzo de 2010 al 25 de noviembre de 2012 |
| | Dra. María Josefa Santos Corral | A partir del 26 de noviembre de 2012 |
| Miembros (CI) | Dr. Francisco J. Sánchez Sesma | A partir del 30 de agosto de 2006 |
| | Dr. Manuel Mendoza Ramírez | Del 23 de octubre de 1999 al 30 de septiembre de 2012 |
| | Dra. María de Lourdes Esteva Peralta | A partir del 26 de noviembre de 2012 |
| 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 2012 esta Comisión tuvo 19 sesiones ordinarias.

Comisión Evaluadora del PRIDE y del PAIAPA

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 PAIAPA

| Miembros (CI) | Dr. Carlos Bosch Giral | A partir del 11 de marzo de 2010 |
|--------------------|---|-----------------------------------|
| | Dr. José María González-Barrios Murguía | A partir del 11 de marzo de 2010 |
| | Dra. Teresa Rojas Rabiela | A partir del 11 de marzo de 2010 |
| Miembros (CAACFMI) | Dr. Francisco José Sánchez Sesma | A partir del 1 de febrero de 2011 |
| | Dr. Luis A. Soto González | A partir del 1 de febrero de 2011 |

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. Sus obligaciones generales son:

- Difundir en la dependencia el programa y orientar a los interesados sobre las diferentes 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 | Del 20 de abril de 2004 al 23 de abril de 2012 |
| | Dr. Héctor Benítez Pérez | A partir del 24 de abril de 2012 |
| Secretario | Dr. Julio Solano González | Del 5 de mayo de 2004 al 22 de julio de 2012 |
| | Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga | A partir del 23 de julio de 2012 |
| Miembros designados por el (CI) | Dr. Pedro J. Acevedo Contla | Del 20 de abril 2004 al 6 de noviembre de 2012 |
| | Dr. D. Fabián García Nocetti | A partir del 7 de noviembre de 2012 |
| | Dr. Jaime Jiménez Guzmán | Del 18 de abril de 2001 al 6 de noviembre de 2012 |
| | Dra. Susana I. García Salord | A partir del 7 de noviembre de 2012 |
| | Dr. Luis B. Morales Mendoza | Del 5 de septiembre de 2001 al 6 de noviembre de 2012 |
| | Dr. Pablo Barberis Blostein | A partir del 7 de noviembre de 2012 |
| | Dr. Raúl Rueda Díaz del Campo | Del 26 de abril de 2000 al 6 de noviembre de 2012 |
| Miembros designados por el Director | Dr. Juan González Hernández | A partir del 7 de noviembre de 2012 |
| | Dr. Jorge A. Ize Lamache [†] | Del 1 de enero de 2000 al 16 de agosto de 2012 |
| | Dr. Pablo Padilla Longoria | A partir del 7 de noviembre de 2012 |
| | Dra. María Elena Martínez Pérez | A partir del 1 de enero de 2011 |

[†] Falleció el 16 de agosto de 2012.

En el año 2012 esta Subcomisión se reunió en tres 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 | Del 20 de abril de 2004 al 23 de abril de 2012 |
| | | Dr. Héctor Benítez Pérez | A partir del 24 de abril de 2012 |
| | Consejero Propietario | Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga | Del 9 de marzo de 2007 al 15 de febrero de 2012 |
| | | Dr. Arturo Olvera Chávez | A partir del 16 de febrero de 2012 |
| Consejero Suplente | Dra. L. Leticia Mayer Celis | Del 9 de marzo de 2007 al 15 de febrero de 2012 | |
| | Dr. Alberto Contreras Cristán | A partir del 16 de febrero de 2012 | |
| CTIC | Consejero Director | Dr. D. Fabián García Nocetti | Del 20 de abril de 2004 al 23 de abril de 2012 |
| | | Dr. Héctor Benítez Pérez | A partir del 24 de abril de 2012 |
| | Representante del Personal Académico | Dr. Héctor Benítez Pérez | Del 3 de septiembre de 2009 al 23 de julio de 2012 |
| | | Dr. Pedro J. Acevedo Contla | Del 21 de junio al 5 de septiembre de 2012 |
| Consejero Propietario | Dr. Ramsés H. Mena Chávez | A partir del 6 de septiembre de 2012 | |
| Consejero Suplente | Dr. Panayiotis Panayotaras | A partir del 6 de septiembre de 2012 | |
| CAACFMI | Consejero Director | Dr. D. Fabián García Nocetti | Del 20 de abril de 2004 al 23 de abril de 2012 |
| | | Dr. Héctor Benítez Pérez | A partir del 24 de abril de 2012 |
| | Representante del Personal Académico Propietario | Dr. Luis B. Morales Mendoza | A partir del 1 de mayo de 2009 |
| | | Dr. Javier F. Rosenblueth Laguette | A partir del 1 de mayo de 2009 |
| Representante del Personal Académico Suplente | | | |
| | | | |
| CAPPIC | Representante del Director | Dra. María Elena Martínez Pérez | A partir del 3 de mayo de 2012 |
| | Representante-Tutor Propietario | Dr. Luis A. Pineda Cortés | A partir del 25 de noviembre de 2004 |
| CAPPMyEEA | 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 | Del 8 de septiembre de 2009 al 11 de octubre de 2012 |
| Dr. Gustavo Cruz Pacheco | | A partir del 12 de octubre de 2012 | |
| CAPPCT | Representante del Director | Dr. Román Álvarez Béjar | A partir del 2 de agosto de 2012 |
| CAPPI | Representante del Director | Dr. Pedro J. Acevedo Contla | Del 19 de octubre de 2004 al 3 de mayo de 2012 |
| | | Dr. Juan Mario Peña Cabrera | A partir del 4 de mayo de 2012 |
| | Representante-Tutor Propietario | Dr. Pedro J. Acevedo Contla | A partir del 25 de agosto de 2011 |
| | Representante del Subc. Acad. en Ingeniería de Sistemas | Dr. Jaime Jiménez Guzmán | Del 1 de noviembre de 2000 al 17 de septiembre de 2012 |
| | | Dra. Katya Rodríguez Vázquez | A partir del 18 de septiembre de 2012 |
| Representante del Subc. Acad. en Ingeniería Eléctrica | Dr. Juan Mario Peña Cabrera | A partir de agosto de 2009 | |

- CU: Consejo Universitario.
 CTIC: Consejo Técnico de la Investigación Científica.
 CAACFMI: Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías.
 CAPPIC: Comité Académico del Programa de Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación.
 CAPPMyEEA: 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.

4

PERSONAL ACADÉMICO

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

En este capítulo se detalla la distribución del personal académico durante el 2012, en cuanto a su clase (investigador o técnico académico), categoría (titular o asociado) y nivel (A, B o C), así como el tipo de contratación (definitivo, interino y obra determinada), 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; 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 la relación del personal académico adscrito al Instituto, del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012, indicando con un asterisco “*” al que causó baja durante este periodo (mismo que no se contabiliza en las tablas del presente capítulo), con el símbolo “+” al que cambió de categoría y nivel, y con dos asteriscos “**” al que se dio de alta o reingresó al Instituto durante el 2012. Además de incluir al personal adscritos al IIMAS mediante la modalidad de Beca Posdoctoral, indicándose en la tabla correspondiente con una (PC) para los becados por CONACyT, con una (PD) para los becados por DGAPA y con (PGDF) para los becados por el Gobierno del Distrito Federal.

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 | Mogens Bladt Petersen | Pablo Barberis Blostein ⁺ |
| Ernesto Bribiesca Correa | Demetrio Fabián García Nocetti | Ricardo Berlanga Zubiaga |
| Rafael R. del Río Castillo | José María González-Barrios M. | Alberto Contreras Cristán |
| Susana Gómez Gómez | Eduardo A. Gutiérrez Peña | Gustavo Cruz Pacheco |
| Jorge A. Ize Lamache ^{†*} | María Elena Martínez Pérez | Carlos Díaz Ávalos |

[†] Falleció el 16 de agosto de 2012.

Tabla 4.1 Personal académico por categoría y nivel

...Continuación

| Titulares "C" | | | Titulares "B" | | | Titulares "A" | | |
|--|--|--|---|--|--|---|--|--|
| Jaime Jiménez Guzmán | | | Ramsés H. Mena Chávez | | | Jorge Gilberto Flores Gallegos | | |
| Ignacio Méndez Ramírez | | | Luis A. Pineda Cortés | | | Catherine García-Reimbert | | |
| Antonmaria Minzoni Alessio | | | Silvia Ruiz-Velasco Acosta | | | Susana I. García Salord | | |
| Luis Bernardo Morales Mendoza ⁺ | | | Julio Solano González | | | Edgar Garduño Ángeles** | | |
| Federico J. O'Reilly Togno | | | | | | Clara E. Garza Hume | | |
| Pablo Padilla Longoria ⁺ | | | | | | Juan González Hernández | | |
| Javier F. Rosenblueth Laguette | | | | | | María del Carmen Jorge y Jorge | | |
| Federico J. Sabina Císcar | | | | | | Laura Leticia Mayer Celis | | |
| Ricardo A. Weder Zaninovich | | | | | | Arturo Olvera Chávez | | |
| | | | | | | Panayiotis G. Panayotaros | | |
| | | | | | | Ramón Gabriel Plaza Villegas ⁺ | | |
| | | | | | | Katya Rodríguez Vázquez | | |
| | | | Juan Pablo Romero Mares | | | | | |
| | | | David A. Rosenblueth Laguette | | | | | |
| | | | Raúl Rueda Díaz del Campo | | | | | |
| | | | Luis O. Silva Pereyra | | | | | |
| | | | Carlos A. Vargas Guadarrama | | | | | |
| Asociados "C" | | | Asociados "B" | | | Asociados "A" | | |
| Juan Manuel García Islas | | | | | | | | |
| Carlos Gershenson García | | | | | | | | |
| Arturo González-Hermosillo y M. | | | | | | | | |
| Jaime D. Hernández Rubí | | | | | | | | |
| Nidiyare Hevia Montiel | | | | | | | | |
| Miguel Ángel Morales Arroyo | | | | | | | | |
| Carlos B. Velarde Velázquez | | | | | | | | |
| Técnicos Académicos | | | | | | | | |
| Titulares "C" | | | Titulares "B" | | | Titulares "A" | | |
| Juan Mario Peña Cabrera | | | 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 | | | Hernando Ortega Carrillo | | |
| | | | Ivan Vladimir Meza Ruiz | | | Román V. Osorio Comparán | | |
| | | | Raúl Novelo Peña | | | Ana Cecilia Pérez Arteaga | | |
| | | | Suyin Ortega Cuevas ⁺ | | | Rita C. Rodríguez Martínez | | |
| | | | Carlos Rodríguez Contreras ⁺ | | | Ma. del Rocío Sánchez Avillaneda | | |
| | | | Patricia I. Romero Mares | | | Israel Sánchez Domínguez | | |
| | | | Ernesto Rubio Acosta | | | Ricardo F. Villarreal Martínez | | |
| | | | Roberto Tovar Medina | | | | | |
| Mónica Vázquez Hernández | | | | | | | | |
| Asociados "C" | | | Asociados "B" | | | Asociados "A" | | |
| Alicia M. Alvarado González* | | | | | | | | |

Continúa...

Tabla 4.1 Personal académico por categoría y nivel

...Continuación

| Asociados "C" | Asociados "B" | Asociados "A" |
|--|------------------------|---------------|
| Norma P. Apodaca Álvarez | | |
| José Antonio Aranda Román | | |
| Julia Janet Bernuy Sánchez | | |
| Juan A. Contreras Arvizu | | |
| Miguel Ángel Chong Rodríguez | | |
| Eliseo Díaz Nácar | | |
| Adrián Durán Chavesti | | |
| Adalberto Joel Durán Ortega | | |
| Mauricio Fuentes Peñaloza | | |
| María del Pilar Galarza Barrios ⁽¹⁾ | | |
| Vanessa Gil Tejeda | | |
| Nina Ines Jung** | | |
| Leticia López Huerta | | |
| Mariza Luna Herrera | | |
| María J. Ochoa Macedo | | |
| Sergio Padilla Reynaud | | |
| Enrique F. Pérez García | | |
| Clara Verónica Pérez Vera | | |
| Caleb A. Rascón Estebané** | | |
| Alejandro A. Ruiz León | | |
| Álvaro A. Saldaña Nava | | |
| Lisset Yazmín Salinas Pinacho | | |
| Diana Sheinbaum Lerner* | | |
| | Becarios Posdoctorales | |
| Tom Froese** ^(PD) | | |
| Gibran Fuentes Pineda** ^(PGDF) | | |
| Eduardo López López* ^(PC) | | |
| Mario A. Martínez Núñez ^(PD) | | |
| Caleb A. Rascón Estebané* ^(PD) | | |
| Luis Felipe Rivero Garvía** ^(PD) | | |
| Luz J. Rodríguez Esparza ^(PD) | | |

(1) Cambio de adscripción definitivo de Técnico Académico que anteriormente comisionado del Instituto de Neurobiología-UNAM.

Clase, categoría y nivel

El personal académico adscrito al Instituto, quedó conformado al 31 de diciembre de 2012, por 99 académicos, integrados de la siguiente forma: 54 investigadores, 47 titulares y siete asociados, y por 45 técnicos académicos, 23 titulares y 22 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 2012

| Categoría y Nivel | Investigadores | Técnicos Académicos |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| Titular C | 14 | 1 |
| Titular B | 10 | 12 |
| Titular A | 23 | 10 |
| Asociado C | 7 | 22 |
| Subtotales | 54 | 45^(*) |
| Total | 99^(*) | |

(*) Incluye el cambio de adscripción definitivo de un Técnico Académico que estuvo 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 | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|-----------|----------|-----------|--|----------|-----------|
| Categoría y Nivel | Matemáticas Aplicadas y Sistemas | | | | Ciencia e Ingeniería de la Computación | | Totales |
| | FM | MyM | MMSS | PyE | CC | ISCA | |
| Titular C | 5 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 14 |
| Titular B | | | | 5 | 2 | 3 | 10 |
| Titular A | 3 | 9 | 2 | 4 | 3 | 2 | 23 |
| Asociado C | 1 | | 1 | | 3 | 2 | 7 |
| Subtotales | 9 | 12 | 5 | 11 | 9 | 8 | |
| Totales | 37 | | | | 17 | | 54 |

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 apoyo académico.

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

| Áreas y departamentos | | | | | | | | |
|-----------------------|----------------------------------|----------|------------------------|----------|--|-----------|-----------|-------------------------|
| Categoría y Nivel | Matemáticas Aplicadas y Sistemas | | | | Ciencia e Ingeniería de la Computación | | | Totales |
| | FM | MyM | MMSS | PyE | CC | ISCA | SA* | |
| Titular C | | | | | | 1 | | 1 |
| Titular B | | | 1 | 2 | 1 | 6 | 2 | 12 |
| Titular A | | 1 | 1 | 1 | | 3 | 4 | 10 |
| Asociado C | | | 4 ⁽¹⁾ | 1 | 2 | 6 | 9 | 22 ⁽¹⁾ |
| Subtotales | 0 | 1 | 6⁽¹⁾ | 4 | 3 | 16 | | |
| Totales | 11⁽¹⁾ | | | | 19 | | 15 | 45⁽¹⁾ |

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

(1) Incluye el cambio de adscripción definitivo de un Técnico Académico que estuvo comisionado del Instituto de Neurobiología-UNAM.

Tipo de contratación

En cuanto al tipo de contratación del personal académico, al 31 de diciembre de 2012, constó de 69 académicos definitivos, ocho interinos y 22 para obra determinada. En la Tabla 4.5 se presenta el desglose de estas contrataciones.

Tabla 4.5 Distribución del personal académico por tipo de contratación

| Tipo de contratación | Investigadores | Técnicos Académicos | Totales |
|----------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| Definitiva | 45 | 24 ^(*) | 69 |
| Interina | 4 | 4 | 8 |
| Obra determinada | 5 | 17 | 22 |
| Totales | 54 | 45^(*) | 99^(*) |

(*) Incluye el cambio de adscripción definitivo de un Técnico Académico que estuvo 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 2012 fue de 52 doctores, un maestro y un licenciado.

Tabla 4.6 Distribución de investigadores por grado académico

| Grado | Investigadores |
|--------------|----------------|
| Doctorado | 52 |
| Maestría | 1 |
| Licenciatura | 1 |
| Total | 54 |

La distribución por grado académico de los técnicos académicos quedó integrada por seis doctores, 15 maestros, 21 licenciados y tres no titulados, como se muestra en la Tabla 4.7.

Tabla 4.7 Distribución de técnicos académicos por grado académico

| Grado | Técnicos Académicos |
|--------------|-------------------------|
| Doctorado | 6 |
| Maestría | 16 |
| Licenciatura | 20 |
| No titulados | 3 ^(*) |
| Total | 45^(*) |

(*) Incluye el cambio de adscripción definitivo de un Técnico Académico que estuvo 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 Universidad Nacional Autónoma de México concedió el *Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz* a la *Dra. Catherine García-Reimbert*, 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).

Tras haber participado con el *robot Golem-II+* en la competencia *RoboCup German Open 2012*, el investigador *Luis A. Pineda Cortés* y su equipo de trabajo, obtuvieron el pasado 1 de abril, tercer lugar en la categoría *@Home* del certamen internacional de robótica. Así como el primer lugar en la categoría de *RoboCup Major* de la prueba *RoboCup@Home*, del Torneo Mexicano de Robótica celebrado el pasado 28 de abril.

El Instituto para la Historia de la Ciencia y Tecnología de la Academia Rusa de Ciencias, otorgó la "*Medalla a la Contribución en Historia, Ciencia y Tecnología*" al *Dr. Jaime Jiménez Guzmán*, en reconocimiento a sus aportaciones en el área. (6 de julio).

Por su sobresaliente trayectoria académica y científica, la Universidad Autónoma Metropolitana le confirió el grado de *Doctor Honoris Causa* al investigador *Ignacio Méndez Ramírez*, considerado como uno de los más destacados especialistas en las áreas de la probabilidad y la estadística en México. (28 de noviembre).

Estímulos

SNI, PRIDE, PAIPA, PEPASIG y FOMDOC

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) reconoce la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento científico y tecnología. La pertenencia de los académicos al SNI se distribuye en tres categorías: Candidato a Investigador Nacional, Investigador Nacional, en tres niveles, e Investigador Nacional Emérito. La Tabla 4.8 muestra la distribución de los investigadores del IIMAS en el SNI. Al mismo tiempo, es importante mencionar que dos de nuestros técnicos académicos son Candidatos a Investigador en el SNI.

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 a 51 investigadores y 43 técnicos académicos que los obtuvieron durante 2012.

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, tres técnicos académicos del Instituto contaron con este estímulo y en cada nivel.

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 de bachillerato, licenciatura y posgrado.

La relación del personal académico con estos estímulos se presenta en el anexo correspondiente.

Tabla 4.8 Distribución de los investigadores en el SNI

| Candidatos a Investigador Nacional | Investigadores Nacionales (Niveles) | | | Investigador Nacional Emérito | Total |
|------------------------------------|-------------------------------------|----|-----|-------------------------------|-------|
| | I | II | III | | |
| I | 21 | 16 | 10 | 1 | 49 |

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

| Programa | Nivel | Investigadores | Técnicos Académicos | Totales |
|--------------|-------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| PRIDE | B | 2 | 5 | 7 |
| | C | 30 | 34 ^(*) | 64 ^(*) |
| | D | 19 | 1 | 20 |
| | Subtotales | 51 | 40^(*) | 91^(*) |
| PAIPA | B | | 3 | 3 |
| Total | | 51 | 43^(*) | 94^(*) |

(*) Incluye el cambio de adscripción definitivo de un Técnico Académico que estuvo comisionado del Instituto de Neurobiología-UNAM.

Membresías y representación

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 académicos-administrativos

En la Tabla 4.10 se muestra el número de movimientos académico-administrativos que se realizaron en el 2012, la cantidad total de altas y bajas fue de cinco, uno de investigadores y cuatro de técnicos académicos.

Tabla 4.10 Altas y bajas del personal académico por departamento

| Departamento | Investigadores | | Técnicos Académicos | |
|----------------|----------------|----------|---------------------|----------|
| | Altas | Bajas | Altas | Bajas |
| CC | | | 1 | 1 |
| MyM | | 1 | | |
| MMSS | | | 1 | 1 |
| Totales | | 1 | 2 | 2 |

Además, se efectuaron 234 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 | 1 | 2 | 3 |
| Comisiones | 9 | | 9 |
| Licencias | 136 ^a | 47 | 183 ^a |
| Contratos por obra determinada (nuevo ingreso) | | 2 | 2 |
| Contratos por obra determinada (renovación) | 5 | 15 | 20 |
| Contratos de oposición abiertos (contrato interino) | 3 ^b | | 3 ^b |
| Renovación de contratos interinos | 1 | 4 | 5 |
| Concursos de oposición cerrados (promoción) | 2 ^c | 2 | 4 ^c |
| Concursos de oposición cerrados (definitividad) | | 1 | 1 |
| Periodos sabáticos | 4 ^a | | 4 ^a |
| Totales | 161^{a,b,c} | 73 | 234^{a,b,c} |

a Incluye una licencia y cuatro sabáticos tramitados en 2011 y ejercidos durante el periodo 2011-2012.

b Incluye tres concursos de oposición abierto que se otorgaron de Investigador Asociado "C" a Investigador Titular "A".

c Corresponde a dos promociones de Investigador Titular "B" a Titular "C" y dos de Técnico Académico Titular "A" a Titular "B".

Anexos

Estímulos

A continuación se presentan los estímulos recibidos por el personal académico del Instituto durante el periodo que se reporta. Este apartado se incluye los de aquellos académicos que causaron baja durante el 2012, 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.

Adler, L.

PRIDE-UNAM D.

Investigadora Nacional Emérita en el SNI.

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.

PRIDE-UNAM B.

Barberis, P.

PRIDE-UNAM C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Benítez, H.

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

Chong, M.A.

PRIDE-UNAM C.

Cruz, G.

PRIDE-UNAM C.
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 III.

Díaz, C.

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

Díaz, E.

PRIDE-UNAM C.

Durán, A.

PRIDE-UNAM B.

Durán, A.J.

PRIDE-UNAM C.

Escalante, J.C.

PRIDE-UNAM C.

Flores, J.G.

PRIDE-UNAM C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

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.

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, V.

PRIDE-UNAM C.

Gómez, S.

PRIDE-UNAM D.

Investigadora Nacional en el SNI, nivel III.

Gómez, H.

PRIDE-UNAM C.

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.Á.

PRIDE-UNAM D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

FOMDOC

Haro, L.Á.

PRIDE-UNAM C.

Hevia, N.

PRIDE-UNAM C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Ize, J.Á. *

PRIDE-UNAM D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel III.

Jiménez, J.

PRIDE-UNAM C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

Jorge, M.C.

PRIDE-UNAM C.

Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.

FOMDOC

Jung, N.I.

PAIPA-UNAM B.

López, L.

PRIDE-UNAM C.

Luna, M.

PRIDE-UNAM C.

Martínez, M.E.

PRIDE-UNAM D.

Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.

Mayer, L.L.

PRIDE-UNAM C.

Mena, R.H.

PRIDE-UNAM D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

Méndez, I.

PRIDE-UNAM D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel III.

FOMDOC

Meza, I.V.

PRIDE-UNAM B.

Candidato a Investigador Nacional en el SNI.

Minzoni, A.

PRIDE-UNAM D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel III.

Morales, M.A.

PRIDE-UNAM B.

Morales, L.B.

PRIDE-UNAM C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

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 D.

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.

Padilla, S.

PAIPA-UNAM B.

Panayotaros, P.

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

Peña, J.M.

PRIDE-UNAM C.

Pérez, A.C.

PRIDE-UNAM C.

Pérez, C.V.

PRIDE-UNAM C.

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.

Rascón, C.A.

PAIPA-UNAM B.

Rodríguez, C.

PRIDE-UNAM C.
PEPASIG C.

Rodríguez, R.C.

PRIDE-UNAM C.

Rodríguez, K.

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

Romero, J.P.

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

Romero, P.I.

PRIDE-UNAM C.

Rosenblueth, D.A.

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

Rosenblueth, J.F.

PRIDE-UNAM D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel III.

Rubio, E.

PRIDE-UNAM C.

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.

PRIDE-UNAM B.

Sánchez, I.

PRIDE-UNAM C.

PEPASIG B.

Sánchez, M.R.

PRIDE-UNAM C.

Sheinbaum, D.*

PRIDE-UNAM C.

Silva, L.O.

PRIDE-UNAM C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Solano, J.

PRIDE-UNAM C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Vargas, C.A.

PRIDE-UNAM C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Vázquez, M.

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

Velarde, C.B.

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

Villarreal, R.F.

PRIDE-UNAM C.

Weder, R.A.

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

Membresías y representaciones

A continuación se presentan las membresías del personal académico del Instituto durante el año que se reporta. Esta sección no incluye las que aparecen en el Capítulo 3 en las que participa el personal académico, correspondientes 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, comprende las representaciones del Instituto ante otras instancias universitarias.

Adler, L.

- Consejo Consultivo de Ciencias. Presidencia de la República. Miembro. A partir del 8 de febrero de 2006.

Álvarez, R.

- Miembro del Comité Técnico del Instituto Federal Electoral. A partir del 1 de noviembre de 2011 al 30 de junio de 2012.
- Evaluador de Proyectos PAPIIT, UNAM. A partir de 2011.

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.
- Comité Académico del Programa de Educación Abierta y a Distancia de la Secretaría de Educación Pública. Miembro de comité académico. Del 1 de noviembre de 2011 a diciembre de 2012.
- Comisión Dictaminadora del Área de la Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías de la DGTIC, UNAM. Miembro. A partir de mayo de 2012.
- Consejo Directivo de la Torre de Ingeniería. Instituto de Ingeniería, UNAM. Miembro. A partir del 24 de abril de 2012.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Comité de Pares Académicos en la Reunión de Evaluación Plenaria de solicitudes de programas de posgrado de nuevo ingreso. Miembro. De julio a septiembre de 2012.
- Consejo Universitario, UNAM. Consejero Director del IIMAS. A partir del 24 de abril de 2012.
- Consejo Técnico de la Investigación Científica. Comisión de Planeación. Miembro. A partir de septiembre de 2012.

- Consejo Técnico de la Investigación Científica. Comisión para el Estímulo Especial “Julio Monges Caldera”, para técnicos Académicos del Instituto de Geofísica. Presidente. A partir de septiembre de 2012.
- Consejo Técnico de la Investigación Científica. Comisión de Reglamentos. Presidente. A partir de septiembre de 2012.
- Consejo Técnico de la Investigación Científica. Comisión de Sedes Foráneas. Miembro. A partir de septiembre de 2012.
- Consejo Universitario, UNAM. Comisión de Presupuesto. Miembro. A partir de mayo de 2012.
- Subcomité de Asuntos Académico-Administrativos. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Miembro. A partir de abril de 2008.

Berlanga, R.

- Grupo de Responsables de Estadística y Planeación Institucional. Dirección General de Planeación, UNAM. Responsable Titular por el IIMAS. A partir del 23 de julio de 2012.

Bladt, M.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro. A la fecha.

Bribiesca, E.

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

Chong, M.A.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro. A partir del 1 de enero de 2011.

Contreras, A.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro. A la fecha.

Del Río, R.R.

- *American Mathematical Society*. Miembro. A partir de 1994.
- 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 del CONACyT. Evaluadora. A partir de abril de 2007.
- *European Society for Mathematical and Theoretical Biology*. Miembro. A partir de 1991.
- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Coordinadora del Área de Ecuaciones Diferenciales. A partir de enero de 2011.
- 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 numerario. A partir del 25 de mayo de 2010.
- Asociación de México de Control Automático. Miembro regular. A partir del 1 de enero de 2000.
- Academia Mexicana de la Ciencia de Sistemas. Vicepresidente de investigación. A partir del 24 de mayo de 2011.
- *Association for Computing Machinery*. Miembro. A partir de abril de 2006.
- Consejo Directivo de la Torre de Ingeniería. Instituto de Ingeniería, UNAM. Miembro. De febrero de 2006 a abril de 2012.
- Consejo Técnico de la Investigación Científica, UNAM. Comisión de Reglamentos Internos. Presidente. De junio de 2011 al 23 de abril de 2012.
- Consejo Directivo del Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica y Tecnológica (SIICYT) del CONACyT. Representante de la UNAM, por nombramiento del Rector. De octubre de 2007 a abril de 2012.
- Consejo Universitario, UNAM. Consejero Director del IIMAS. Del 20 de abril de 2004 al 23 de abril de 2012.
- Dirección General de Cómputo y Tecnologías de Información y Comunicación, UNAM. Comisión Dictaminadora. Miembro. A partir de mayo de 2011.
- 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.

Garza, C.E.

- Iniciativa para Fortalecer la Carrera Académica en el Bachillerato, UNAM. Miembro del Comité Evaluador. A partir de 2011.

Gershenson, C.

- Consejo Ejecutivo, *Complex Systems Society*. Miembro. Durante 2012 y 2013.
- Consejo Científico, *Global Brain Institute, Vrije Universiteit Brussel*. Miembro. A partir de 2012.
- Evaluador de Proyectos de Investigación del CONACyT. A partir de 2012.
- COST, Comunidad Europea. Miembro. A partir de 2012.

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.
- *International Society for Bayesian Analysis*. Miembro. A partir del 1 de enero de 2001.
- *International Statistical Institute*. Miembro electo. A partir del 30 de junio de 2011 a la fecha.
- *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.
- Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior. Miembro del Consejo Técnico del Examen General para el Egreso de la Licenciatura en Ingeniería Electrónica. CENEVAL. A partir de junio de 2011.
- 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. De 1978 al 16 de agosto de 2012.
- Proyecto Universitario de Fenómenos No lineales y Mecánica, UNAM. Académico Responsable. De 1995 al 16 de agosto de 2012.

Jorge, M.C.

- Comité Consultivo del *Campus* de Ciencias de la Universidad Autónoma de Yucatán. Miembro por invitación del Rector. A partir del 8 de abril de 2011.

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.
- Instituto Interamericano de Estadística. Vicepresidente. A partir de 2008.

Minzoni, A.

- Academia Mexicana de Ciencias. Miembro regular. A partir de 1977.
- Comisión Dictaminadora. Instituto de Química, UNAM. Miembro. A partir de diciembre de 2010.
- Comisión Dictaminadora. Centro de Ciencias Matemáticas, UNAM. Miembro. A partir del 16 de marzo de 2012.

Morales, M.A.

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

[†]Falleció el 16 de agosto de 2012.

Novelo, R.

- Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. Protesorero. A partir de septiembre de 2009.
- REFORMA. *National Association to Promote Library and Information Services to Latinos and Spanish-Speaking*. Miembro. A partir de julio de 2011.

Olvera, A.

- Academia Mexicana de Ciencias. Miembro regular. A partir de diciembre de 1995.
- *American Mathematical Society*. Miembro ordinario. A partir de 1996.
- Secretaría de Desarrollo Institucional, UNAM. Grupo de reforma a la enseñanza de las matemáticas. Miembro. A partir de enero de 2012.
- Sociedad Matemática Mexicana. Miembro ordinario. A partir de septiembre de 1988.

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. Del 12 de abril de 2001 al 15 de diciembre de 2012.

Padilla, P.

- Academia Mexicana de Ciencias. Miembro. A la fecha.
- *American Mathematical Society*. Miembro. A la fecha.
- *Royal Academy of Science*. Árbitro. A partir de 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 del 10 de enero de 2007.

Pérez, A.C.

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

Pérez, C.V.

- Grupo de Responsables de Estadística y Planeación Institucional. Dirección General de Planeación, UNAM. Responsable alterno por el IIMAS. A partir del 15 de noviembre de 2010.

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 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.

Rascón, C.A.

- Consejo Técnico de Reglas y Regulaciones para la Competencia Internacional Robocup@Home. Miembro. A partir de junio de 2012.

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.

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.
- *International Conference of Mathematical Sciences*. Miembro del Comité Científico Internacional. A partir de agosto de 2008.
- *Workshop in Control, Nonsmooth Analysis and Optimization*. Miembro del Comité Científico Internacional. A partir de septiembre de 2008.
- *World Scientific and Engineering Academy and Society*. Miembro del Grupo de Matemáticas Aplicadas. A partir de agosto de 2005.

Rueda, R.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro. A la fecha.
- Consejo Consultivo de Matemáticas del CENEVAL. Miembro. A partir de febrero de 2008.
- Red de Modelación Matemática y Computacional del CONACyT. Representante. De junio de 2009 a septiembre de 2012.

Ruiz-Velasco, S.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro regular. A partir de octubre de 2005.
- Cartera de Evaluadores de Proyectos de Investigación del CONACyT. Evaluadora. A la fecha.
- Consejo Técnico del Fondo Sectorial CONACyT-INEGI. Miembro. A partir de mayo de 2011.
- Comité de Becas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Miembro. A la fecha.
- Comisión de Expertos de Físico Matemáticas de la convocatoria de Investigación Científica Básica 2012 del CONACyT. De marzo a mayo de 2012.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Representante del área de Estadística. A partir de septiembre de 2007.
- *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 del CONACyT. Miembro. A partir de 1995.
- Comisión Dictaminadora. Instituto de Geofísica, UNAM. Miembro. A partir de octubre de 2012.

Sánchez, I.

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

Sánchez, M.R.

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

Silva, L.O.

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

Solano, J.

- Academia Mexicana de Informática, A.C. Miembro. A partir de abril de 2000.
- Academia Nacional de Investigación en Ingeniería Electrónica. Miembro. A partir de mayo de 1992.
- *Institute of Electrical and Electronics Engineers*. Miembro. A partir de 1993.
- Grupo de Responsables de Estadística y Planeación Institucional. Dirección General de Planeación, UNAM. Responsable Titular por el IIMAS. Del 5 de mayo de 2004 al 22 de julio de 2012.

Tovar, R.

- Comité de Titulación de la División de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería, UNAM. Miembro. De enero a diciembre de 2012.
- 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.
- *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



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 Física Matemática

El Departamento de Física Matemática fue fundado originalmente en 1982 por los investigadores Alberto Alonso, Charles Boyer, Kurt Bernardo Wolf y Ricardo Weder. Las líneas de investigación, en el momento de su creación, fueron: grupos de Lie, física cuántica, óptica, geometría diferencial, relatividad general, análisis funcional y física matemática.

Actualmente la función primordial del departamento consiste en realizar investigación sobre física matemática, análisis matemático y análisis combinatorio. Se enfatiza la generación de nuevos métodos para la solución de problemas de la física, la química y las ingenierías, así como el estudio de aspectos matemáticos de métodos existentes. Esta investigación abarca desde la deducción de resultados teóricos hasta el desarrollo de algoritmos y su implementación en plataformas de computación de alto rendimiento.

Es importante mencionar que varias de las áreas de investigación del departamento se encuentran consolidadas y son ampliamente conocidas a nivel internacional. En particular este es el caso del trabajo en análisis funcional y física matemática, área en la que a partir de 1978 las investigaciones realizadas fueron pioneras en México.

Sus principales líneas de investigación se describen brevemente, por orden alfabético, a continuación.

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 estudios en análisis funcional; sus temas principales 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 los inversos para la dispersión de ondas acústicas, electromagnéticas y elásticas. Algunos de los estudios que se realizan en esta área incluyen: análisis espectral de matrices de Jacobi y ecuaciones en diferencias; estimaciones de bajas y altas energías para operadores de Schrödinger matriciales en la semi-recta; teoría espectral de operadores y sus aplicaciones; los efectos de Aharonov-Bohm eléctrico y magnético; estudio de soluciones singulares para las ecuaciones de Maxwell en plasmas fríos.

Aumentabilidad y problemas con restricciones mixtas en control óptimo

Responsable: *Rosenblueth, J.F.*

La teoría de aumentabilidad ha sido un área fundamental en la teoría de optimización. 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. En esta investigación se intenta desarrollar esa teoría para problemas de control óptimo con la idea de obtener condiciones necesarias y suficientes 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. Por otro lado, a través de técnicas recientes desarrolladas en la teoría de análisis no-suave y análisis variacional, se busca obtener nuevas condiciones de optimalidad para problemas de control óptimo que involucran restricciones mixtas (tanto en el estado como en el control). Esta investigación se realiza en colaboración con la Dra Maria do Rosário de Pinho de la Universidad de Porto, Portugal.

Combinatoria y optimización combinatoria

Responsable: *Morales, L.B.*

La teoría de diseños combinatorios es una rama de las matemáticas discretas (combinatoria) que trata de la existencia, la construcción, y las propiedades de arreglos de un conjunto finito de puntos en una colección finita de bloques con algunas propiedades pre-descritas. La teoría de diseños combinatorios se puede aplicar al área de diseños de experimentos. Algunas teorías básicas de diseños combinatorios tuvieron su origen en el diseño estadístico de experimentos para la agricultura y a través de la generalización de diversos problemas de recreo. Las aplicaciones modernas también se encuentran en una amplia gama de áreas incluyendo: geometría finita, la programación del torneo, análisis y diseño de algoritmos, teoría de códigos y la criptografía. Por más de tres décadas la computación ha sido indispensable para la búsqueda de diseños combinatorios de varios tipos. Dos problemas recurrentes en la teoría de diseños combinatorios son la existencia y la enumeración de objetos (diseños) combinatorios. Muchos algoritmos han sido propuestos para encarar estos problemas. Sin embargo, aún no existen algoritmos eficientes para este propósito. Los algoritmos para la enumeración constructiva requieren por lo general búsquedas en espacios de alta dimensionalidad y emplean técnicas sofisticadas para identificar soluciones. El problema de existencia de diseños combinatorios también es un

problema computacionalmente difícil. Sin embargo, el problema de la existencia de diseños combinatorios se puede formular como un problema de optimización combinatoria. Métodos meta-heurísticos han demostrado ser poderosos para resolver estos problemas de optimización (existencia) para ciertos diseños con parámetros relativamente grandes. El objetivo de nuestra investigación es desarrollar algoritmos tanto exactos como meta-heurísticos para encarar los problemas de existencia y enumeración de diseños combinatorios. También estamos interesados en el diseño e implementación de estas técnicas meta-heurísticas de gran alcance para resolver problemas complejos de optimización en una amplia gama de dominios de aplicación.

Detección de plagas por medio de percepción remota

Responsable: *Álvarez, R.*

La detección de plagas por medio de imágenes de satélite se ha venido presentando durante los últimos 20 años; la plaga de la langosta en Australia fue una de las primeras aplicaciones en este sentido. En México (segundo productor de guayaba en el mundo, después de la India), se están llevando a cabo esfuerzos por caracterizar a la plaga de la mosca de la guayaba (*anastrepha 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 al ser 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.

Gravitación cuántica

Responsable: *García, J.M.*

Esta 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 *spin* con representaciones irreducibles de grupos clásicos o cuánticos asociadas a aristas que definen cuantos de área espacial, tal como los fotones definen cuantos de luz. Los vértices de dichas redes tienen asociados ciertos tensores que describen cuantos de volumen. Esto significa que el espacio-tiempo a escalas de longitud de Planck se da en cuantos (forma cuántica) y no de manera continua sino de forma discreta.

La evolución de las redes *spin* describen lo que se conoce como un *Spin Foam* que son investigados en este departamento. Estos modelos han sido creados de manera rigurosa matemáticamente y describen operadores de evolución de los estados cuánticos del espacio de Hilbert de las redes *spin*. Se ha estudiado que en casos muy particulares 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 homeomorfismo

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, a la teoría ergódica y a las ecuaciones diferenciales.

Óptica e información cuántica

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

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, específicamente para energías bajas. En particular, se estudió el límite de bajas energías de la pureza para un sistema de dos partículas que interactúan mediante un potencial que no se supone que sea isotrópico. La pureza es una medida del entrelazamiento (entanglement) entre las partículas. Antes de la colisión las partículas se encuentran en un estado que es el producto de dos gaussianas y tiene pureza uno. Como la matriz de dispersión depende del momento relativo, luego de la colisión las partículas no están en un estado producto y la pureza disminuye. Se obtuvo de manera rigurosa una fórmula para la asintótica de bajas energías de la pureza, lo que permitió determinar cómo depende la pureza de la diferencia de masas de las partículas y del potencial de interacción.

Tectónica de placas con énfasis en el Bloque de Jalisco

Responsable: *Álvarez, R.*

En este proyecto 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 magnetotélúricos, 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 entre 12 y 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

- *Estudios estructurales del Bloque de Jalisco: Gravedad Fase II*. UNAM–DGAPA–PAPIIT INI00312. Vigencia: 1 de enero de 2012–31 de diciembre de 2013. (Responsable: *Álvarez, R.*).
- *Problemas matemáticos de la física cuántica*. CONACyT (Proyecto No. 99100). Vigencia: 18 de mayo de 2010–17 de mayo de 2013. (Responsable: *Weder, R.Á.* Participan: *Barberis, P., García, J.M. y Silva, L.O.*).

Departamento de Matemáticas y Mecánica

Está integrado por investigadores cuyo interés principal está enfocado en las matemáticas aplicadas. El lenguaje 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 de este 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 determinado.

El departamento cuenta con 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 de 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* fue pionero dentro de la UNAM en el uso de la arquitectura *Beowulf* con balance automático de carga. También se ha fomentado el uso de tarjetas gráficas (GPUs) para procesamiento paralelo. El departamento cuenta con tres tarjetas (con cientos de procesadores cada una) destinados a cómputo científico de alto rendimiento. Actualmente este *cluster* también da servicio a otros participantes del Proyecto Universitario de Fenómenos Nolineales y Mecánica (FENOMEK) 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:

- Mecánica de sólidos y fluidos, electromecánica, magnetoelástica, óptica no lineal y materiales compuestos. Aspectos cuantitativos de la biología y la medicina.
- 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.

También se trabajó en problemas no lineales en genética, y en problemas no lineales en finanzas.

Matemáticas y agrimensura prehispánica

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

Se continuó el estudio de los métodos de agrimensura Acolhua incorporando además del estudio de los códices Santa María Asunción y Vergara el mapa de Oztoticpac.

Este mapa de 1540 registra campos de cultivo con perímetros pero no áreas. Se comenzó el trabajo de reconstrucción del mapa a través de cada terreno. Asimismo se están haciendo otros estudios del mapa con el fin de escribir un libro que compendie información no conocida sobre Oztoticpac.

Mecánica

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

- Auxeticidad
- Estabilidad de sistemas Hamiltonianos
- Flujos oscilantes
- Materiales compuestos elásticos y magnetoelásticos
- Ondas de agua
- Sensores y actuadores

Desde que en 1987 Rod Lakes diseñó una espuma auxética, se ha ido incrementando el interés por conocer los compuestos auxéticos. Esto se refiere a materiales cuyo cociente de Poisson es negativo. Es decir, que se expanden lateralmente bajo la acción de una tensión uniaxial. Esta singular propiedad tiene la característica, entre otras muchas, de reforzar el módulo de Young fuera del plano de un laminado semiauxético. Las otras propiedades elásticas como el módulo de Young en el plano y los cocientes de Poisson en él y fuera del plano, muestran características notables según se está estudiando. También un auxético muestra una mayor resistencia a la penetración de un objeto sólido que uno noauxético. El estudio del efecto que un compuesto auxético tiene sobre la llamada flexibilidad de indentación está en progreso.

Los problemas de estabilidad en sistemas mecánicos de pocos grados de libertad son estudiados mediante técnicas mixtas como lo 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.

El módulo de rigidez longitudinal de un compuesto de cilindros circulares en arreglo paralelográfico, fue calculado por medio de los métodos de homogenización asintótica y de desarrollo equivalente de funciones propias.

El contacto imperfecto elástico, eléctrico y magnético ha sido estudiado para un arreglo paralelográfico de cilindros circulares en el caso antiplano. También se han calculado las constantes ingenieriles de diseño, en el caso plano para cilindros circulares monolíticos o con dos fases, y en arreglo cuadrado y hexagonal. Se trata de encontrar equivalencias entre un trifásico y el modelo imperfecto de dos materiales.

Los sensores y transductores con constituyentes piezoeléctricos y piezomagnéticos, son compuestos que presentan un efecto magnetoeléctrico que está ausente en los constituyentes. Su manufactura puede ocasionar la presencia de una deficiencia en el contacto entre ambos materiales que degrada las propiedades del compuesto. Se ha continuado con el estudio del cálculo de propiedades efectivas para contacto perfecto y no perfecto, para compuestos magnetoelásticos debilitados por poros. Una formulación débil del método de homogenización asintótica y prueba de convergencia débil crean fórmulas cerradas de las propiedades efectivas. Se encuentran nuevas relaciones universales entre las propiedades antiplanas y el importante coeficiente de acoplamiento magnetoeléctrico.

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. En particular se encontraron soluciones que representan solitones supersónicos en cadenas hamiltonianas de osciladores. El efecto de las irregularidades del fondo marino en la propagación de ondas de agua no lineal está poco entendido. Una de las propuestas actuales es desarrollar ecuaciones promediadas a orden alto. Estas ecuaciones muestran efectos acumulativos que influyen en el tiempo de rompimiento de ondas tipo Stokes.

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
- Geriatria
- Ingeniería de tejidos
- Migración celular
- Osteología
- Quimiotaxis y agregación celular

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

Se formularon modelos mecánicos simples para simular el comportamiento de una prótesis de válvula cardíaca cuando existe calcificación e histéresis sobre una escala de tiempo prolongada. La calibración de los modelos presenta serias complicaciones 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.

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 morfogénicas y de desarrollo de la estructura dinámica de la red y subred genética responsable del proceso de floración en *arabidopsis*.

Además, se trabajó en la propagación de epidemias, en particular sobre el virus del Oeste del Nilo. Se desarrolló una teoría sobre la forma en que la epidemia se propaga en las diferentes especies de pájaros; en particular, se mostró cómo se propaga aún en especies malas portadoras si éstas se encuentran en el mismo hábitat con especies buenas portadoras.

Se estudiaron también diferentes estrategias de control para el Mal de Chagas. En particular, mostramos que la zooprofilaxis recomendada por la OMS sólo tiene beneficios marginales.

Una manera de estudiar el comportamiento del cartílago articular es formulando un problema de contacto sin fricción de una esfera y un semiespacio reforzado de una capa muy delgada. La presión de contacto máxima, el radio de contacto y la fuerza de contacto, sirven para estudiar el comportamiento del cartílago articular bajo la acción de fuerzas. Por medio de la aproximación a una ecuación integral se obtienen expresiones analíticas de estas variables.

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

Se ha estudiado un modelo quimiotáctico que describe las propiedades de biocontrol de ciertas bacterias en presencia de factores patógenos (hongos). El modelo predice cualitativamente los frentes invasivos del patógeno y su inhibición en presencia de la bacteria. Este estudio es asintótico y numérico.

Recientemente el uso de fibras poliméricas se ha extendido para la formación de andamios de tejidos. Los polímeros presentan una estructura jerárquica que se busca modelar usando métodos matemáticos. Actualmente se están explorando modelos mecánicos sencillos que puedan predecir las propiedades en el rango elástico de las nanofibrillas que constituyen una nanofibra.

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., Rivero, L.F., Sabina, F.J. y Vargas, C.A.*

- Dinámica de transiciones de fase
- Estabilidad asintótica de ondas viajeras
- Estructuras localizadas en cadenas no lineales
- Interacción de solitones
- Ondas en materiales inteligentes

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 muestra cómo ondas con dependencia azimutal son estabilizadas por un haz coherente en otro color que deforma elásticamente el cristal líquido. Se concluyó el trabajo sobre la interacción de solitones y la formación de cúmulos así como su estabilidad.

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

cadena finitas. Asimismo, se ha descrito la existencia, la estabilidad y la bifurcación, y se han obtenido resultados sobre continuación y bifurcación global de dichas soluciones. Además, se ha avanzado en la teoría de reducción simpléctica de ecuaciones tipo NLS discretas y algunas 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 de ecuaciones 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 no lineales 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 y numéricos.

La propagación de ondas en materiales inteligentes reforzados está influenciada por la microestructura. La configuración columnar de fibras circulares ha sido analizada usando el método autoconsistente. Se obtienen resultados que son válidos para longitudes de onda muy largas y más cortas hasta que son comparables con el diámetro del cilindro. Las ondas electroelásticas de tipo SH, son más lentas que su contraparte elástica, además de que su atenuación es menor.

Se ha estudiado la estabilidad de ondas de choque con radiación para sistemas generales hiperbólico-elípticos. El conocido sistema completo de Euler-Poisson (que modela el comportamiento de la hidrodinámica con radiación) es un caso particular de los sistemas considerados. Se ha demostrado, mediante una combinación de estimaciones de energía en el estilo de Goodman y de Kawashima, que las ondas son espectralmente (y a la postre, no linealmente) estables. Los resultados se aplican, en el caso de sistemas, a ondas de amplitud pequeña.

De igual forma, se ha estudiado la estabilidad asintótica de perfiles para ondas de choque viscosas 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.

Así también, 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.

Se estudia la dinámica de MEMS por medio de una ecuación de onda con amortiguamiento, tomando en cuenta efectos no locales en la fuerza electrostática.

Apoyo técnico

Responsables: *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

- *Caracterización de interfaces imperfectas de compuestos anisotropos periódicos usando ondas.* CONACYT (Proyecto No. 129658). Vigencia: 4 de abril de 2011–3 de abril de 2014. (Responsable: *Sabina, F.J.*).

- *Matemáticas no lineales en la Física y en la Ingeniería III*. CONACyT (Proyecto de grupo No. 133036), con la participación de 19 investigadores (12 del IIMAS). Vigencia: enero de 2011–diciembre de 2014. (Responsable: Ize, J.Á.[†] (hasta el mes de agosto de 2012); Minzoni, A. provisionalmente a partir de septiembre de 2012).
- *Ondas dispersas no lineales y problemas en cadenas de osciladores*. CONACyT (Proyecto No. 177246). Vigencia: 3 de diciembre de 2012–2 de diciembre de 2015. (Responsable: Panayotaros, 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; Convenio de Asignación de Recursos No. IO110/180/08. Vigencia: 1 de enero 2011–31 de diciembre 2013. (Responsable por IIMAS: Plaza, R.G. y Co–responsable: por MIUR: Simeoni, C.).

Concluidos

- *Nonlinear analysis*. Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”. Vigencia: 1998–agosto de 2012. (Responsable: Ize, J.Á.[†] (hasta el mes de agosto), Co–responsable: Vignoli, A.).
- *Topological methods in nonlinear analysis*. CONACyT–KBN, Polonia. Vigencia: 1997–agosto de 2012. (Responsable: Ize, J.Á.[†] (hasta el mes de agosto), Co–responsable: Ćeba, K.).

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

Concluidos

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

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 aquí se cultiva, se vinculan a diversos segmentos de la sociedad.

Sus líneas de investigación 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 eficaz. 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. En 2012 se firmaron Bases de Colaboración con la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM.

- **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 las redes académicas de Humboldt y las redes del probabilismo 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.*

Participan: *Jung, N.I. y 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 ciencias y tecnología

Responsable: *Jiménez, J.*

- **Ciencia y tecnología para el desarrollo**
Participan: *Escalante, J.C., Morales, M.A. y Rodríguez, C.*

El objetivo general es conocer al sistema para proponer cambios conducentes a su desarrollo. Dentro de esta línea de investigación se trabajan tres proyectos.

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

El proyecto da continuidad a *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. Se postula 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 y Rusia. Actualmente, se está en la búsqueda de dicho financiamiento con instituciones nacionales y extranjeras.

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 seis 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. Se realizarán diversos trabajos de campo en dichas instituciones. Los resultados han sido vertidos en un capítulo en libro y varias presentaciones en congresos especializados.

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 de investigación 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 Daniel Bernoulli hasta la de Jeremy 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.
- 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.*

Participan: *Jung, N.I. y 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.

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. y Rodríguez, C.*

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

Redes sociales y economía informal en el post comunismo

Responsable: *Adler, L.*

Participan: *Jung, N.I. y 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. y Rodríguez, C.*

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

Bases de colaboración

En desarrollo

- *Bases de Colaboración entre la Coordinación de la Investigación Científica y el IIMAS–UNAM.* Con el objeto de proporcionar información proveniente del Laboratorio de Redes, así como la infraestructura y recursos indispensables al desarrollo de los objetivos de dichas bases. Registro UNAM: 32989-2213-18-X-12. Vigencia: 20 de septiembre de 2012–Indefinida. (Responsables: por IIMAS: *Ruiz, A.A.* y por CIC: *Pichardo, A.*).

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

En desarrollo

- *From multilevel networks to multifundational proteins.* DMMSS–IIMAS–UNAM–IFC–UNAM. Vigencia: 10 de agosto de 2012–a la fecha. (Responsables: por IFC: *Ortiz, R.A.* y *Del Río, G.* Colaborador: *Jiménez, J.*).
- *Proyecto de Medicina Familiar.* DMMSS–IIMAS–UNAM–FM–UNAM. Vigencia: 11 de septiembre de 2012–a la fecha. (Responsables: por FM: *Dickinson, M.E.* y *Hernández, I.* Colaboradores: *Jiménez, J.* y *Romero, P.*).
- *Scientific Literacy.* DMMSS–IIMAS–UNAM–Universidad Autónoma de Sinaloa. Vigencia: 16 de agosto de 2012–a la fecha. (Responsable: por UAS Wilson, *V.* Colaborador: *Jiménez, J.*).
- *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: por SMTIC–CINVESTAV: *Cházaro, L.* y por IIMAS: *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: por FMVZ: *Ángeles, S.C.* y *Buntinx, S.E.* y por IIMAS: *Escalante, J. C., Jiménez, J., Morales, M.A. y Rodríguez, C.*).

Departamento de Probabilidad y Estadística

El departamento cuenta con 11 investigadores y cinco técnicos académicos, los cuales trabajan en distintas facetas de la estadística y la probabilidad. Sus académicos se dedican a investigar sobre la teoría y las aplicaciones de nuevas metodologías en estadística, buscando que las metodologías desarrolladas sean de utilidad para describir e interpretar fenómenos de otras disciplinas del conocimiento humano. Así por ejemplo, se desarrolla investigación para modelar y estimar parámetros en áreas como la epidemiología, la contaminación ambiental, la ecología acuática y terrestre. Asimismo, se investiga el comportamiento de modelos para predicciones en el espacio y en el tiempo, las cuales son aplicables a campos como la estimación de riesgos en finanzas. Otra área de interés para los miembros del departamento es el diseño óptimo 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.

Dentro del campo de la estadística, las líneas de investigación que se cultivan son:

Distribuciones multivariadas cuya transformada de Laplace es una función racional

Responsable: *Bladt, M.*

Participa: *Rodríguez, L.J.*

Se investigan distribuciones multivariadas cuya transformada de Laplace es una fracción en dos polinomios multidimensionales. La clase de distribuciones matrix-exponenciales, también conocidas como distribuciones con transformada de Laplace racional han abierto una línea prometedora de investigación. Este estudio podría permitir el desarrollo de la teoría y los algoritmos que pueden ser usados para el análisis estadístico de fenómenos cuyo comportamiento no tenga una distribución normal. Un caso particular de esto son las distribuciones tipo fase, cuya interpretación probabilística es más fácil y su campo de aplicación es muy amplio. El análisis estadístico de estas distribuciones, tanto para el caso univariado como para el multivariado, es de particular interés.

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, particularmente cuando la dimensión del parámetro es mayor que uno. El método más exitoso para tratar de resolver este problema es el llamado Análisis de Referencia. Cada problema de decisión estadístico define un parámetro de interés, para el que se tiene que encontrar la distribución de referencia correspondiente.

- **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 los modelos para resolver problemas estadísticos en bio–informática.

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

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

Los modelos paramétricos, utilizados de manera adecuada, son útiles y hasta ahora han sido la base de la gran mayoría de los métodos estadísticos disponibles. Sin embargo, dichos modelos pueden llegar a ser bastante restrictivos y por lo general 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 este estudio es realizar investigación básica sobre diversos problemas de inferencia bayesiana, con énfasis en los siguientes temas: métodos y modelos bayesianos no paramétricos; inferencia paramétrica desde una perspectiva bayesiana no paramétrica; y modelos paramétricos complejos.

- **Procedimientos bayesianos de selección de modelos**

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

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

- **Propiedades bayesianas de las familias exponenciales**

Participa: *Gutiérrez, E.Á.*

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

Estadística espacial

Responsable: *Díaz, C.*

- **Aplicaciones de modelos espacio–temporales**

Se estudia la aplicación de modelos espacio–temporales al mapeo y predicción espacial y temporal de recursos 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 estudia la distribución fiducial en lo general, intentando construir generadores de dicha distribución, para simular de ella. El objeto de estudio ha sido un tanto controversial, pero fuera de los resultados cuando los parámetros forman un grupo, se trabajan casos que caen en esta estructura.

- **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 emplearon modelos mixtos para relacionar la contaminación por partículas respirables con la variabilidad cardiaca.

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

Participa: *Ruiz-Velasco, S.*

Se utiliza la metodología propuesta por O'Reilly y Gracia-Medrano, así como por O'Reilly, Stephens y Lockhart 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.

- **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 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 y 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.I.*

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.I. 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.*

En esta investigación se estudian problemas de optimización que se puedan plantear como problemas de optimización en espacios de medidas finitas. Se han abordado tres problemas: transferencia de masas, transbordo de masas y problemas de control vía medidas de ocupación.

- **Transferencia de masas**

El problema de transferencia de masas (*mass transfer*), también conocido como el problema de Monge–Kantorovich, tiene muchas aplicaciones en áreas como: medicina, ingeniería, física, economía, entre otras. En este estudio se trata de optimizar la integral de una función de costo respecto a una familia de medidas de probabilidad en un espacio producto, medidas que cumplen la condición de tener distribuciones marginales dadas; además de buscar las condiciones generales para que tenga solución; discretizar el problema original de tal forma que se obtenga un problema aproximado y demostrar que la solución de los aproximados tienden a la solución del original; buscar métodos efectivos de solución en tiempo real de las soluciones aproximadas; así como de plantear programas lineales infinitos aplicados a este problema.

En esta investigación participó el Dr. Onésimo Hernández Lerma del CINVESTAV-IPN y continúa colaborando el Dr. José Rigoberto Gabriel Argüelles de la Facultad de Matemáticas de la Universidad Veracruzana.

- **Transbordo de masas**

Una variante del problema de transferencia de masas es el de transbordo de masas (*mass transshipment*), que es equivalente al de transferencia de masas cuando la función de costo es una distancia, sin embargo es un problema muy distinto cuando se usa otra función de costo. En este estudio se busca crear condiciones generales para que tenga solución; discretizar el problema original de tal forma que se obtenga un problema aproximado y demostrar que la solución de los aproximados tienden a la solución del original; buscar métodos efectivos de solución en tiempo real de las soluciones aproximadas; así como de plantear programas lineales infinitos aplicados a este problema.

En esta investigación participan el Dr. José Rigoberto Gabriel Argüelles y el M. en C. Luis Antonio Montero Ladrón de Guevara de la Facultad de Matemáticas de la Universidad Veracruzana.

- **Medidas de ocupación**

En los procesos de decisión de Markov el método clásico de solución se realiza mediante la ecuación de programación dinámica, sin embargo, en problemas con restricciones se tienen que usar otros métodos. Uno de estos es por medio de las medidas de ocupación, que es el equivalente a las medidas empíricas que se usan en estadística. El uso de estas familias de medidas finitas, permite buscar demostraciones de existencia de soluciones al problema de control a través del método directo, que consiste en averiguar el planteamiento de un problema que sea equivalente al original y después, construir la topología adecuada para poder usar el teorema que afirma que una función semicontinua inferiormente en un espacio compacto alcanza su valor mínimo. También es posible tratar de caracterizar soluciones por medio de los puntos extremos de la región factible y usar programación lineal infinita.

Los objetivos de esta investigación son: plantear un problema con medidas de ocupación equivalentes al problema de control original, caracterizar soluciones óptimas en términos de los puntos extremos de la solución factible, y plantearlo como un problema de programación lineal infinita, además de discretizar el problema de programación lineal infinita para aproximarlos vía problemas lineales de dimensión finita, para cada uno de los índices de funcionamiento, costo descontado, costo descontado con tasa aleatoria, costo promedio, semimarkoviano con costo descontado y con costo promedio.

En esta investigación participaron el Dr. Onésimo Hernández Lerma del CINVESTAV-IPN y el M. en C. José Rubén Pérez Hernández de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas-IPN, y continúan colaborando el Dr. César Emilio Villarreal Rodríguez de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, el Dr. Adolfo Mijares Sosa del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Sonora, el Dr. José Rigoberto Gabriel Argüelles y el Dr. Raquiel Rufino López Martínez de la Facultad de Matemáticas de la Universidad Veracruzana.

Procesos de decisión de Markov

Responsable: *González, J.*

Los procesos de decisión de Markov son: un proceso de control, que puede ser determinista o aleatorizado, más un proceso estocástico cuya dinámica está dada por un kernel estocástico. Las decisiones se toman en tiempos discretos que pueden ser fijos o aleatorios. Las formas en que se toman las decisiones se llaman las políticas de control y las formas en que se evalúan éstas son los índices de funcionamiento de las políticas de control. Se han abordado los procesos de decisión de Markov con costo promedio, con costo descontado, con tasa de descuento aleatoria y el caso semimarkoviano. También se han usado los conjuntos borrosos.

- **PDM con índice de funcionamiento el costo promedio**

Para evaluar una política de control en un proceso de decisión de Markov, una opción es tomando costos promedios y después el límite, como *a priori* no sabemos que exista el límite, se considera el límite superior o el límite inferior.

Los objetivos de esta investigación son: buscar condiciones de existencia de soluciones y aplicaciones concretas, caracterizar las soluciones, tratar de usar propiedades ergódicas para caracterizar la dinámica del sistema y las soluciones óptimas al problema de control, para el caso unacadena y para el caso multacadena.

En esta investigación participa el Dr. César Emilio Villarreal Rodríguez de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

- **PDM con índice de funcionamiento el costo descontado y la tasa aleatoria**

Cuando se considera el índice de funcionamiento de una política de control, el costo total esperado descontado normalmente se toma de un factor de descuento constante, sin embargo en la mayoría de los problemas económicos y administrativos se considera al factor de descuento un proceso aleatorio. Para cerrar esta brecha, se considera el factor de descuento como una cadena de Markov y se aplica a los problemas de control estocástico.

El objetivo de esta investigación es recuperar la mayoría de los resultados que existen para los procesos de decisión de Markov con índice de funcionamiento, el costo esperado descontado como son: la ecuación de optimalidad, iteración de valores, iteración de políticas, políticas adaptativas, medidas de ocupación y programación lineal infinita.

En esta investigación participan el Dr. José Rigoberto Gabriel Argüelles y el Dr. Raquiel Rufino López Martínez de la Facultad de Matemáticas de la Universidad Veracruzana, además del Dr. Adolfo Mijares Sosa del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Sonora.

- **Semimarkoviano**

Cuando los tiempos en que se toman las decisiones son tiempos aleatorios, se está en el caso semimarkoviano. En éste, el costo corriente se compone de un costo inmediato, y otro costo por el tiempo que se permanezca en el mismo estado del sistema. Se puede usar como índice de funcionamiento de las políticas de control un costo descontado o uno promedio.

Los objetivos de esta investigación son: usar las medidas de ocupación para dar condiciones de existencia de solución al problema de control, caracterizar los puntos extremos, usar la programación lineal infinita y buscar aplicaciones concretas.

En esta investigación participa el Dr. César Emilio Villarreal Rodríguez de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

- **Conjuntos difusos**

Otra forma de modelar la incertidumbre es a través de los conjuntos borrosos. En estos se considera que un punto no sólo tiene las dos opciones, pertenecer o no al conjunto, sino que tiene una gama de posibilidades modeladas por una función de pertenencia que toma valores entre cero y uno. El cero y el uno corresponden a no pertenecer o sí al conjunto. En este sentido, los conjuntos clásicos quedan incluidos. En los procesos de decisión de Markov se han usado los conjuntos difusos en una forma bastante rebuscada. En este estudio se está trabajando con un planteamiento mucho más natural.

El objetivo de esta investigación es usar los conjuntos borrosos en distintos puntos del problema de control como pueden ser, por ejemplo en el caso del índice de funcionamiento el costo descontado, en el costo corriente, en la tasa de descuento, y en las probabilidades de transición; haciendo esto para cada uno de los índices de funcionamiento de las políticas de control: costo descontado, costo descontado con tasa aleatoria, costo promedio, semimarkoviano con costo descontado y con costo promedio. Para ello, como investigación previa, se está realizando un estudio de los números difusos y de la topología de Hausdorff de estos números.

En esta investigación participan el Dr. Raúl Montes de Oca Machorro de la UAM-Iztapalapa y el Dr. Daniel Heliodoro Cruz Suárez de la Universidad de Tabasco *campus* Cunduacán.

Procesos estocásticos

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

- **Estimación de procesos de Markov**

En procesos de Markov tipo difusión, o de saltos en tiempo continuo, se estiman los parámetros con: métodos de máxima verosimilitud y métodos de Monte Carlo mediante 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

Responsable: *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-Barríos, 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

En desarrollo

- *Distribuciones aleatorias dependientes.* UNAM–DGAPA–PAPIIT IN100411. Vigencia: 1 de enero de 2011–31 de diciembre de 2013. (Responsable: *Mena, R.H.*).
- *Particiones y distribuciones aleatorias en estadística.* CONACyT (Proyecto No. 131179). Vigencia: 24 de marzo de 2011–23 de marzo de 2014. (Responsable: *Mena, R.H.*).

Contratos

En desarrollo

- *Contrato de desarrollo conjunto y licenciamiento de tecnología entre la Secretaría de Economía y el IIMAS–UNAM.* Para la aplicación de un sistema de captura de movimientos para desarrollar producciones y postproducciones digitales y 3D. Secretaría de Economía Folio No. FP2009-385. Registro–UNAM: DGAJ-SJPI-37-271109-699. Vigencia: 30 de octubre de 2009–29 de octubre de 2014. (Responsable: *Ortega, H.*).

Convenios

Concluidos

- *Convenio general de colaboración con la Comisión Nacional de Seguros y Finanzas y el IIMAS–UNAM.* Cuyo objeto es la colaboración entre las partes, a fin de realizar actividades de capacitación técnica en áreas de interés de la Comisión. Registro–UNAM: 30222-2303-21-X-11. Vigencia: 7 de septiembre de 2011–7 de enero de 2012. (Responsable: *Ruiz-Velasco, S.*).
- *Convenio específico de colaboración con la Comisión Nacional de Seguros y Finanzas y el IIMAS–UNAM.* Cuyo objeto es la capacitación técnica especializada en materias relacionadas con la probabilidad y la estadística avanzada, en el marco de solvencia de las Instituciones de Seguros. Registro–UNAM: 32891-2115-10-X-12. Vigencia: 1 de junio–14 de diciembre de 2012. (Responsable: *Ruiz-Velasco, S.*).
- *Convenio modificatorio al Convenio de Colaboración con la Comisión Nacional de Seguros y Finanzas y el IIMAS–UNAM.* Cuyo objeto es la capacitación técnica especializada en materias relacionadas con la probabilidad y la estadística avanzada, en el marco de solvencia de las Instituciones de Seguros. Registro–UNAM: 32891-2115-10-X-12/1. Vigencia: 2 de junio–14 de diciembre de 2012. (Responsable: *Ruiz-Velasco, S.*).

- *Convenio específico de colaboración con la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal y el IIMAS–UNAM.* Para desarrollar el proyecto: “Diseño de modelos de series de tiempo, tendencias y pronósticos de la incidencia delictiva en la ciudad de México”. Registro–UNAM: 29141-1221-15-VI-11. Vigencia: 25 de octubre de 2011–30 de noviembre de 2012. (Responsable: *Bladt, M.* Participan: *Mena, R.* y *Díaz, C.*).
- *Convenio específico de colaboración entre la Suprema Corte de Justicia de la Nación y el IIMAS–UNAM.* Cuyo objeto es llevar a cabo un análisis y diseño de un modelo matemático con predicciones de la cantidad de metros y expedientes por tipo de órgano, materia y tipo de asunto que transferirán anualmente a 8, 12 y 15 años los diversos órganos jurisdiccionales a los depósitos documentales de la Suprema Corte. Registro–UNAM: 33570-19-8-I-13. Vigencia: 7 de noviembre–7 de diciembre de 2012. (Responsable: *Bladt, M.*).

Área de Ciencia e Ingeniería de la Computación

Departamento de Ciencias de la Computación

El Departamento de Ciencias de la Computación es líder nacional en investigación, formación de recursos humanos y difusión en computación. Sus investigadores han realizado aportes teóricos y prácticos a las ciencias cognitivas e inteligencia artificial, reconocimiento de patrones, diseño combinatorio, verificación de modelos, sistemas complejos, vida artificial y procesamiento de imágenes. Algunos de estos estudios han contribuido al desarrollo de soluciones de la sociedad mexicana en las áreas de salud, educación, movilidad, interacción humano-máquina e investigación biomédica básica. Mientras estas líneas de investigación continúen desarrollándose en el departamento, se buscará extenderlas a áreas, como: graficación, visualización, teoría de la computación y teoría de la información; así como de incrementar los campos de aplicación de las tecnologías desarrolladas. Asimismo, su personal académico participa, activamente, en la impartición de cátedra en diferentes programas de posgrado y licenciatura de la UNAM, además de apoyar la organización y la participación en actividades científicas nacionales e internacionales.

El departamento tiene la siguiente estructura interna:

- Grupo de Procesamiento de Imágenes.
- Laboratorio de Reconocimiento de Patrones.
- Laboratorio *Golem*: Diseño y Construcción de *Robots* de Servicio.
- Laboratorio de Interacción Humano-Computadora.
- Laboratorio de Sistemas auto-organizantes.
- Laboratorio de Verificación de Modelos

A continuación se detallan las principales líneas de investigación del departamento:

Diseños combinatorios

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, teoría de códigos, geometría finita y matemática recreativa. También se cuenta 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.

Diseño y construcción de robots de servicio: El Proyecto Golem

Responsable: *Pineda, L.A.*

Participan: *Gershenson, C., Meza, I.V., Pineda, G., Rascón, C.A. y Salinas, L.Y.*

Se integran soluciones de varias líneas de investigación (descritas más adelante), en un esfuerzo transdisciplinario, para el desarrollo de robots de servicio. Se han producido tres generaciones de robots de servicio que son: *Golem*, el Módulo de Adivina la Carta (actualmente residiendo en el Museo *Universum*) y *Golem-II+*. Éste último, ha tenido una trayectoria meteórica en competencias internacionales y nacionales en la liga de *RoboCup@Home*, la cual representa un buen marco de evaluación para los productos desarrollados en el laboratorio.

En este proyecto se investigan los siguientes temas:

- Arquitecturas cognitivas para la robótica, orientadas a la interacción.
- Modelación de tareas y conductas robóticas.
- Interacción humano-robot para la realización conjunta de tareas.
- Visión robótica: identificación y localización de usuarios; y reconocimiento de objetos y estimación de su pose.
- Manipulación robótica de objetos en ambientes dinámicos.
- Reconocimiento de voz e interpretación de lenguaje natural en inglés y en español.
- Análisis computacional de escenas auditivas en una plataforma móvil.
- Navegación robótica y razonamiento espacial.
- Construcción electrónica y mecánica de plataformas móviles robóticas.
- Diseño industrial en aspectos de materiales, imagen e integración del robot como producto final.

Interacción humano-computadora

Responsable: *Romero, J.P.*

Se ha contribuido al desarrollo de soluciones en el área de salud, específicamente en el apoyo a programas de rehabilitación física, de la prevención y control de la obesidad infantil, así como de tratamiento de déficit de atención. Las aportaciones teóricas en esta área, incluyen modelos para caracterizar y promover aspectos subjetivos del uso de sistemas digitales tales como el interés, la motivación y la emoción, entre otros. Estos aspectos juegan un papel central en una gran variedad de sistemas digitales, que pueden beneficiar a las áreas educativas, sociales y productivas.

Procesamiento de imágenes

Responsables: *Bribiesca, E., Garduño, E., Hevia, N. y Martínez, M.E.*

Participa: *Alvarado, A.M.*

Se ha trabajado en el desarrollo teórico y práctico de algoritmos aplicados a biomedicina, la cual es un área muy fértil. En particular, cabe resaltar el trabajo realizado para analizar imágenes de retina, la mejora de métodos tomográficos y neuroimagenología. Estas áreas se desarrollan, al mismo tiempo que se promueven áreas afines como filtrado, segmentación y visualización de imágenes 3D, resultantes tanto de tomografía como de modelos retinales. Se planea extender las áreas de aplicación a campos que producen imágenes que comparten características similares a las de biomedicina.

Razonamiento diagramático

Responsable: *Pineda, L.A.*

Se investiga la representación del conocimiento geométrico a través de diagramas y prueba de teoremas geométricos, así como la síntesis y prueba de teoremas aritméticos que tienen representaciones diagramáticas. Además, se desarrollan lenguajes de representación e intérpretes para la solución de problemas que involucran el uso de diagramas; así como programas de inteligencia artificial para modelar el proceso de síntesis y prueba de esta clase de conceptos. En esta línea se desarrolla el Proyecto Pitágoras.

Reconocimiento de patrones

Responsables: *Bribiesca, E.*

Participa: *Alvarado, A.M.*

Se investiga principalmente el análisis de formas; representaciones de curvas, de objetos y medidas de similitud para objetos en 2D y en 3D; medidas de compacidad y característica de Euler por medio del perímetro de contacto; análisis y representación de *lattice knots*; códigos de cadenas; representación, análisis y reconocimiento de árboles y técnicas de compresión.

Sistemas complejos

Responsables: *Gershenson, C., Froese, T. y Rosenblueth, D.A.*

La complejidad es una propiedad de sistemas cuyas interacciones entre componentes determinan el futuro del sistema. Dado que estas interacciones no son predefinidas, los sistemas complejos tienen una previsibilidad limitada. Se usa a la adaptación como complemento de la predicción para poder enfrentar a la complejidad. Se ha usado la auto-organización como método para desarrollar sistemas adaptativos; ejemplos de ello, incluyen la coordinación de semáforos, regulación de transporte público, sistemas sobre chip, burocracias y organizaciones.

Verificación de modelos

Responsable: *Rosenblueth, D.A.*

La verificación de modelos permite comprobar si el modelo de un sistema tiene o no cierta propiedad. Cuando no la tiene, normalmente se modifica manualmente, se investigan métodos para que dicha modificación (actualización) se realice mecánicamente. También se aplica verificación al estudio y modelado de redes genéticas y a sistemas inmersos ("*embedded*") para la verificación de programas.

Vida artificial

Responsable: *Gershenson, C.*

Se estudian propiedades de sistemas vivos de manera abstracta, independientemente de su sustrato. Esto permite la identificación de condiciones suficientes y necesarias para la vida, la evolución y la adaptabilidad.

El conocimiento generado puede aplicarse al desarrollo de sistemas artificiales que exhiban las propiedades de los sistemas vivos, tales como adaptación, aprendizaje, evolución, robustez, y auto-organización.

Proyectos de investigación con patrocinio asociados al departamento

Concluidos

- *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: 1 de octubre de 2008–1 de 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 2009–30 de abril de 2012. (Responsable: Martínez, M.E.).
- *Interacción hombre-máquina.* UNAM–DGAPA–IACOD ICI00111. Vigencia: 1 de octubre de 2011–30 de noviembre de 2012. (Responsable: Romero, J.P.).
- *Sistemas de transporte auto-organizantes.* UNAM–DGAPA–IACOD TB100111. Vigencia: 1 de agosto de 2011–30 abril de 2012. (Responsable: Gershenson, C.).

Convenios

Concluidos

- *Convenio de colaboración entre Intel Tecnología de México, S.A. de C.V. y el IIMAS–UNAM.* Con el propósito de realizar del proyecto “Sistemas auto-organizantes sobre chip”. Registro–UNAM: DGAJ-SPI-39231111-774. Vigencia: 10 de octubre de 2011–8 de agosto de 2012. (Responsable: Gershenson, C.).

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. A partir de noviembre de 2011 el proyecto se desarrolla en Oregon Health & Science University. Vigencia: julio de 2006–a la fecha. (Responsables: por IIMAS: Martínez, M.E. y por OHSU: 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.

Algoritmos bioinspirados en bioinformática

Responsable: *Rodríguez, K.*

Participa: *Martínez, M.A.*

Los algoritmos bioinspirados son aplicados a problemas de alineamiento de secuencias, tanto de ADN y proteínas como vías metabólicas mediante el uso de algoritmos genéticos. Por otra parte, los cúmulos de partículas es un algoritmo bioinspirado eficiente que está siendo aplicado al problema de plegado de proteínas; cabe mencionar que estos algoritmos están siendo a su vez paralelizados bajo arquitecturas de GPU como *clusters*.

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.

Control sobre redes de cómputo

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

Se trabaja en el área de control considerando 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 de investigación 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., Padilla, S., 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

- *Algoritmos bioinspirados paralelos basados GPGPU y sus aplicaciones a la bioinformática.* UNAM–DGAPA–PAPIIT IN109011. Vigencia: 1 de enero de 2011–31 de diciembre de 2013. (Responsable: Rodríguez, K.).
- *Estudio y diseño de técnicas de correlación petrofísicas con atributos sísmicos.* Fondo Sectorial CONACyT-Secretaría de Energía-Hidrocarburos. Registro–UNAM: 28659-739-8-IV-11. Vigencia: 2 de febrero de 2011–1 de octubre de 2013. (Responsable: Benítez, H.).
- *Generación de métodos numéricos y de optimización para la caracterización de yacimientos petroleros naturalmente fracturados usando pruebas de variaciones de presión.* UNAM–DGAPA–PAPIIT IN102312. Vigencia: 1 de enero de 2012–31 de diciembre de 2013. (Responsable: Gómez, S.).
- *Investigación y desarrollo de sistemas de control sobre redes de cómputo considerando retardos de tiempo con base en estrategias de diseño y consenso para demostrar planificabilidad y estabilidad simultánea.* CONACyT (Proyecto No. 176556). Vigencia: 3 de diciembre de 2012–2 de diciembre de 2015. (Responsable: Benítez, H.).

Concluidos

- *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.).
- *Desarrollo de sistemas ultrasónicos y computacionales para diagnóstico cardiovascular.* Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CyTED), DISCA–IIMAS–UNAM. P506PICO295. (Consortiado). Vigencia: 1 de enero de 2007–31 de diciembre de 2012. (Responsable: García, D.F. Co–responsable: Solano, J.).
- *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 IN114710. Vigencia: 1 de enero de 2010–31 de diciembre de 2012. (Responsable: García, D.F. Co–responsable: Solano, J.).

Bases de colaboración

En desarrollo

- *Bases de Colaboración entre el Centro de Geociencias y el IIMAS-UNAM.* Con el fin de desarrollar actividades del proyecto: “Yacimiento petrolero como un reactor fractal: un modelo de triple porosidad y permeabilidad del medio fracturado vugular (matriz-vúgulo-fractura). Registro-UNAM: BC-COSJ-CGEO-001/2012. Vigencia: 25 de mayo-junio de 2015. (Responsables: por CGEO: *Oleshko, K.* y por IIMAS: *Gómez, S.*)

Convenios

En desarrollo

- *Convenio específico de colaboración académica y científica entre el ICIMAF-Cuba y el IIMAS-UNAM.* Registro-UNAM: 10466-568-28-VI-01. Vigencia: 16 de noviembre de 2001-Indefinida. (Responsables: por IIMAS: *García, D.F.* y por ICIMAF: *Moreno, E.*)
- *Convenio 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-indefinida. (Responsables, por IIMAS: *Solano, J.* y por Cardiocentro: *Villar, A.*)
- *Convenio específico 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 No. 258/2010. Vigencia: 12 de noviembre de 2010-30 de abril de 2013. (Responsables: por IIMAS: *Benítez, H.* y por ICYTDF: *Mendoza, J.G.*)
- *Convenio de colaboración entre el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT) y el IIMAS-UNAM.* Con el propósito de 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: 3 de marzo de 2008-2 de marzo de 2015. (Responsables: por IIMAS: *Benítez, H.* y por IPICYT: *Famat, A.R.*)

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.

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 en las que 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 interfaces 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 robótica en manufactura

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.

Bases de colaboración

En desarrollo

- *Bases de Colaboración entre la Coordinación de Innovación y Desarrollo y el IIMAS-UNAM.* Con el objeto de desarrollar herramientas metodológicas y de *software* para el acopio y búsqueda de información organizada en un repositorio altamente eficiente (*Data Warehouse*), para la gestión de información de la UNAM acerca de sus expertos, infraestructura, grupos de trabajo, publicaciones y proyectos de temas que sean requeridos al Centro de Innovación y Desarrollo con carácter de vinculación para aplicaciones con el sector productivo. Registro-UNAM: FG AJ-SPI-34-061112-611. Vigencia: noviembre de 2012-noviembre de 2014. (Responsables: por IIMAS: *Peña, J.M.* y por CID: *Ramírez, R.*)

Convenios

Concluidos

- *Convenio de colaboración entre Alianza para la Formación e Investigación en Infraestructura para el Desarrollo de México, A.C. (FIIDEM) y el IIMAS-UNAM.* Con el propósito de realizar un sistema nacional de información en infraestructura científica y tecnológica para el CONACyT. Registro-UNAM: 30307-2387-7-XI-11. Vigencia: 18 de agosto de 2011-31 de enero de 2012. (Responsables: Peña, J.M., Gómez, H. y García, F.D.).
- *Convenio de colaboración entre Alianza para la Formación e Investigación en Infraestructura para el Desarrollo de México, A.C. (FIIDEM) y el IIMAS-UNAM.* Cuyo objeto es la colaboración técnica y administrativa para la realización de un análisis de la infraestructura científica y tecnológica en México, tanto con los equipos relevantes y las líneas de investigación de Centros Públicos de Investigación, Instituciones de Educación Superior y empresas. Registro-UNAM: 32674-1898-20-IX-12. Vigencia: 16 de abril-31 de diciembre de 2012. (Responsable: Peña, J.M.).
- *Convenio de colaboración entre la Dirección General de Servicios a la Comunidad-UNAM y IIMAS-UNAM.* Para diseñar e implementar la Red de monitoreo de geolocalización del sistema de transporte universitario PUMABUS. Vigencia: mayo de 2008-Indefinida. (Responsables: 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 Lefrane, 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

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 primordial para 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 comunicación, 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 la producción por cada miembro del personal académico; en la Tabla 6.4 se presenta el total de la producción en investigación no arbitrada y en la Tabla 6.5 se reportan los trabajos de divulgación realizados.

Tabla 6.1 Producción en investigaciones arbitrada

| Tipo de producción | Publicados | Aceptados | Totales |
|---|-------------------|-----------|--------------------|
| Artículos en revistas | 68 ⁽⁷⁾ | 37 | 105 ⁽⁷⁾ |
| Libros | 2 | | 2 |
| Artículos y capítulos en libros | 17 | 1 | 18 |
| Artículos en memorias | 38 ⁽¹⁾ | 5 | 43 ⁽¹⁾ |
| Agradecimientos en artículos, en revistas y en memorias | 16 ⁽²⁾ | | 16 ⁽²⁾ |

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 | FM | 9 | 8 | | | 2 | | 2 | | 13 | 8 | 21 |
| | MyM | 19 | 10 | | | 4 | | 3 | 1 | 26 | 11 | 37 |
| | MMSS | 5 | 2 | | | 3 | 1 | 2 | 1 | 10 | 4 | 14 |
| | PyE | 9 | 5 | 1 | | 2 | | 1 | | 13 | 5 | 18 |
| CIC | CC | 13 | 6 | 1 | | 1 | | 9 | 2 | 24 | 8 | 32 |
| | ISCA | 13 | 6 | | | 5 | | 21 | 1 | 39 | 7 | 46 |
| Totales | | 68 | 37 | 2 | | 17 | 1 | 38 | 5 | 125 | 43 | 168 |

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

En el reporte de producción en investigación arbitrada de 2012, se incluye tanto el material publicado como el aceptado, dando un total de 168 trabajos arbitrados de los cuales 125 fueron publicados y 43 aceptados; cabe mencionar que del material arbitrado publicado, ocho son de la producción de años anteriores que no se reportó en el Informe de Actividades correspondiente.

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 | | | | 4 ^{1,14,15,17} |
| Larissa Adler Milstein | 1 ¹ | | | |
| Román Álvarez Béjar | | | 1 | |
| Pablo Barberis Blostein | 2 | | | |
| Héctor Benítez Pérez | 7 ² | | 3 | 3 |
| Mogens Bladt Petersen | | | | 1 ² |
| Ernesto Bribiesca Correa | 1 ⁹ | | | |
| Gustavo Cruz Pacheco | 2 | | | |
| Rafael del Río Castillo | 2 ³ | | | |
| Eliseo Díaz Nácar | | | | 1 ¹⁶ |
| Adrián Durán Chavesti | 1 ² | | | |
| Adalberto Joel Duán Ortega | | | | 2 ^{1,17} |
| Juan Carlos Escalante Leal | | | | 1 ⁵ |
| Martín Fuentes Cruz | | | | 1 ¹⁶ |
| Juan Manuel García Islas | 1 | | | |
| Demetrio Fabián García Nocetti | | | | 4 ^{3,14,15,16} |
| Catherine García Reimbert | | | 1 ¹ | |
| Susana Inés García Salord | | | 1 | |
| Edgar Garduño Ángeles | 2 | | | 1 |

Continúa...

Tabla 6.3 Producción en investigación arbitrada publicada

...Continúa

| Académicos | Artículos en revistas | Libros | Artículos y capítulos en libros | Artículos en memorias |
|--------------------------------|-----------------------|----------|---------------------------------|----------------------------|
| Carlos Gershenson García | 6 ^{4,5,6} | | 1 | 1 |
| Susana Gómez Gómez | 1 | | | |
| Humberto Gómez Naranjo | | | | 3 ^{9,10,11} |
| Juan González Hernández | | 1 | | |
| Eduardo A. Gutiérrez Peña | 1 | | | |
| Nidiyare Hevia Montiel | 1 | | | |
| Jorge A. Ize Lamache | 1 | | | |
| Jaime Jiménez Guzmán | | | 1 | 2 ^{4,5} |
| María del Carmen Jorge y Jorge | | | 1 | |
| Mario Alberto Martínez Núñez* | 1 | | | |
| María Elena Martínez Pérez | 1 | 1 | | |
| L. Leticia Mayer Celis | 2 | | | |
| Ramsés Humberto Mena Chávez | 1 | | | |
| Ignacio Méndez Ramírez | 5 | | 2 | |
| Antonmaria Minzoni Alessio | 2 | | 3 ¹ | |
| Miguel Ángel Morales Arroyo | 2 | | | 2 ^{4,5} |
| Luis Bernardo Morales Mendoza | 1 | | 1 | |
| Arturo Olvera Chávez | | | | 1 |
| Román V. Osorio Comparán | 2 ^{7,8} | | | 8 ^{6,7,8,10,11} |
| Pablo Padilla Longoria | 3 | | | 1 |
| Panayiotis Panayotaros | 1 | | | |
| Juan Mario Peña Cabrera | 2 ^{7,8} | | 1 | 6 ^{6,7,8,9,10,11} |
| Luis A. Pineda Cortés | | | | 2 ^{12,13} |
| Caleb A. Rascón Estebané | | | | 1 ¹² |
| Carlos Rodríguez Contreras | | | | 1 ⁵ |
| Luz Judith Rodríguez Esparza* | | | | 1 ² |
| Katya Rodríguez Vázquez | 2 | | 1 | 2 |
| Juan Pablo Romero Mares | | | | 4 ¹³ |
| David A. Rosenblueth Laguette | 5 ^{4,5,6} | | | 2 |
| Javier F. Rosenblueth Laguette | 2 | | | 2 |
| Ernesto Rubio Acosta | | | | 1 ³ |
| Silvia Ruiz-Velasco Acosta | 2 | | | |
| Alejandro A. Ruiz León | | | 1 | |
| Federico J. Sabina Císcar | 10 | | | 1 |
| Israel Sánchez Domínguez | | | | 3 ^{14,15,16} |
| Diana Sheinbaum Lerner | 1 ¹ | | | |
| Luis O. Silva Pereyra | 1 ³ | | | |
| Julio Solano González | | | | 2 ^{3,15} |
| Roberto Tovar Medina | | | | 1 |
| Mónica Vázquez Hernández | | | | 3 ^{1,16,17} |
| Carlos B. Velarde Velázquez | 1 ⁹ | | | |
| Ricardo A. Weder Zaninovich | 1 | | | |
| Totales | 68 | 2 | 17 | 38 |

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. *Becario Posdoctoral DGAPA-UNAM.

Tabla 6.4 Producción en investigación no arbitrada publicada

| Tipo de producción | Publicados |
|-----------------------|-------------------|
| Artículos en memorias | 10 ⁽¹⁾ |
| Otras publicaciones | 5 ⁽¹⁾ |

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

Tabla 6.5 Producción en divulgación

| Tipo de producción | Publicados |
|---|------------|
| Artículos publicados en revistas | 2 |
| Artículos y capítulos en libros | 4 |
| Notas publicadas en medios digitales | 46 |
| Notas publicadas en medios impresos | 21 |
| Entrevistas y programas de radio y televisión | 40 |

Artículos en revistas arbitradas

Publicados¹

1. **Adler, L. and Sheinbaum, D.** [From reciprocal social networks to action groups for market exchange: spontaneous privatization in Post-Communist Hungary.](#) *Redes. Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales.* España, 2011, Vol. 21, No. 11, p. 379-412.
2. **Norris, D.G., Cimmarusti, A.D., Orozco, L.A., Barberis, P. and Carmichael, H.J.** [Anomalous light shift through quantum jumps in quasideviant Rayleigh scattering.](#) *Physical Review A.* EUA, 2012, Vol. 85, No. 2, Art. No. 021804.
3. **Norris, D.G., Cimmarusti, A.D., Orozco, L.A., Barberis, P. and Carmichael, H.J.** [Spontaneous creation and persistence of ground-state coherence in a resonantly driven intracavity atomic ensemble.](#) *Physical Review A.* EUA, 2012, Vol. 86, No. 5, Art. No. 053816.
4. **Benítez, H., Benítez, A. and Ortega, J.** [Networked control systems design considering scheduling restrictions and local faults.](#) *International Journal of Innovative Computing, Information and Control.* Japón, 2012, Vol. 8, No. 12, p. 1-11.
5. **Esquivel, O., Benítez, H., Méndez, P. and Ortega, J.** [Bounded communication between nodes of a networked control system as a strategy of scheduling.](#) *International Journal on Parallel, Emergent and Distributed Systems.* RU, 2012, Vol. 27, No. 6, p. 481-502.

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

6. Esquivel, O. y **Benítez, H.** [Reconfiguración dinámica de sistemas distribuidos en tiempo-real basada en agentes](#). *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial RIAI*. España, 2012, Vol. 9, No. 3, p. 300-313.
7. Esquivel, O. and **Benítez, H.** [Frequency transmission control of local networked control systems approach](#). *Journal of Applied Research and Technology*. México, 2012, Vol. 10, No. 4, p. 505-519.
8. Esquivel, O., **Benítez, H.** and Méndez, P. [Scheduling strategy using frequency transition for a helicopter simulation as a network control system approximation](#). *Studies in Informatics and Control Journal*. Rumania, 2012, Vol. 21, No. 4, p. 393-402.
9. Méndez, P.E. and **Benítez, H.** [Fuzzy control with estimated variable sampling period for non-linear networked control systems: 2-DOF helicopter as case study](#). *Transactions of the Institute of Measurement and Control*. RU, 2012, Vol. 34, No. 7, p. 802-814.
10. Quiñones, P., Ortega, J., Méndez, E., **Benítez, H.** and Durán, A. [Fuzzy control design for a class of nonlinear network control system: Helicopter case study](#). *International Journal of Computing, Communication and Control*. Rumania, 2012, Vol. 7, No. 2, p. 365-376.
11. **Cruz, G.**, Esteva, L. and Vargas, C. [Multi-species interaction in West Nile Virus infection](#). *Journal of Biological Dynamics*. RU, 2012, Vol. 6, No. 2, p. 281-298.
12. **Cruz, G.**, Esteva, L. and Vargas, C. [Control measures for Chagas disease](#). *Mathematical Biosciences*. EUA, 2012, Vol. 237, Nos. 1-2, p. 49-60.
13. **Del Río, R.** and Kudryavtsev, M. [Inverse problems for Jacobi operators: I. Interior mass-spring perturbations in finite systems](#). *Inverse Problems*. RU, 2012, Vol. 28, No. 5, Art. No. 055007, 18 p.
14. **Del Río, R.**, Kudryavtsev, M. and Silva, L.O. [Inverse problems for Jacobi operators III: Mass-spring perturbations of semi-infinite systems](#). *Inverse Problems and Imaging*. EUA, 2012, Vol. 6, No. 4, p. 599-621.
15. **García, J.M.** [Measurements and information in spin foam models](#). *International Journal of Modern Physics A*. Singapur, 2012, Vol. 27, No. 28, Art. No. 1250164, 11 p.
16. **Garduño, E.**, Herman, G.T. and Davidi, R. [Reconstruction from a few projections by \$l_1\$ -minimization of the Haar transform](#). *Inverse Problems*. RU, 2011, Vol. 27, No. 5, Art. No. 055006, 13 p.
17. Herman, G.T., **Garduño, E.**, Davidi, R. and Censor, Y. [Superiorization: An optimization heuristic for medical physics](#). *Medical Physics*. EUA, 2012, Vol. 39, No. 9, p. 5532-5546.
18. **Gershenson, C.** [Guiding the self-organization of random Boolean networks](#). *Theory in Biosciences*. Alemania, 2012, Vol. 131, No. 3, p. 181-191.
19. **Gershenson, C.** and Fernández, N. [Complexity and information: Measuring emergence, self-organization, and homeostasis at multiple scales](#). *Complexity*. EUA, 2012, Vol. 18, No. 2, p. 29-44.
20. De la Guardia, R. and **Gershenson, C.** [Self-organizing system-on-chip-design](#). *Intel Technology Journal*. EUA, 2012, Vol. 16, No. 2, p. 188-207.

21. **Gershenson, C. and Rosenblueth, D.A.** [Adaptive self-organization vs static optimization: A qualitative comparison in traffic light coordination](#). *Kybernetes*. RU, 2012, Vol. 41, Nos. 3-4, p. 386-403.
22. **Gershenson, C. and Rosenblueth, D.A.** [Self-organizing traffic lights at multiple-street intersections](#). *Complexity*. EUA, 2012, Vol. 17, No. 4, p. 23-39.
23. Zenil, H., **Gershenson, C.**, Marshall, J.A.R. and **Rosenblueth, D.A.** [Life as thermodynamic evidence of algorithmic structure in natural environments](#). *Entropy*. RU, 2012, Vol. 14, No. 11, p. 2173-2191.
24. Chaugule, V., Pant, R.S. and **Gómez, S.** [Optimal aircraft conflict resolution in free flight using simulated annealing and genetic algorithms](#). *Journal of Aerospace Sciences and Technologies*. India, 2012, Vol. 64, No. 2, p. 97-107.
25. **Gutiérrez, E.** [Bayesian predictive configural frequency analysis](#). *Psychological Test and Assessment Modeling*. Alemania, 2012, Vol. 54, No. 3, p. 285-292.
26. Quispe, R.M., Reyes, B., García, C., **Hevia, N.**, Arámbula, F., Sato, R. and Flores, J. [Implementation of polyvinyl-alcohol mixed with nano-particles as a near representation of biological tissue: ultrasonic and photo-thermal study](#). *Journal of Applied Research and Technology*. México, 2012, Vol. 10, No. 1, p. 63-72.
27. Ize, J. and García, C. [Bifurcation of periodic solutions from a ring configuration in the vortex and filament problems](#). *Journal of Differential Equations*. EUA, 2012, Vol. 252, No. 10, p. 5662-5678.
28. Pérez, E. and **Martínez, M.A.** [The repertoire of DNA-binding transcription factors in prokaryotes: functional and evolutionary lessons](#). *Science Progress*. RU, 2012, Vol. 95, No. 3, p. 315-329.
29. **Martínez, M.E.** and Espinosa, A. [Three-dimensional reconstruction of blood vessels extracted from retinal fundus images](#). *Optics Express*. EUA, 2012, Vol. 20, No.10, p. 11451-11468.
30. **Mayer, L.L.** [La corriente moral del probabilismo y su influencia en la génesis de las ideas científicas de probabilidad](#). *Estatística e Sociedade*. Brasil, 2011, Vol. 1, No. 1, p. 65-85.
31. **Mayer, L.L.** [La circulación de hombres, instrumentos, libros y conocimientos en el siglo XVI. El caso del tornaviaje en el océano Pacífico](#). *Quipu*. México, 2012, Vol. 14, No. 2, p. 173-191.
32. **Mena, R.H.** and Walker, S.G. [An EPPF from independent sequences of geometric random variables](#). *Statistics and Probability Letters*. Holanda, 2012, Vol. 82, No. 6, p. 1059-1066.
33. **Méndez, I.** [Método científico, aspectos epistemológicos y metodológicos para el uso de la estadística](#). *SaberEs*. Argentina, 2012, Vol. 4, p. 3-16.
34. Palomino, G., Martínez, J., Barba, R., **Méndez, I.** and Rodríguez, B. [Mexican Geophytes III. Cytotypes and meiotic behavior in mexican populations of species of *echeandia* \(anthericaceae\)](#). *Floriculture and Ornamental Biotechnology*. Japón, 2012, Vol. 6, Special Issue 1, p. 140-152.
35. Lobato, M.O., Rivera, H., Serrato, H., Delgado, M.A., Gómez, M.E., Acevedo, A., León, C., Cervantes, P. and **Méndez, I.** [Use of a satisfaction index to evaluate social government programs in Mexico: the case study of the daycare social program](#). *Journal of Consumer Satisfaction Dissatisfaction and Complaining Behavior*. EUA, 2012, Vol. 25, p. 118-129.

36. Pérez, R., **Méndez, I.**, Castro, C., Martínez, O.C., Gõnsebatt, M.E. and Rubio, J. [Polymorphisms associated with the risk of lung cancer in a healthy Mexican Mestizo population: Application of the additive model for cancer](#). *Genetics and Molecular Biology*. Brasil, 2011, Vol. 34, No. 4, p. 546-552.
37. Cepeda, V., Palomino, G., **Méndez, I.** and Dirzo, R. [Intersexual comparison of DNA content by flow cytometry, and chromosome number in four dioecious *Chamaedorea* palms from Mexico](#). *Caryologia: International Journal of Cytosystematics and Cytogenetics*. Italia, 2012, Vol. 65, No. 4, p. 263-270.
38. Alberuoci, A., Assanto, G., **Minzoni, A.A.** and Smyth, N.F. [Scattering of reorientational optical solitary waves at dielectric perturbations](#). *Physical Review A*. EUA, 2012, Vol. 85, No. 1, Art. No. 013804, 9 p.
39. Cisneros, L.A. and **Minzoni, A.A.** [Effect of hydrogen bond anharmonicity on supersonic discrete Davydov soliton propagation](#). *Physical Review E*. EUA, 2012, Vol. 85, No. 2, Parte I, Art. No. 021925.
40. Chang, Y. and **Morales, M.A.** [A comparison between museum, hotel, and tourist sector sites in a country in Southeast Asia](#). *Jindal Journal Business Research*. India, 2012, Vol. 1, No. 1, p. 43-51.
41. Chang, Y., **Morales, M.A.**, Than, H., Tun, Z., and Wang, Z. [Collaborative learning in wikis](#). *Education for Information*. Holanda, 2011, Vol. 28, Nos. 2-4, p. 291-303.
42. Gupta, S. and **Morales, L.B.** [Constructing \$E\(s^2\)\$ -optimal and minimax-optimal \$k\$ -circulant supersaturated designs via multi-objective tabu search](#). *Journal of Statistical Planning and Inference*. Holanda, 2012, Vol. 142, No. 6, p. 1415-1420.
43. **Osorio, R.V.**, García, S., **Peña, J.M.**, López, I. and Lefranc, G. [Movement and color detection of a dynamic object. An application to a mobile robot](#). *Studies in Informatics and Control*. Rumania, 2012, Vol. 21, No. 1, p. 33-40.
44. Villarreal, C., **Padilla, P.** and Álvarez-Buylla, E.R. [General theory of genotype to phenotype mapping: derivation of epigenetic landscapes from N-node complex gene regulatory networks](#). *Physical Review Letters*. EUA, 2012, Vol. 109, No. 11, Art. No. 118102.
45. Azpeitia, E., Benítez, M., **Padilla, P.**, Espinosa, C. and Álvarez-Buylla, E.R. [Dynamic network-based epistasis analysis: boolean examples](#). *Frontiers in Plant Genetics and Genomics*. Alemania, 2011, Vol. 2, No. 92, p. 1-10.
46. Corona, O., **Padilla, P.**, Maqueo, O. and Escolero, O. [The advantages of using a computer-based integrated assessment to promote cooperative behavior in groundwater management](#). *Advances in Applied Sociology*. EUA, 2012, Vol. 2, No. 344-349.
47. **Panayotaros, P.** [Instabilities of breathers in a finite NLS lattice](#). *Physica D: Nonlinear Phenomena*. Holanda, 2012, Vol. 241, p. 847-856.
48. López, I., Ríos, R., **Peña, J.M.**, Méndez, G.M. and **Osorio, R.** [Fast object recognition for grasping tasks using industrial robots](#). *Computación y Sistemas*. México, 2012, Vol. 16, No. 4, p. 421-432.
49. **Rodríguez, K.**, Arganis, M.L., Cruickshank, C. and Domínguez, R. [Rainfall-runoff modeling using genetic programming](#). *Journal of Hydroinformatics*. RU, 2012, Vol. 14, No. 1, p. 108-121.
50. Curiel, I.T.Q., Di Giannatale, S.B., Herrera, J.A. and **Rodríguez, K.** [Pareto frontier of a dynamic principal-agent model with discrete actions: An evolutionary multi-objective approach](#). *Computational Economics*. EUA, 2012, Vol. 40, No. 4, p. 415-443.

51. Carrillo, M., Góngora, P.A. and **Rosenblueth, D.A.** [An overview of existing modeling tools making use of model checking in the analysis of biochemical networks](#). *Frontiers in Plant Science*. RU, 2012, Vol. 3, Art. No. 155.
52. Arellano, G., Argil, J., Azpeitia, E., Benítez, M., Carrillo, M., Góngora, P.A., **Rosenblueth, D.A.** and Álvarez-Buylla, E.R. [“Antelope”: a hybrid-logic model checker for branching-time Boolean GRN analysis](#). *BMC Bioinformatics*. RU, 2011, Vol. 12, Art. No. 490, 14 p.
53. **Rosenblueth, J.F.** and Sánchez, G. [Singular weak optimal controls](#). *Control and Intelligent Systems*. Canadá, 2012, Vol. 40, No. 4, p. 220-225.
54. **Rosenblueth, J.F.** and Sánchez, G. [Weak singular optimal controls subject to state-control equality constraints](#). *International Journal of Mathematical Analysis*. Bulgaria, 2012, Vol. 6, No. 36, p. 1797-1812.
55. Hernández, V.S., **Ruiz-Velasco, S.** and Zhang, L.M. [Differential effects of osmotic and SSR149415 challenges in maternally separated and control rats: The role of vasopressin on spatial learning](#). *Neuroscience Letters*. Irlanda, 2012, Vol. 528, No. 2, p. 143-147.
56. Pérez, A., **Ruiz-Velasco, S.** and Moreno, A.B. [Estudio exploratorio sobre las edades del primer episodio de depresión y el consumo de tabaco](#). *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*. México, 2012, Vol. 15, No. 2, p. 741-755.
57. **Sabina, F.J.**, Guinovart, R., Rodríguez, R., López, J.C. and Bravo, J. [Overall properties in fibrous elastic composite with imperfect contact condition](#). *International Journal of Engineering Science*. EUA, 2012, Vol. 61, p. 142-155.
58. Argatov, I. and **Sabina, F.J.** [Spherical indentation of a transversely isotropic elastic half-space reinforced with a thin layer](#). *International Journal of Engineering Science*. EUA, 2012, Vol. 50, No. 1, p. 132-143.
59. Argatov, I., Guinovart, R. and **Sabina, F.J.** [On local indentation and impact compliance of isotropic auxetic materials from the continuum mechanics viewpoint](#). *International Journal of Engineering Science*. EUA, 2012, Vol. 54, p. 42-57.
60. Bravo, J., Guinovart, R., Rodríguez, R., **Sabina, F.J.** and Brenner, R. [Unified analytical formulae for the effective properties of periodic fibrous composites](#). *Materials Letters*. Holanda, 2012, Vol. 73, p. 68-71.
61. Bravo, J., Rodríguez, R., Guinovart, R., Mechkour, H., Brenner, R., Camacho, H. and **Sabina, F.J.** [Universal relations and effective coefficients of magneto-electro-elastic perforated structures](#). *The Quarterly Journal of Mechanics and Applied Mathematics*. RU, 2012, Vol. 65, No. 1, 61-85.
62. Guinovart, R., Yan, P., Rodríguez, R., López, J.C., Jiang, C.P., Bravo, J. and **Sabina, F.J.** [Effective properties of piezoelectric composites with parallelogram periodic cells](#). *International Journal of Engineering Science*. EUA, 2012, Vol. 53, p. 58-66.
63. Nava, G.G., Camacho, H., **Sabina, F.J.**, Rodríguez, R., Fuentes, L. and Guinovart, R. [Elastic properties of an orthotropic binary fiber-reinforced composite with auxetic and conventional constituents](#). *Mechanics of Materials*. EUA, 2012, Vol. 48, p. 1-25.

64. Ramírez, M. and **Sabina, F.J.** [Correction to “Out-of-plane modulus of semi-auxetic laminates” by T.-C. Lim.](#) *Eur. J. Mech. A/Sol.* 28 (2009) 752-756. *European Journal of Mechanics–A/Solids*. Francia, 2012, Vol. 32, p. 59-61.
65. Ramírez, M., Nava, G.G., **Sabina, F.J.**, Camacho, H., Guinovart, R., Rodríguez, R. and Bravo, J. [Enhancement of young’s moduli and auxetic windows in laminates with isotropic constituents.](#) *International Journal of Engineering Science*. EUA, 2012, Vol. 58, p. 95-114.
66. Sevostianov, I., Rodríguez, R., Guinovart, R., Bravo, J. and **Sabina, F.J.** [Connections between different models describing imperfect interfaces in periodic fiber-reinforced composites.](#) *International Journal of Solids and Structures*. RU, 2012, Vol. 49, No. 13, p. 1518-1525.
67. **Velarde, C.**, **Bribiesca, E.** and Aguilar, W. [An algorithm for generating a family of alternating knots.](#) *ISRN Algebra*. RU, 2012, Vol. 2012, Art. No. 804829, 12 p.
68. Valencia, G.D. and **Weder, R.** [High-velocity estimates and inverse scattering for quantum N-body systems with Stark effect.](#) *Journal of Mathematical Physics*. EUA, 2012, Vol. 53, No. 10, Art. No. 102105, 30 p.

Aceptados

1. Aguirre, R., Salmerón, O. and **Álvarez, R.** [Satellite observations of the effect of ENSO on the Tehuantepec and Papagayo upwellings.](#) *Interciencia*. Venezuela.
2. Cimmarusti, A.D., Schroeder, C.A., Patterson, B.D., Orozco, L.A., **Barberis, P.** and Carmichael, H.J. [Control of conditional quantum beats in cavity QED: Amplitude decoherence and phase shifts.](#) *New Journal of Physics*. RU.
3. Ortega, J.L. and **Benítez, H.** [An efficient mapping strategy for parallel programming.](#) *Journal Latin American Applied Research*. Argentina.
4. **Benítez, H.**, Benítez, A., Ortega, J.L. and Esquivel, O. [Fuzzy networked control systems design considering scheduling restrictions.](#) *Journal on Advanced Fuzzy Systems*. RU.
5. **Benítez, H.**, Benítez, A., Ortega, J.L. and Esquivel, O. [Networked control systems design considering scheduling restrictions and local faults using local state estimation.](#) *International Journal of Innovative Computing, Information and Control*. Japón.
6. **Bladt, M.** and Sørensen, M. [Simple simulation of diffusion bridges with applications to likelihood inference for diffusions.](#) *Bernoulli*. Holanda.
7. **Bribiesca, E.** [A measure of tortuosity based on chain coding.](#) *Pattern Recognition: The Journal of the Pattern Recognition Society*. EUA.
8. Lemus, E., **Bribiesca, E.** and **Carduño, E.** [Representation of enclosing surfaces from simple voxelized objects by means of a chain code.](#) *Pattern Recognition: The Journal of the Pattern Recognition Society*. EUA.
9. Sánchez, H., Sossa, H., Braumann, U-D. and **Bribiesca, E.** [The Euler-Poincare formula through contact surfaces of voxelized objects.](#) *Journal of Applied Research and Technology*. México.

10. **Del Río, R., Kudryavtsev, M. and Silva, L.O.** Inverse problems for Jacobi operators II: Mass perturbations of semi-infinite mass-spring systems. *Journal of Mathematical Physics Analysis and Geometry.* RU.
11. **Díaz, C., Juan, P. and Mateu, J.** Similarity measures of conditional intensity functions to test separability in multidimensional point processes. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment.* Alemania.
12. **Gershenson, C.** Living in living cities. *Artificial Life. Special Issue on Living Technology.* EUA.
13. **Gershenson, C.** The implications of interactions for science and philosophy. *Foundations of Sciences.* Alemania.
14. **González, J., López, R.R., Minjárez, J.A. and Gabriel, J.R.** Constrained Markov control processes with randomized discounted rate: infinite linear programming approach. *Optimal Control, Applications and Methods.* EUA.
15. **González-Barrios, J.M. and Hernández, M.M.** Construction of multivariate copulas in n -boxes. *Kybernetika.* República Checa.
16. **Nuñez, G. and Gutiérrez, E.** A Bayesian model for longitudinal circular data based on the projected normal distribution. *Computational Statistics and Data Analysis.* Holanda.
17. **García, C. and Ize, J.** Global bifurcation of planar and spatial periodic solutions from the polygonal relative equilibria for the n -body problems. *Journal of Differential Equations.* EUA.
18. **Ize, J. and Vignoli, A.** Equivariant nonlinear spectrum. *Journal of Fixed Point Theory and Applications.* Suiza.
19. **Málaga, C., Minzoni, A.A., Plaza, R.G. and Simeoni, Ch.** A chemotactic model for interaction of antagonistic microflora colonies: front asymptotics and numerical simulations. *Studies in Applied Mathematics.* EUA.
20. **Aceves, P., Minzoni, A.A. and Panayotaros, P.** Numerical study of a nonlocal model for water-waves with variable depth. *Wave Motion.* EUA.
21. **Morales, M.A., Chang, Y., Barragán, A., Jiménez, J. and Sánchez, G.** Coordination mechanisms illustrated with project management using the Viable System Model (VSM) as organizational framework. *Jindal Journal of Business Research.* India.
22. **Barragán, A., Ballesteros, A., Romero, L. and Morales, M.A.** Democratizing knowledge: An approach through public universities. *The International Journal on New Directions in the Humanities.* EUA.
23. **Morales, L.B. and Gupta, S.** A tabu search algorithm for the construction of $X^2(D)$ -optimal mixed-level k -circulant supersaturated designs. *Journal of Statistical Theory and Practice.* Holanda.
24. **Morales, L.B. and Vega, G.** On the enumeration of $E(s^2)$ -optimal and minimax-optimal. *Journal of Combinatorial Designs.* EUA.
25. **Olvera, A., Garza, C., Gutiérrez, L.M., Arango, V.E. and Pérez, M.U.** The Wii pressure platform to assess balance in the elderly. *Gerontechnology.* Holanda.

26. Corona, O., Escolero, O. and **Padilla, P.** Lévy flights, 1/f noise and self organized criticality in a traveling agent model. *Journal of Modern Physics*. EUA.
27. Lara, M., Barriga, C., **Padilla, P.** and Fuentes, B. Modeling some properties of circadian rhythms. *Mathematical Biosciences and Engineering*. EUA.
28. **Peña, J.M.**, Lomas, V., López, I., **Osorio, R.** and **Gómez, H.** Contour object generation method for object recognition using FPGAs. *International Journal of Automation Technology (IJAT)*. Japón.
29. Herrera, J.A., **Rodríguez, K.**, Padilla, M.A. and Arámbula, F. Autonomous robot navigation based on the evolutionary multi-objective optimization of potencial fields. *Engineering Optimization*. RU.
30. Crisp, J., Calvillo, E. and **Romero, J.P.** Empirical validation of the involvement component of the pervasive gameflow model. *ACM Computers in Entertainment*. EUA.
31. **Rosenblueth, J.F.** and Sánchez, G. Sufficiency and singularity in optimal control. *IMA Journal of Mathematical Control and Information*. RU.
32. Argatov, I. and **Sabina, F.J.** Asymptotic analysis of the substrate effect for an arbitrary indenter. *The Quarterly Journal of Mechanics and Applied Mathematics*. RU.
33. Otero, J.A., Rodríguez, R., Bravo, J., Guinovart, R., **Sabina, F.J.** and Monsivais, G. Semi-analytical method for computing effective properties in elastic composite under imperfect contact. *International Journal of Solids and Structures*. RU.
34. **López, E.**, **Sabina, F.J.**, Guinovart, R., Bravo, J., and Rodríguez, R. Effective permittivity of a fiber-reinforced composite with transversely isotropic constituents. *Journal of Electrostatics*. Holanda.
35. **Sánchez, I.**, **Acevedo, P.**, Recuero, M. and **García, D.F.** Simulation, construction and characterization of a piezoelectric transducer using rexolite as acoustic matching. *Journal of Materials Science and Engineering (A&B)*. EUA.
36. **Silva, L.O.** and Toloza, J.H. The class of n -entire operators. *Journal of Physics A: Mathematical and General*. RU.
37. Aktosun, T. and **Weder, R.** High-energy analysis and Levinson's theorem for the selfadjoint matrix Schrödinger operator on the half line. *Journal of Mathematical Physics*. EUA.

Libros

Publicados

1. Villarreal, C.E. y **González, J.** *Geometría. Un estudio riguroso.* (Docencia). Editorial Académica Española. Alemania, 2012, ISBN: 978-3-8484-5412-9, 184 p.
2. **Martínez, M.E.** *Computer analysis of the geometry of the retinal vasculature.* (Investigación). LAP LAMBERT Academic Publishing. Alemania, 2012, ISBN: 978-3-8465-3987-3, 184 p.

Artículos y capítulos en libros

Publicados

1. *García, M.C., Álvarez, R. and Aceves, F. Geology and geomorphology in landscape ecological analysis for forest conservation and hazard and risk assessment, illustrated with mexican case histories.* En: *Earth Sciences*. Editora: *Dar, I.A.* InTech-Open Access Publisher. Croacia, 2012, ISBN: 978-953-307-861-8, p. 583-598.
2. *Benítez, H. Menéndez, A., De Cervantez, L., Méndez, E., Ortega, J. and Esquivel, O. Fuzzy network control systems based upon a real-time implementation.* En: *Fuzzy Control Systems*. Editor: *Vukadinovic, D.* Nova Science Publishers, Inc. Eslovenia, 2012, ISBN: 798-1-61324-488-3, p. 25-48.
3. *Esquivel, O., Benítez, H. and Ortega, J. Issues on communication network control system based upon scheduling strategy using numerical simulations.* En: *Numerical Simulation – From Theory to Industry*. InTech. Rumania, 2012, ISBN: 978-953-51-0749-1, p. 49-66.
4. *Benítez, H., Benítez, A. and Ortega, J. Using wavelets for feature extraction and self organizing maps for fault diagnosis of nonlinear dynamic systems.* En: *Applications of Self-Organizing Maps*. Editor: *Johnsson, M.* InTech. Rumania, 2012, ISBN: 980-953-51-0862-7, p. 43-65.
5. *García-Reimbert, C., Minzoni, A.A. and Smyth, N.F. Interaction of nematicons and nematicon clusters.* En: *Nematicons: Spatial Optical Solitons in Nematic Liquid Crystals*. Editor: *Assanto, G.* (Wiley Series in Pure and Applied Optics). John Wiley & Sons Inc. EUA, 2012, ISBN: 978-0-470-90724-5, p. 177-208.
6. *García, S.I. La violencia simbólica: aportación de Pierre Bourdieu para comprender las formas sutiles e inadvertidas de dominación.* En: *Reflexiones sobre la Violencia en las Escuelas*. Coordinador: *Furlan, A.* Siglo XXI Editores. México, 2012, ISBN: 978-607-03-0436-1, p. 114-143.
7. *Gershenson, C. Self-organizing urban transportation systems.* En: *Complexity Theories of Cities Have Come of Age: An Overview with Implication to Urban Planning and Design*. Editores: *Meyer, H., Stolk, E. and Tan, E.* Springer-Verlag. Alemania, 2012, ISBN: 978-3-642-24543-5, p. 269-279.
8. *Jiménez, J. How third world countries can take advantage of globalization – A Mexican experience in learning and research.* En: *Globalization and Responsibility*. Editor: *Delic, Z.* InTech. Croacia, 2012, ISBN: 978-953-51-0655-5, p. 113-126.
9. *Jorge, M.C. y Williams, B. Códice de Santa María Asunción: Censos de población y medición de tierras con unidades fraccionarias.* En: *Museo del Sitio de Tlatelolco*. Editor: *Instituto Nacional de Antropología e Historia y Universidad Nacional Autónoma de México*. México, 2012, ISBN: 978-607-484-338-5, p. 83-90.
10. *Figuroa, M., Méndez, I., Sánchez, C., Mandujano, M. y Rivera, R. Desarrollo sensoriomotor durante el primer año de vida de niños con antecedentes de enceflopatía perinatal.* En: *Desarrollo de la Inteligencia Sensoriomotora de Lactantes en Seguimiento de Neurodesarrollo*. Editores: *Sánchez, C. y Rivera, R.* Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco. México, 2012, ISBN: 979-607-755-513-1, p. 85-104.

11. **Méndez, I., Mandujano, M., Sánchez, C., Figueroa, M. y Rivera, R.** Análisis multivariante y de conglomerados como herramientas para caracterizar el desarrollo sensoriomotor. En: *Desarrollo de la Inteligencia Sensoriomotora de Lactantes en Seguimiento de Neurodesarrollo.* Editores: Sánchez, C. y Rivera, R. Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco. México, 2012, ISBN: 979-607-755-513-1, p. 105-122.
12. **Minzoni, A.A. and Smyth, N.F.** Theoretical approaches to nonlinear wave evolution in higher dimensions. En: *Nematicons: Spatial Optical Solitons in Nematic Liquid Crystals.* Editor: Assanto, G. (Wiley Series in Pure and Applied Optics). John Wiley & Sons Inc. EUA, 2012, ISBN: 978-0-470-90724-5, p. 71-110.
13. **Minzoni, A.A., Seiberras, L.W., Smyth, N.F. and Worthy, A.L.** Vortices in nematic liquid crystals. En: *Nematicons: Spatial Optical Solitons in Nematic Liquid Crystals.* Editor: Assanto, G. (Wiley Series in Pure and Applied Optics). John Wiley & Sons Inc. EUA, 2012, ISBN: 978-0-470-90724-5, p. 361-390.
14. **Flores, P., Burtseva, L. and Morales, L.B.** Self adaptive genetic algorithms for automated linear modelling of times series. En: *Bio-Inspired Computational Algorithms and their Applications.* Editor: Gao, S. InTech. Croacia, 2012, ISBN: 978-953-51-0214-4, p. 213-234.
15. **Peña, M., López, I., Barragán, S., Sánchez, N., Vázquez, J.A. and Sergiyenko, O.** A machine vision approach for precise cutting in the cheese production of packed portions. En: *Process Control: Problems Techniques and Applications.* Editor: Werther, S.P. Nova Publisher. Serie: Nova Publisher. EUA, 2012, ISBN: 978-1-61209-567-7, p. 149-166.
16. **Arganis, M.L., Val, R., Domínguez, R., Rodríguez, K., Dolz, J. and Eaton, J.M.** Comparison between equations obtained by means of multiple linear regression and genetic programming to approach measured climatic data in a river. En: *Genetic Programming – New Approaches and Successful Applications.* Editor: Ventura, S. InTech. Croacia, 2012, ISBN: 978-953-51-0809-2, p. 241-256.
17. **Marquina, M.L., Marquina, M.S. y Ruiz, A.A.** Gobernanza de élites en México: el papel de las asociaciones de profesionistas en la liberalización de los servicios profesionales en el marco del TLCAN. En: *¿Quién Gobierna América del Norte? Elites, Redes y Organizaciones.* Editores: Salas-Porras, A. y Luna, M. UNAM y EDIMPRO, S.A. DE C.V. México, 2012, ISBN: 978-607-02-3252-7, p. 197-232.

Aceptados

1. **Adler, L. and Jung, N.** La identidad de los artistas plásticos en México. En: *Festschrift.* Editores: Lateinamerika-Institut der Freien Universität. Alemania.

Artículos en memorias con arbitraje

Publicados²

1. **Acevedo, P., Vázquez, M., Durán, A. y Méndez, J.** Diseño y construcción de un arreglo de transductores para determinar gradientes de temperatura. SOMI XXVII Congreso de Instrumentación. CCADET-UNAM. México, 2012, CD-ROM.

²Se incluyen un artículo que no fue reportado en el Informe de Actividades correspondiente.

2. Méndez, P.E., Velasco, M., Fuertes, J.M. and **Benítez, H.** Fuzzy observer based fault detection for network control systems with periodic actuation tasks. *8th IFAC Symposium on Fault Detection, Supervision and Safety of Technical Processes.* Editora: Verde, C. IFAC. México, 2012, ISBN: 978-3-902823-09-0, Vol. 8, No. 1. p. 1035-1040.
3. Esquivel, O. and **Benítez, H.** Fault tolerant scheduling strategy in a NCS based on frequency transition. *The 6th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems.* IEEE. Japón, 2012, ISBN: 978-1-4673-2741-1, p. 1844-1849.
4. Esquivel, O. and **Benítez, H.** Distributed scheduling based upon frequency transmission using two dynamic controlled plants and a PID controller. *The 6th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems.* IEEE. Japón, 2012, ISBN: 978-1-4673-2741-1, p. 2202-2205.
5. **Bladt, M., Rodríguez, L.J.** and Nielsen, B.F. Bilateral matrix-exponential distributions. *Seventh International Conference on Matrix-Analytic Methods in Stochastic Models (MAM7).* Editores: Latouche, G. et al. EUA, 2012, ISBN: 978-1-4614-4909-6, Vol. 27, p. 41-56.
6. **García, D.F., Solano, J.** and **Rubio, E.** Improving performance of a TFD-based spectral estimation method in doppler ultrasound blood flow measurement. *The 2012 International Conference on Bioinformatics and Computational Biology, BIOCAMP'2012. The 2012 World Congress in Computer Science, Computer Engineering, and Applied Computing, WORLDCOMP'12.* Editor: Arabnia, H.R. and Tran, Q.N. CSREA Press. EUA, 2012, ISBN: 1-60132-204-6, Vol. 1, p. 243-248.
7. Carvalho, B., Santos, T. and **Carduño, E.** Texture fuzzy segmentation using adaptative affinity functions. *27th ACM Symposium on Applied Computing Computational Intelligence and Video & Image Analysis.* EUA, 2012, ISBN: 978-1-4503-0857-1, p. 51-53.
8. Edmonds, B. and C. **Gershenson, C.** Learning, social intelligence and the turing test why an “out-of-the-box” turing machine will not pass the turing test. *How the World Computes: Turing Centenary Conference and 8th Conference on Computability in Europe, CiE 2012.* Editores: Cooper, S.B., Dawar, A. and Löwe, B. Springer LNCS. RU, 2012, ISBN: 978-3-642-30869-7, p. 182-192.
9. **Jiménez, J., Escalante, J.C., Rodríguez, C.** and **Morales, M.A.** Going from Local to global: Solving local problems – inserting into global science. *Proceedings of the World Conclave of Scientists on Regional Cooperation in Science and Technology: Opportunities and Challenges in the Context of Globalization.* Editor: Khan, M.U. UNESCO South Asia and South East Asia Science and Technology Policy Forum & Zaheer Science Foundation. Indian National Science Academy (INSA). India, 2010, p. 319-330.
10. Chang, Y., Chávez, M., **Morales, M.A.** and **Jiménez, J.** An active cinema experience: A study on user expectation and perceived gratifications of a real-time animated film system. *Ninth International Conference on Information Technology: New Generations.* Editor: Latifi, S. IEEE Computer Society/CPS. EUA, 2012, ISBN: 978-0-7695-4654-4, p. 674-679.
11. **Olvera, A.** Renormalization tools to study the loss of stability in the area preserving maps. *Thrid La Plata International School of Astronomy and Geophysics. Chaos, Diffusion and Non-integrability in Hamiltonian Systems-Application to Astronomy 2012.* Editores: Cincotta, P.M., Giordano, C.M. and Efthymiopoulos, C. AAA Workshop Series, Asociación Argentina de Astronomía. Argentina, 2012, p. 291-305.

12. *Savage, J., Osorio, R., Negrete, M., Matamoros, M. y Cruz, J.* Mobile robots behaviors derived with genetic algorithms and implemented using FPGAs. *XX Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático*. Editor: Pérez, J.R. Asociación Chilena de Control Automático. Chile, 2012, p. 90-95.
13. *Rojas, D., Passold, F., Osorio, R., Cubillos, C. y Lefranc, G.* Integración de algoritmos para la construcción de mapas y localización simultánea en un robot móvil. *XX Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático*. Editor: Pérez, J.R. Asociación Chilena de Control Automático. Chile, 2012, p. 197-202.
14. *Osorio, R., Olivera, W., Peña, M., López, I. y Lefranc, G.* Video vigilancia utilizando algoritmo de segmentación. *XX Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático*. Editor: Pérez, J.R. Asociación Chilena de Control Automático. Chile, 2012, p. 212-217.
15. *Fredes, D., Osorio, R., Cubillos, C. and Lefranc, G.* Mobile robot with multi agent architecture. *IEEE CESA 2012: Conference on Computational Engineering and Scientific Applications*. Editor: Kamel, A.E. Chile, 2012, p. 109-114.
16. *Ortega, C.A., López, I., Osorio, R. y Peña, M.* Determinación de características geométricas de cordón en soldadura GMAW empleando procesamiento de imágenes. *SOMI XXVII Congreso de Instrumentación*. CCADET-UNAM. México, 2012, CD-ROM.
17. *Baltazar, F. and Padilla, P.* A minimum-entropy-production criterion to compare credit risk models. *Numerical Analysis And Applied Mathematics ICNAAM 2012: International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics*. Grecia, 2012, AIP Conf. Proc. Vol. 1479, p.1970-1972.
18. *Aguilar, L.F., López, I., Peña, M. y Osorio, R.* Desarrollo de interfaz háptica de 5 DOF para operaciones de manipulación robótica. *SOMI XXVII Congreso de Instrumentación*. CCADET-UNAM. México, 2012, CD-ROM.
19. *Suárez, F., Peña, M. y Gómez, H.* Sistema de rastreo vehicular con dos medios alternativos de comunicación. *SOMI XXVII Congreso de Instrumentación*. CCADET-UNAM. México, 2012, CD-ROM.
20. *Peña, M., Lomas, V., López, I., Osorio, R. and Gómez, H.* Contour object generation method for object recognition using FPGAs. *16th International Conference on Mechatronics Technology 2012 (ICMT'2012)*. Editor: Dorantes, D.J. University of Tianjin. China, 2012, ISBN: 978-7-900769-42-8, Vol. 1, No. 1, USB.
21. *Peña, M., Lomas, V., López, I., Osorio, R. and Gómez, H.* Contour object generation in object recognition manufacturing tasks. *ICAI'2012, International Conference on Artificial Intelligence*. Editores: Arabnia, H.R. et al. ©CSREA Press. EUA, 2012, ISBN: 1-60132-217-8, 1-60132-218-6 (1-60132-219-4), Vol. II, No. 1. p. 965-971.
22. *Rascón, C.A. and Pineda, L.A.* Lightweight multi-direction-of-arrival estimation on a mobile robotic platform. *The World Congress on Engineering and Computer Science 2012. Lecture Notes in Engineering and Computer Science*. EUA, 2012, ISBN: 978-988-19251-6-9, Vol. 1, p. 665-670.
23. *Rodríguez, K., Mendoza, R. and Jiménez, A.A.* Modelo numérico de la bifurcación del río Mezcalapa usando programación genética. *XXV Congreso Latinoamericano de Hidráulica*. Editor: Murillo, R.E. Costa Rica, ISBN: 978-9958-93306-3, p. 1-10.
24. *García, E. and Rodríguez, K.* PSO algorithm for a watermarking application in GPU's. *Third International Supercomputing Conference in Mexico ISUM*. Editores: Torres, M. Universidad de Guadalajara. México, 2012, ISBN: 978-607-450-661-7, Vol. 3, No. 3, p. 1-14.

25. **Romero, J.P.** and **Calvillo, E.** Effortless attention and composite challenges in movement interaction. 26th Annual BCS Interaction Specialist Group Conference on People and Computers. Editores: British Computer Society. RU, 2012, p. 157-164.
26. **Calvillo, E., Crisp, J.** and **Romero, J.P.** Empirical validation of the involvement component of the pervasive gameflow model. 8th International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology. Portugal, 2012, ISBN: 978-1-4503-0827-4, Art. No. 48, 8 p.
27. **Cruz, R., Romero, J.P.** and **Pineda, L.A.** A user experience view for rehabilitation systems. 4th Mexican Conference on Human-Computer Interaction. ACM. México, 2012, ISBN: 978-1-4503-1659-0, p. 20-27.
28. **Díaz, J.R.** and **Romero, J.P.** Familiarity of challenges and optimal experience in movement interaction games. 4th Mexican Conference on Human-Computer Interaction. ACM. México, 2012, ISBN: 978-1-4503-1659-0, p. 47-50.
29. **Llarena, A.** and **Rosenblueth, D.A.** Model checking applied to humanoid robotic soccer. *Advances in Autonomous Robotics. Joint Proceedings of the 13th Annual TAROS conference and the 15th Annual FIRA Robo World Congress*. Editores: Herrmann, G. et al. Bristol. RU, 2012, Lecture Notes in Artificial Intelligence, ISBN: 978-3-642-32526-7, Vol. 7429, p. 256-269.
30. **Estivill, V., Hexel, R.** and **Rosenblueth, D.A.** Efficient modelling of embedded software systems and their formal verification. *The 19th Asia-Pacific Software Engineering Conference (ASPECW 2012)*. Editores: Leung, K.R.P.H. and Muenchaisri, P. IEEE Computer Society and Conference Publishing Services. Hong Kong, 2012, ISBN: 978-0-7695-4922-4, p. 428-433.
31. **Rosenblueth, J.F.** Removal of inequality constraints in optimal control. 3rd European Conference for the Applied Mathematics and Informatics. WSEAS Press, Mathematical Methods for Information Science and Economics. Suiza, 2012, ISBN: 978-1-61804-148-7, p. 139-144.
32. **Rosenblueth, J.F.** and **Sánchez, G.** Negative second variations for problems with inequality control constraints. 3rd European Conference for the Applied Mathematics and Informatics. WSEAS Press, Mathematical Methods for Information Science and Economics. Suiza, 2012, ISBN: 978-1-61804-148-7, p. 150-155.
33. **Rodríguez, R., López, J.C., GUnouart, R., Bravo, J., Otero, J.A.** and **Sabina, F.J.** Micro-macro characterization of effective properties for fibrous composites with parallelogram cells and imperfect contact condition. *ASME 2011 International Mechanical Engineering Congress and Exposition*. EUA, 2012, ISBN: 978-0-7918-5487-7, p. 795-804.
34. **Sánchez, I., Acevedo, P., García, D.F.** and **Recuero, M.** Cross-talk response analysis on a piezoelectric ultrasonic matrix array. *Congress on Sound and Vibration ICSV19. Ultrasound and ultrasonic measurements*. Editor: Čiplys, D. The International Institute of Acoustic and Vibration. Lituania, 2012, ISBN: 978-609-459-079-5, CD-ROM.
35. **Sánchez, I., Acevedo, P., García, D.F.** y **Recuero, M.** Análisis del elemento piezoeléctrico mediante el Método de los Elementos Finitos (MEF), cuando se ve modificada el área efectiva del elemento. *Octavo Congreso Iberoamericano de Sensores (Ibersensor 2012)*. Editores: Ramos, I. y Santiago, J.J. Puerto Rico, 2012, p. 87-88.

36. **Solano, J., Sánchez, I., Vázquez, M., Fuentes, M., García, D.F. y Díaz, E.** Diseño y construcción de una plataforma experimental para la caracterización de flujo sanguíneo. *Octavo Congreso Iberoamericano de Sensores (Ibersensor 2012)*. Editores: Ramos, I. y Santiago, J.J. Puerto Rico, 2012, p. 155-156.
37. **Moumtadi, F., Gómez, J., Delgado, J.C. and Tovar, R.** Development of a mobile electrocardiograph with a wireless warning system embedded. *International Meeting of Electrical Engineering Research ENIINVE-2012*. Elsevier Ltd. EUA, 2012, ISSN: 1877-7058, Vol. 35, p. 144-154.
38. **Vázquez, M., Acevedo, P., Durán, A.J. and Méndez, J.J.** A PVDF transducer array to determine temperature gradients within a soft tissue phantom. *Octavo Congreso Iberoamericano de Sensores (Ibersensor 2012)*. Editores: Ramos, I. y Santiago, J.J. Puerto Rico, 2012, p. 145-146.

Aceptados

1. **Cervantes, C., Galarza, M.P. y González, E.** Don Alfonso Reyes y su legado a la bibliotecología: una faceta ignorada. *XXI Encuentro de Profesores y Estudiantes del Colegio de Bibliotecología*. México.
2. **Moock, V., García, C., Garduño, E., Arámbula, F., Jithin, J., Van Es, P., Manohar, S. and Steenbergen, W.** Signal processing for photoacoustic tomography. *5th International Congress on Image and Signal Processing*. China.
3. **Cárdenas, J.M., Martínez, M.E., March, F. and Hevia, N.** Mean shift based automatic detection of exudates in retinal images. *4th International Conference on Image Processing & Communications Challenges 4*. Polonia.
4. **Hernández, F. and Padilla, P.** Some constraints on the physical realizability of a mathematical construction. *CIE Turing Centenary Conference*. RU.
5. **Sánchez, I., Acevedo, P., García, D.F. and Recuero, M.** Crosstalk response analysis on an ultrasonic matrix array using different backing materials. *2012 UIA Symposium*. EUA.

Artículos en memorias sin arbitraje

Publicados³

1. **Adler, L.** Continuidad y cambio en la antropología actual. *Reunión General de la AMC "Ciencia Humanismo" 12*. Coordinadora Editorial: Alarcón, R.M. Academia Mexicana de Ciencias. México, 2012, p. 705-713.
2. **Alvarado, A.M., Bribiesca, E., Garduño, E. and Medina, V.** The use of a chain code as a representation of the P300 event-related potential signal. *Engineering Innovation in Global Health. 34th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society*. IEEE, EMB. EUA, 2012, Vol. 1, No. 1. p. 1-15.
3. **Hevia, N. and González, C.A.** Sobre-hidratación tisular transitoria cerebral: Imagenología por resonancia magnética de difusión (DWI) y espectroscopía por inducción magnética (MIS). *XIII Reunión de Neuroimagen UNAM-CIMAT*. México, 2011, CD-ROM.

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

4. De Blasi, P., Favaro, S., Lijoi, A., **Mena, R.H.** and Prünster, I. Two tales about bayesian nonparametric modeling. Joint Statistical Meeting. JSM Proceedings, Section on Bayesian Statistical Science. American Statistical Association. EUA, 2012, p. 1-11.
5. **Méndez, I.**, Moreno, H., Méndez G-H., I. y Murata, C. Concepto de población estadística. CXV Reunión Reglamentaria de la Asociación de Investigación Pediátrica. Asociación de Investigación Pediátrica. México, 2012, p. 45-64.
6. Moreno, H., **Méndez, I.**, Murata, C. y Méndez G-H., I. Estudios longitudinales en la epidemiología genética y ambiental. CXV Reunión Reglamentaria de la Asociación de Investigación Pediátrica. Asociación de Investigación Pediátrica. México, 2012, p. 65-77.
7. Zaldivar, F., **Méndez, I.**, Murata, C., Méndez G-H., I. y Moreno, H. Sobrepeso y obesidad materna relacionada con el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes mexicanos en Iztapalapa y Tlahuac, D.F. CXV Reunión Reglamentaria de la Asociación de Investigación Pediátrica. Asociación de Investigación Pediátrica. México, 2012, p. 121-129.
8. **Novelo, R.** y **Novelo, R.A.** Estudio descriptivo de las fuentes de información utilizadas por los académicos del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas de la UNAM, para la elaboración de artículos publicados en revistas arbitradas. XLII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía. Bibliotecas y liderazgo en tiempos de transición. Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. México, 2012, p. 75-83.
9. **Pineda, L.A.** The Golem team RoboCup@Home 2012. RoboCup México 2012. México, 2012, p. CD-ROM.
10. Ramos, A., Leija, L., Moreno, E., Negreira, C., Pereira, W.C.A., Rodríguez, M.A., San Emeterio, J.L., Bazán, I., Gómez, T., Calas, H., Prohías, J., **Vázquez, M.**, **García, D.F.**, Ruano, M.G. y González, I. 15 años de colaboración en I+D del Lab. SSTU-CSIC con Iberoamérica, sobre sistemas ultrasónicos para diagnóstico médico e inspección industrial. VIII Congreso Ibero-americano de Acústica. XLIII Congreso Español de Acústica. Teñiacústica 2012. Portugal, 2012, p. 1-12.

Aceptados

1. **Jung, N.I.** Redes, formación y empresas: hacia una propuesta de espacios transnacionales. Seminario Internacional "Sociedad y Empresariado. Desafíos locales en una economía globalizada". Universidad Autónoma de Aguascalientes. México.

Agradecimientos en artículos en revistas, capítulos en libros y en memorias arbitradas

Publicados⁴

Contreras, J.A.

1. **García, D.F.**, **Solano, J.** and **Rubio, E.** Improving performance of a TFD-based spectral estimation method in doppler ultrasound blood flow measurement. WORLDCOMP'12. International Conference on Bioinformatics and Computational Biology, BIOCAMP'2012. Editor: Arabnia, H.R. and Tran, Q.N. CSREA Press. EUA, 2012, ISBN: 1-60132-203-8, Vol. 1, p. 243-248. Tipo de participación: soporte técnico.

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

Díaz, E.

1. Chang, Y., Chávez, M., Morales, M.A. and Jiménez, J. An active cinema experience: A study on user expectation and perceived gratifications of a real-time animated film system. *Ninth International Conference on Information Technology: New Generations*. Editor: Latifi, S. IEEE Computer Society/CPS. EUA, 2012, ISBN: 978-0-7695-4654-4, p. 674-679. Tipo de participación: soporte técnico.

Durán, A.

1. Benítez, H., Benítez, A. and Ortega, J. Networked control systems design considering scheduling restrictions and local faults. *International Journal of Innovative Computing, Information and Control*. Japón, 2012, Vol. 8, No. 12, 1-11. Tipo de participación: soporte técnico.

Fuentes, M.

1. García, D.F., Solano, J. and Rubio, E. Improving performance of a TFD-based spectral estimation method in doppler ultrasound blood flow measurement. *WORLDCOMP'12. International Conference on Bioinformatics and Computational Biology, BIOCOMP'2012*. Editor: Arabnia, H.R. and Tran, Q.N. CSREA Press. EUA, 2012, ISBN: 1-60132-203-8, Vol. 1, p. 243-248. Tipo de participación: soporte técnico.

Pérez, A.C.

1. Sevostianov, I., Rodríguez, R., Guinovart, R., Bravo, J. and Sabina, F.J. Connections between different models describing imperfect interfaces in periodic fiber-reinforced composites. *International Journal of Solids and Structures*. RU, 2012, Vol. 49, No. 13, p. 1518-1525. Tipo de participación: apoyo computacional.
2. Ramírez, M. and Sabina, F.J. Correction to "Out-of-plane modulus of semi-auxetic laminates" by T.-C. Lim. *Eur. J. Mech. A/Sol.* 28 (2009) 752-756. *European Journal of Mechanics-A/Solids*. Francia, 2012, Vol. 32, p. 59-61. Tipo de participación: apoyo computacional.
3. Guinovart, R., Yan, P., Rodríguez, R., López, J.C., Jiang, C.P., Bravo, J. and Sabina, F.J. Effective properties of piezoelectric composites with parallelogram periodic cells. *International Journal of Engineering Science*. EUA, 2012, Vol. 53, p. 58-66. Tipo de participación: apoyo computacional.
4. Nava, G.G., Camacho, H., Sabina, F.J., Rodríguez, R., Fuentes, L. and Guinovart, R. Elastic properties of an orthotropic binary fiber-reinforced composite with auxetic and conventional constituents. *Mechanics of Materials*. EUA, 2012, Vol. 48, p. 1-25. Tipo de participación: apoyo computacional.
5. Argatov, I., Guinovart, R. and Sabina, F.J. On local indentation and impact compliance of isotropic auxetic materials from the continuum mechanics viewpoint. *International Journal of Engineering Science*. EUA, 2012, Vol. 54, p. 42-57. Tipo de participación: apoyo computacional.
6. Argatov, I. and Sabina, F.J. Spherical indentation of a transversely isotropic elastic half-space reinforced with a thin layer. *International Journal of Engineering Science*. EUA, 2012, Vol. 50, No. 1, p. 132-143. Tipo de participación: apoyo computacional.
7. Bravo, J., Guinovart, R., Rodríguez, R., Sabina, F.J. and Brenner, R. Unified analytical formulae for the effective properties of periodic fibrous composites. *Materials Letters*. Holanda, 2012, Vol. 73, p. 68-71. Tipo de participación: apoyo computacional.
8. Bravo, J., Rodríguez, R., Guinovart, R., Mechkour, H., Brenner, R., Camacho, H. and Sabina, F.J. Universal relations and effective coefficients of magneto-electro-elastic perforated structures. *The Quarterly Journal of Mechanics and Applied Mathematics*. RU, 2012, Vol. 65, No. 1, 61-85. Tipo de participación: apoyo computacional.
9. Olvera, A. Renormalization tools to study the loss of stability in the area preserving maps. *Thrid La Plata International School of Astronomy and Geophysics. Chaos, Diffusion and Non-integrability in Hamiltonian Systems-Application to Astronomy 2012*. Editores: Cincotta, P.M., Giordano, C.M. and Efthymiopoulos, C. AAA Workshop Series, Asociación Argentina de Astronomía. Argentina, 2012, p. 291-305. Tipo de participación: apoyo computacional.

Romero, P.I.

1. Jiménez, G., Mota, D. and Cordero, C. Genetic variation in a female genital trait evolved by sexual coevolution. *Genetica: The International Journal of Genetics*. Holanda, 2011, Vol. 139, p. 1241-1249. Tipo de participación: asesoría en estadística.

Rueda, R.

1. Jiménez, G., Mota, D. and Cordero, C. Genetic variation in a female genital trait evolved by sexual coevolution. *Genetica: The International Journal of Genetics*. Holanda, 2011, Vol. 139, p. 1241-1249. Tipo de participación: asesoría en estadística.

Ruiz, A.A.

1. Salas, A. The transnational class in Mexico: new and old mechanisms structuring corporate networks (1981-2010). En: *Financial elites and transnational business: who rules the world?* Editores: Murray, G. and Scott, J. Edward Elgar Publishing Limited. RU, 2012, ISBN: 978-0-85793-551-9, p. 146-176. Tipo de participación: proceso y análisis de información sobre redes.

Aceptados

Díaz, E.

1. Morales, M.A., Chang, Y., Barragán, A., Jiménez, J. and Sánchez, G. Coordination mechanisms illustrated with project management using the Viable System Model (VSM) as organizational framework. *Jindal Journal of Business Research*. India.

Otras publicaciones

Publicados⁵

1. Wilson, V. y Jiménez, J. La alfabetización científica en México. *Akademeia*. Dirección General de Escuelas Preparatorias de la Universidad Autónoma de Sinaloa. México, 2012, Vol. 5, No. 8, p. 21-24.
2. Martínez, M.A., Poot, A.C., Rodríguez, K. and Pérez, E. Comparative analysis of bacterial and archaeal genomes using the repertoire of enzymes and transcription factors. *EMBO Conference Series: From Functional Genomics to Systems Biology*. Alemania, 2012, Cartel, p. 191.
3. Woo, R., Chan, R.V., Martínez, M.E. and Chiang, M.F. Aggressive posterior retinopathy of prematurity: Quantitative analysis of vascular features. *ARVO Annual Meeting. Investigative Ophthalmology & Visual Science*. EUA, 2012, 53: E-Abstract 5866.
4. Di Giannatale, S., Curiel, I., Herrera, J. and Rodríguez, K. Productivity shocks, discount rate and incentives. Folleto (*Investigación*). CIDE. Serie: Working, México, 2012, Paper 531 *Economía*, p. 44.
5. Sánchez, I. and Acevedo, P. Construction and characterization of an ultrasonic array using different backing materials to evaluate crosstalk. *IV International Conference on Surfaces, Materials and Vacuum*. Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Superficies y Materiales. México, 2011, *Resumen*, p. 40.

⁵Se incluye un resumen que no fue reportado en el Informe de Actividades correspondiente.

Aceptados

1. **Novelo, R. y Sánchez, M.R.** La Biblioteca del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS). Biblioteca Universitaria. México.

Divulgación

Artículos publicados en revistas

1. **Garza, C.E. y Avilés, F.** *Modelos matemáticos en las relaciones de pareja*. *Psicoterapia y Familia*. México, 2012, Vol. 25, No. 1, p. 24-33.
2. **Pineda, L.A.** *El Proyecto GolemII+*. *Roboteknia*. México. Marzo, No. 4, p. 46-48.

Artículos aceptados en revistas

1. **Ruíz, A. y Padilla, P.** *Los modelos matemáticos en las ciencias sociales*. *Pensar. Epistemología y Ciencias Sociales*. Argentina.

Artículos y capítulos publicados en libros

1. **Garza, C.E.** *Análisis numérico*. En: *Biología Matemática. Un enfoque desde los sistemas dinámicos*. Editores: Esteva, L. y Falconi, M. Facultad de Ciencias-UNAM. México, 2012, ISBN: 978-607-02-3425-5, p. 223-239.
2. **Padilla, P.** *Sistemas dinámicos*. En: *Biología Matemática. Un enfoque desde los sistemas dinámicos*. Editores: Esteva, L. y Falconi, M. Facultad de Ciencias-UNAM. México, 2012, ISBN: 978-607-02-3425-5, p.1-18.
3. **Sánchez, F. y Padilla, P.** *Emergencia y formación de patrones en biología: un enfoque matemático*. En: *Biología Matemática. Un enfoque desde los sistemas dinámicos*. Editores: Esteva, L. y Falconi, M. Facultad de Ciencias-UNAM. México, 2012, ISBN: 978-607-02-3425-5, p.123-163.
4. **Barriga, C., Fuentes, B., Padilla, P., Escalante, J.E. y Lara, M.** *Modelación matemática de comportamientos temporales de sistemas biológicos*. En: *Biología Matemática. Un enfoque desde los sistemas dinámicos*. Editores: Esteva, L. y Falconi, M. Facultad de Ciencias-UNAM. México, 2012, ISBN: 978-607-02-3425-5, p.189-213.

Notas publicadas en medios digitales

1. **Bribiesca, E.** *Desarrollan en la UNAM nueva ecuación matemática con diversas aplicaciones en 3D*. Boletín UNAM-DGCS-490, 9 de agosto.
2. **Bribiesca, E.** *Nueva ecuación matemática con diversas aplicaciones en 3D*. El Universal, 9 de agosto.
3. **Bribiesca, E.** *Se crea nueva ecuación matemática con diversas aplicaciones en 3D*. Universia, 10 de agosto.

4. **García, D.F.** *Desarrollan sistema de utilidad vital en cirugías para evaluar la instalación de puentes coronarios*. Boletín UNAM–DGCS–007, 4 de enero.
5. **García, D.F.** *Desarrollan en la UNAM sistema que mide con éxito flujo sanguíneo en cirugías de bypass coronario*. Boletín UNAM–DGCS–524, 26 de agosto.
6. **Gershenson, C.** *Desarrollan sistema de semáforos auto-organizantes para enfrentar el tráfico en las ciudades*. Entrevista realizada por María Luisa Santillán. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Portal Ciencia UNAM. 11 de abril.
7. **Gershenson, C.** *Artificial intelligence could be on brink of passing Turing test*. Entrevista realizada por: Brandon Keim. Wired Science. <http://tinyurl.com/d9bppfo>. 12 de abril.
8. **Gershenson, C.** *Inteligencia artificial: las ciudades como organismos vivos*. Entrevista realizada por: Alan Lazalde. ALT1040.com. <http://tinyurl.com/c9ph9zn>. 5 de mayo.
9. **Gershenson, C.** *Beams 'n' Bones*. Technology Review. <http://tinyurl.com/c897kxp>. 12 de mayo.
10. **Gershenson, C.** Tema: *Robots compete for soccer world domination*. Entrevista realizada por: Brandon Keim. Wired Science. <http://tinyurl.com/83f9byf>. 28 de junio.
11. **Jorge y Jorge, M.C.** *Se presenta en la UNAM Versión Facsimilar del Códice Vergara*. Boletín UNAM–DGCS–148, 6 de marzo.
12. **Ortega, H.** Cinco notas sobre el proyecto: *Prótesis controlada por ondas cerebrales*:
 - “Crean prótesis que puede ser controlada con la mente”. Boletín UNAM–DGCS–283, 3 de mayo.
 - “Estudiantes de la UNAM crean prótesis que se controla con la mente”. Milenio, 3 de mayo.
 - “En la UNAM logran controlar mano robótica con la mente”. Crónica, 14 de junio.
 - “Desarrollan en la UNAM sistema de captura de movimiento”. Boletín UNAM–DGCS–402, 27 de junio.
 - “Logra la comunidad científica de la UNAM notables aportaciones en 2012”. La Jornada. Sociedad y Justicia. 28 de diciembre.
13. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, **Estrada, V.**, **Fuentes, G.**, **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, **Rodríguez, A.**, **Salinas, L.Y.**, **Sánchez, I.** y **Venegas, E.** 28 notas sobre el proyecto **Golem**:
 - “RoboCup German Open: die favoriten räumen ab – und auf”. Portal RoboCup 2012. 1 de abril.
 - “Golem un robot mexicano obtiene tercer lugar en Alemania”. Excelsior. 5 de abril.
 - “Triunfa en Alemania Golem, el robot mexicano”. Milenio. 5 de abril.
 - “Logra robot mexicano Golem tercer lugar en competición en Alemania”. Publimetro. 5 de abril.
 - “Logra robot mexicano Golem tercer lugar en competición en Alemania”. Diario de Yucatán. 5 de abril.
 - “Robot mexicano logra tercer lugar en competición alemana”. Sin Embargo. 5 de abril.
 - “Logra robot mexicano Golem tercer lugar en competición en Alemania”. La Información. 5 de abril.
 - “Logra robot mexicano Golem tercer lugar en competición en Alemania”. Diario Provincia. 5 de abril.
 - “Logra robot mexicano Golem tercer lugar en competición en Alemania”. La Crónica. 5 de abril.
 - “Obtiene robot de la UNAM premio en Alemania”. Ahuizote. 5 de abril.
 - “Logra robot mexicano Golem tercer lugar en competición en Alemania”. Globedia. 5 de abril.
 - “Logra robot mexicano Golem tercer lugar en competición en Alemania”. Periódico Factor. 5 de abril.
 - “Logra robot mexicano Golem tercer lugar en competición en Alemania”. Noticias PV. 5 de abril.
 - “Logra robot mexicano Golem tercer lugar en competición en Alemania”. Zona Franca. 5 de abril.
 - “Logra robot mexicano Golem tercer lugar en competición en Alemania”. El Informador, Sección: Tecnología. 5 de abril.
 - “Obtiene UNAM tercer lugar en la RoboCup German Open 2012”. Boletín UNAM–DGCS–289. 5 de mayo.
 - “UNAM, tercer lugar en RoboCup German Open”. Milenio. 7 de mayo.
 - “Golem-II+, campeón nacional en robótica”. Boletín UNAM–DGCS–305. 13 de mayo.
 - “Golem-II+, campeón en el Torneo Mexicano de Robótica 2012”. La Prensa. 13 de mayo.
 - “Afinan el Golem-II+ para el campeonato mundial de robótica”. Milenio. 16 de mayo.
 - “Un robot con personalidad múltiple”. Campus Milenio. 16 de mayo.

- “Presenta investigador mexicano robot para asistir al ser humano”. SIPSE.COM. 24 de mayo.
 - “Presentan robot en cumbre de Microsoft”. Diario Respuesta. 25 de mayo.
 - “Competencias del RoboCup serán en WTC del 18 al 24 de junio; esperan a 3 mil contendientes de todo el mundo. La UNAM prepara a Golem-II+”. La Crónica. 14 de junio.
 - “Un Golem, el crack de México en RoboCup 2012”. El Economista. 19 de junio.
 - “UNAM participa con Golem-II+ en la RoboCup 2012”. La Verdad. 19 de junio.
 - “¡Uf!, el Golem pasa la primera ronda eliminatória del RoboCup”. La Crónica. 22 de junio.
 - “México, cerca de poder alcanzar a Brasil en desarrollo tecnológico”. Milenio. 22 de junio.
14. **Pineda, L.A.** *Ingresará a la AMC experto en inteligencia artificial*. Academia Mexicana de Ciencias. Boletín AMC/223/12, 5 de octubre.
15. **Vázquez, M.** *El machismo va a clases: está arraigado en las aulas*. El Universal, Sección Nación, 28 de noviembre.

Notas publicadas en medios impresos

1. **Adler, L.** *Homenaje de la Universidad Nacional a Larissa Adler*. Gaceta-UNAM. Reportero: Patricia López. 30 de agosto, No. 4,449, p. 6-7.
2. **Adler, L.** *Redes sociales: estructuras duras con apariencia blanda*. El Faro-UNAM, México. Reportera: Alicia Ortiz Rivera. Mayo, Año XII, No. 134, p. 14.
3. **García, D.F.** *Prototipo del IIMAS para medir el flujo sanguíneo*. Gaceta-UNAM. Reportera: Fernando Guzmán. 16 de enero, No. 4,393, p. 10.
4. **Gershenson, C.** *La ciencia vs el caos vial*. Publímetro, Sección: Ciencia. México, Reportera: Anabell Mariana Fuentes, 18 de mayo, p. 16.
5. **Gershenson, C.** *Semáforos auto-organizantes*. MásporMás, México. Reportera: Karen Andrade Garfias. Entrevista realizada telefónicamente el día 17 de septiembre.
6. **Jorge y Jorge, M.C.** *Versión facsimilar del Códice Vergara*. Gaceta-UNAM. Reportero: Laura Romero. 8 de marzo, No. 4,408, p. 12-13.
7. **Jorge y Jorge, M.C.** *El Códice Vergara, matemática aplicada*. El Faro-UNAM, México. Reportera: Patricia de la Peña Sobarzo. Abril, Año XII, No. 133, p. 10-12.
8. **López, L.** *La transición de la revista en formato impreso a formato electrónico*. Boletín Informativo Interno “Enlace”. IIMAS-UNAM. México, 2012, No. 78, p. 10.
9. **Ortega, H.** y **Neri, F.** Portada: *Una diadema puede accionar objetos por medio de ondas cerebrales. Prótesis manipulada con la mente, proyecto del IIMAS. Uso de la telekinesia para mover prótesis*. Gaceta-UNAM. Reportero: Omar Páramo. 3 de mayo, No. 4,422, p. 18-19.
10. **Ortega, H.** y **Neri, F.** *La mano robótica que mece la cuna*. Emequis. Reporte Punk. Reportero: Carlos Acuña. 25 de junio, No. 283, p. 10-15.
11. **Ortega, H.** y **Neri, F.** *Desarrollan sistema de captura de movimiento*. Gaceta-UNAM. Reportera: Laura Romero. 28 de junio, No. 4,437, p. 10-11.

12. **Ortega, H.** *Nuevo sistema de vigilancia contra robo de computadoras. Centinela, un sistema para evitar robo de computadoras.* Gaceta–UNAM. Reportero: Omar Páramo. 6 de diciembre, No. 4,476, portada y p. 12.
13. **Ortega, S.** *Los recursos electrónicos de información.* Boletín Informativo Interno “Enlace”. IIMAS–UNAM. México, 2012, No. 77, p. 22.
14. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, Estrada, V., Fuentes, G., **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, Rodríguez, A., **Salinas, L.Y.**, Sánchez, I. y Venegas, E. *El Golem-II+, robot de servicio, tercer lugar en abierto alemán.* Gaceta–UNAM. Reportero: Roberto Gutiérrez. 7 de mayo, No. 4,423, p. 5.
15. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, Estrada, V., Fuentes, G., **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, Rodríguez, A., **Salinas, L.Y.**, Sánchez, I. y Venegas, E. *Proyecto UNAM. Obtienen el tercer lugar en la RoboCup German Open 2012.* El Universal. Coordinador: Roberto A. Gutiérrez. 10 de mayo, Cultura, p. E16.
16. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, Estrada, V., Fuentes, G., **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, Rodríguez, A., **Salinas, L.Y.**, Sánchez, I. y Venegas, E. *Afinan el Golem-II+ para el campeonato mundial de robótica.* Milenio, Tendencias. Reportero: Jafet Tirado. 14 de mayo, p. 44.
17. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, Estrada, V., Fuentes, G., **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, Rodríguez, A., **Salinas, L.Y.**, Sánchez, I. y Venegas, E. *Equipo del IIMAS, primer lugar nacional en robótica.* Gaceta–UNAM. Reportero: Cristóbal López. 14 de mayo, No. 4,424, p. 3.
18. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, Estrada, V., Fuentes, G., **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, Rodríguez, A., **Salinas, L.Y.**, Sánchez, I. y Venegas, E. *Mexicanos se alistan para primer RoboCup en el país.* La Crónica. Reportero: Isaac Torres. 14 de junio, p. 21.
19. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, Estrada, V., Fuentes, G., **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, Rodríguez, A., **Salinas, L.Y.**, Sánchez, I. y Venegas, E. *Golem-II+, carta fuerte de la UNAM para la Robocup.* Milenio, Tendencias. Reportero: Jafet Tirado. 19 de junio, p. 44.
20. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, Estrada, V., Fuentes, G., **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, Rodríguez, A., **Salinas, L.Y.**, Sánchez, I. y Venegas, E. *Avance de la Universidad en la robótica internacional. Muestrario internacional de inteligencia robótica. Por México participan 33 equipos; de la UNAM sobresalieron Golem-II+ y Justina.* Gaceta–UNAM. Reportera: Patricia López. 25 de junio, No. 4,436, Portada, p. 4-5 y centrales.
21. **Romero, P.I.** y **Rueda, R.** *Colaboración IIMAS-IFE.* El Faro–UNAM, México. Reportero: Yassir Zárate Méndez. Mayo, Año XII, No. 134, p. 12-13.

Entrevistas y programas en radio y televisión

1. **Benítez, H.** Radio-UNAM, México. Tema: *Homenaje a la Dra. Larissa Adler-Lomnitz.* Reportera: Cristina Godínez. Transmitida el 27 de agosto.
2. **Bribiesca, E.** TV-Azteca, México. Programa: Azteca noticias. Tema: *Compacidad discreta.* Entrevista realizada por Mariano Riva Palacio. Transmitida en diferentes programas durante el mes de septiembre.

3. **García, D.F.** Canal 22, México. Programa: La Oveja Eléctrica. Tema: *Sistema que mide con éxito flujo sanguíneo en cirugías de bypass coronario*. Entrevista realizada por Edna Cardoso el 31 de agosto.
4. **Gershenson, C.** Proyecto 40, México. Programa: El Empujón. Tema: *Semáforos auto-organizantes*. Entrevista realizada por Salvador García Soto. <http://ow.ly/8DCFA>. 23 de enero.
5. **Gershenson, C.** TV–Azteca, México. Programa: Venga la Alegría. Tema: *Conoce los semáforos funcionales*. Entrevista realizada por Tábata Jalil. Transmitida el 18 de junio.
6. **Gershenson, C.** Canal 30, México. Programa: Futuros Posibles. Tema: *Semáforos auto-organizantes*. Director del documental: Jorge Ramírez Suárez. Transmitida el 2 y 7 de octubre.
7. **Gershenson, C.** Radio–UNAM, México. Programa: Venga a tomar café con nosotros. Tema: *Planeación de ciudades: las matemáticas al rescate*. Transmitido el 27 de enero.
8. **Gershenson, C. y Pineda, L.A.** Televisa/Foro-TV, México. Programa: Reactor FTV. Tema: *Sistema para disminuir el tiempo en el metro*. Entrevista realizada por Leonardo Ferrera, el 24 de marzo.
9. **Jorge y Jorge, M.C.** Radio–UNAM, México. Programa: Perfiles. Tema: *Actividades del IIMAS*. Conductor: Hernando Luján. Transmitido el 27 de febrero.
10. **Hicks, F. and Jorge y Jorge, M.C.** Canal 22, México. Programa: Noticias Veintidós. Tema: *El Códice Vergara*. Reportero: Alberto Aranda. Transmitido el 12 de marzo.
11. **Jorge y Jorge, M.C.** TV–UNAM, México. Programa: Inventario. Tema: *El Códice Vergara*. Conductor: Alfonso Borbolla. Transmitido el 23 de marzo.
12. **Jorge y Jorge, M.C.** TV–UNAM, México. Serie: En Contacto Contigo. Tema: *Video testimonial sobre la importancia de la formación profesional en relación con el arte*. Productor: Javier García Rivera. Transmitido el 19 de septiembre.
13. **Martínez, M.E.** TV–Azteca, México. Programa: Animal Nocturno. Tema: *Sistema RISA*. Entrevista realizada por el Grupo de Video de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia–UNAM. Transmitida el 27 de enero.
14. **Martínez, M.E.** Portal Ciencia UNAM. Dirección General de Divulgación de la Ciencia–UNAM. Tema: *Reconstrucción de imágenes médicas en 3D a partir de imágenes en 2D y proyecto RISA*. Entrevista realizada por María Luisa Santillán el 9 de mayo.
15. **Martínez, M.E.** Canal 30, México. Programa: Futuros Posibles. Tema: *Sistema RISA*. Director del documental: Jorge Ramírez Suárez. Transmitido en octubre.
16. **O'Reilly, F. y Berman, S.** Canal 22, México. Programa: Especial sobre el proceso electoral. Tema: *Conteos rápidos y votaciones*. Conductores: José Gordon y Javier Cruz. Transmitido el 1 de julio.
17. **Ortega, H. y Neri, F.** TV–Azteca, México. Programa: Noticieros. Tema: *Diadema que lee el pensamiento*. Entrevista realizada por Mariano Riva Palacio. Transmitido el 8 de mayo.
18. **Ortega, H. y Neri, F.** Televisa, México. Programa: El Mañanero. Tema: *Diadema que lee el pensamiento*. Conductor: Víctor Trujillo (Brozo). Transmitido el 8 de mayo.

19. **Ortega, H.** y **Neri, F.** Grupo ACIR Radio, México. Programa: La Tercera de Panorama. Tema: *Diadema que lee el pensamiento*. Conductores: Alejandro Villalvazo y Maru Iniestra. Transmitido el 14 de mayo.
20. **Ortega, H.** y **Neri, F.** Televisa/Foro-TV, México. Programa: Hora 21 con Karla Iberia Sánchez. Tema: *Brazo robótico de la UNAM*. Entrevista realizada por Areli Melo Gamiño. Transmitido el 22 de mayo.
22. **Ortega, H.** y **Neri, F.** TV-Azteca, México. Programa: Venga la Alegría. Tema: *Diadema que lee el pensamiento*. Entrevista realizada por Tábata Jalil. Transmitido el 7 de junio.
23. **Ortega, H.** y **Neri, F.** TV-Azteca, México. Programa: Azteca noticias. Tema: *Prótesis que se controla con la mente*. Entrevista realizada por Zarife Maza. Transmitido el 11 de septiembre.
24. **Ortega, H.** y **Neri, F.** Televisa/Foro-TV, México. Programa: Reactor FTV. Tema: *Diadema y mano robótica*. Entrevista realizada por Leonardo Ferrera. Transmitido el 11 de noviembre.
25. **Ortega, H.** y **Neri, F.** Canal 30, México. Programa: Futuros Posibles. Tema: *Diadema, mano y brazo robótico*. Director del documental: Jorge Ramírez Suárez. Transmitido el 19 de noviembre.
26. **Ortega, H.** y **Neri, F.** Canal WOBI TV, México. Programa: InPulse. Tema: *Proyectos de robótica*. Entrevista realizada por Matías Halfon el día 24 de agosto.
27. **Ortega, H.** y **Neri, F.** History Channel, México. Programa: Inventores latinoamericanos. Tema: *Mano robótica controlada con ondas cerebrales*. Entrevista realizada por Carlos Pérez Osorio el día 22 de agosto.
28. **Pineda, L.A.** y **Rascón, C.** Grupo ACIR, México. Programa: Panorama Informativo. Tema: *Robot de la UNAM "Golem" gana premio en Alemania*. Entrevista realizada por Iñaki Manero. Transmitido el 9 de abril.
29. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, **Estrada, V.**, **Fuentes, G.**, **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, **Rodríguez, A.**, **Salinas, L.Y.**, **Sánchez, I.** y **Venegas, E.** Televisa/Foro-TV, México. Programa: Fr@ctal. Tema: *Golem-II+*. Entrevista realizada por Ingrid Barrera. Realizada el 7 de mayo.
30. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, **Estrada, V.**, **Fuentes, G.**, **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, **Rodríguez, A.**, **Salinas, L.Y.**, **Sánchez, I.** y **Venegas, E.** TV-Azteca, México. Programa: Noticieros. Tema: *Golem-II+*. Entrevista realizada por Mariano Riva Palacio. Transmitido el 8 de mayo.
31. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, **Estrada, V.**, **Fuentes, G.**, **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, **Rodríguez, A.**, **Salinas, L.Y.**, **Sánchez, I.** y **Venegas, E.** Televisa/Foro-TV, México. Programa: Hora 21 con Karla Iberia Sánchez. Tema: *Golem-II+*. Entrevista realizada por Atlante Muñoz. Transmitido el 15 de mayo.
32. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, **Estrada, V.**, **Fuentes, G.**, **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, **Rodríguez, A.**, **Salinas, L.Y.**, **Sánchez, I.** y **Venegas, E.** Televisa, México. Programa: Noticieros Televisa. Tema: *Golem-II+*. Entrevista realizada por Guadalupe Madrigal. Transmitido el 15 de mayo.
33. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, **Estrada, V.**, **Fuentes, G.**, **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, **Rodríguez, A.**, **Salinas, L.Y.**, **Sánchez, I.** y **Venegas, E.** PCTV/Cablevisión, México. Tema: *Golem-II+*. Entrevista realizada por Fany Miranda. Transmitido el 17 de mayo.

34. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, Estrada, V., Fuentes, G., **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, Rodríguez, A., **Salinas, L.Y.**, Sánchez, I. y Venegas, E. Proyecto 40, México. Tema: **Golem-II+**. Entrevista realizada por Anahí Gallardo. Realizada el 18 de mayo.
35. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, Estrada, V., Fuentes, G., **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, Rodríguez, A., **Salinas, L.Y.**, Sánchez, I. y Venegas, E. EnterMEDIATV, México. Tema: **Golem-II+**. Realizada el 22 de mayo.
36. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, Estrada, V., Fuentes, G., **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, Rodríguez, A., **Salinas, L.Y.**, Sánchez, I. y Venegas, E. TV–Azteca, México. Programa: Noticieros. Tema: **Golem-I+**. Entrevista realizada por Mariano Riva Palacio. Transmitido el 23 de mayo.
37. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, Estrada, V., Fuentes, G., **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, Rodríguez, A., **Salinas, L.Y.**, Sánchez, I. y Venegas, E. Canal 30, México. Programa: Futuros Posibles. Tema: Tema: **Golem-II+**. Director del documental: Jorge Ramírez Suárez. Transmitido en octubre.
38. **Ruiz-Velasco, S.** Radio–UNAM, México. Programa: Radiósfera. Tema: *Metodología de encuestas electorales*. Entrevista realizada por Tlanex Valdés. Cápsulas radiofónicas para ser transmitidas en las estaciones: Radiofórmula, Exa y Beat, durante el mes de junio.
39. **Ruiz-Velasco, S.** Grupo Imagen, México. Programa: Imagen en la Ciencia. Tema: *Encuestas electorales*. Conductor: Rolando Isita. 24 de junio.
40. **Ruiz-Velasco, S.** y **Fernández, J.** Canal 22, México. Programa: Especial sobre el proceso electoral. Tema: *Mesa de análisis*. Conductores: Laura Barrera y Jorge Islas. 1 de julio.

Labor editorial

El personal académico también desarrolló trabajo editorial como: árbitro de artículos en revistas, libros y memorias, editor asociado o miembro de comité editorial, 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 6.6, se resume el trabajo realizado por 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 2012.

Tabla 6.6 Labor editorial

| Tipo de participación | Número de académicos participantes | Número de publicaciones |
|---|------------------------------------|-------------------------|
| Apoyo editorial | 1 | 4 |
| Apoyo especial | 1 | 1 |
| Árbitro de artículos para congresos | 6 | 25 |
| Árbitro de artículos en memorias | 8 | 10 |
| Árbitro de artículos en revistas | 29 | 83 |
| Corrección ortotipográfica | 1 | 1 |
| Diseño editorial y de portadas | 1 | 4 |
| Editor | 2 | 5 |
| Editor asociado | 6 | 8 |
| Editor en jefe | 1 | 1 |
| Editor de reseñas de libros y <i>software</i> | 1 | 1 |
| Miembro de comité editorial | 13 | 18 |
| Miembro de comité editorial y científico | 1 | 1 |
| Miembro de comité técnico | 1 | 2 |
| Miembro de consejo asesor internacional | 1 | 1 |
| Miembro de consejo de redacción | 2 | 1 |
| Reseña de publicaciones | 2 | 1 |
| Totales | 77 | 167 |

Apoyo editorial

Ochoa, M.J.

- Preimpreso: *Construction of multivariate copulas in n-boxes*. Doctores José María González-Barrios y María M. Hernández-Cedillo. *IIMAS, UNAM*, México.
- Preimpreso: *Multivariate d-box invariant fractal copulas and the sample d-copula of order m*. Doctores José María González-Barrios y María M. Hernández-Cedillo. *IIMAS, UNAM*, México.
- Boletín de prensa del Mtro. *Hernando Ortega* sobre el proyecto: Sistema de captura de movimiento desarrollado en la UNAM. *DGCS, UNAM*, México.
- Reportes para la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal sobre el Proyecto: Modelo de Prospectiva de la Incidencia Delictiva en la Ciudad de México. Escenarios Tendenciales y Pronósticos. *IIMAS, UNAM*, México.

Apoyo especial

Ortega, S.

- Informe de Actividades 2011, *IIMAS, UNAM*. México.

Arbitro de artículos para congresos

Benítez, H.

- Conferencia AMCA-IFAC. México.
- Conferencia IEEE-ETFA 2012, TRACK 5. Polonia.
- Conferencia IEEE-IJCNN 2012. EUA.
- IEEE American Control Conference ACC 2013. EUA.
- IEEE 5th Annual Dynamic Systems and Control Conference and 11th Motion and Vibration Conference. EUA.
- IEEE Conference on Decision and Control. EUA.

Gershenson, C.

- ALife XIII: 13th International Conference on the Synthesis and Simulation of Living Systems “Evolution in Action”. EUA.
- ANTS 2012–Eighth International Conference on Swarm Intelligence. Bélgica.
- ECTA 2012: 4th International Conference on Evolutionary Computation Theory and Applications. España.
- EVOCOMPLEX 2012: 3rd European Event on Algorithms and Complex Systems, part of EvoStar. España.
- EvoHOT 2012: Bio-Inspired Heuristics for Design Automation, part of EvoStar. España.
- GECCO 2012: Genetic and Evolutionary Computation Conference. Artificial Life/Robotics/Envolvible Hardware Track. EUA.
- IBERAMIA 2012. Colombia.
- Technologies for the Organization and Adaptation of Systems for Travel, Traffic and Transportation (TOAST) Workshop @ SASO2012. Francia.
- Workshop on Large-Scale Intelligent Environments 2012 (WOLSIE'12) @ IE'12. México.
- 6th International Workshop on Self-Organizing Systems (IWSOS 2012). Holanda.

Morales, M.A.

- XVI Congreso Internacional de las Ciencias Administrativas. México.
- 20th European Conference on Information Systems (ECIS) 2012. España.

Osorio, R.V.

- 4th Workshop in Pattern Recognition (CWPR-2012). Chile.

Peña, J.M.

- CERMA'2012. México.
- ICIAS'2012. Malasia.
- The 17th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition CIARP'2012. Argentina.
- 4th Workshop in Pattern Recognition (CWPR-2012). Chile.

Pineda, L.A.

- CITII-2012. México.
- DIAGRAMS. RU.
- 7th International Conference on Electrical Engineering. RU.

Árbitro de artículos en memorias

Acevedo, P.J.

- XXVII Congreso de Instrumentación, SOMI 2012. México.

Gutiérrez, E.A.

- XXVI Foro Nacional de Estadística. México.

Hevia, N.

- 34th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. EUA.

Meza, I.V.

- ECAI Workshop on Machine Learning for Interactive Systems. Francia.
- MICAI 2012, México.

Osorio, R.V.

- Asociación Chilena de Control Automático. ACCA'2012. Chile.
- The 17th Iberoamerican Congress on Pattern Recognition CIARP'2012. Argentina.

Rodríguez, K.

- EVOCOMPLEX 2012. España.
- Genetic and Evolutionary Computation Conference 2012. EUA.

Ruiz-Velasco, S.

- XXVI Foro Nacional de Estadística. México.

Sánchez, I.

- Pan American Health Care Exchanges (PAHCE) 2012. EUA.

Árbitro de artículos en revistas

Álvarez, R.

- Atmósfera. México.
- e-Gnosis. México.
- Neural Computing and Applications. RU.

Barberis, P.

- Journal of the Optical Society of America B. EUA.
- The European Physical Journal-Plus. RU.

Benítez, H.

- Engineering Applications of Artificial Intelligence. EUA.
- IEEE Transaction on Aerospace and Electronic Systems. EUA.
- IEEE Transaction on Fuzzy Sets and Systems. EUA.
- IET Control Theory and Applications. RU.
- International Journal of Computing Control and Communications. Japón.
- Revista Computación y Sistemas. México.
- Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial. España.

Berlanga, R.

- Journal of the Mathematical Society of Japan. Japón.
- Mathematical Reviews. EUA.

Bladt, M.

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

Bribiesca, E.

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

Contreras, A.

- Computational Statistics and Data Analysis. EUA.

Díaz, C.

- Environmetrics. EUA.
- Journal of Agricultural Biological and Ecological Statistics. EUA.
- Stochastic Environmental Research and Risk Assessment. Alemania.

Flores, J.G.

- Journal of Differential Equations. EUA.

García, J.M.

- Classical and Quantum Gravity. RU.
- New Journal of Physics. RU.

García, D.F.

- Computer in Biology and Medicine. EUA.
- Revista Ingeniería, Investigación y Tecnología. México.

García-Reimbert, C.

- Salud Pública de México. México

García, S.I.

- Perfiles Educativos. México.
- Revista Intercontinental de Psicología y Educación. México.

Garduño, E.

- Biomedical Signal Processing and Control. Holanda
- Computerized Medical Imaging and Graphics. RU.
- Journal of Optics. RU.

Gershenson, C.

- Artificial Life. EUA.
- Chaos: an Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science. EUA.
- Cognitive Systems Research. EUA.
- Ecological Complexity. Holanda.
- Evolving Systems. Alemania.
- EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking Research. Alemania.
- PLoS ONE. EUA.

González, J.

- Annals of Operations Research. EUA.

González-Barrios, J.M.

- Mathematical Reviews of the American Mathematical Society. EUA.

Hevia, N.

- Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica. México.

Jiménez, J.

- Política y Cultura. México.
- Technological Forecasting & Social Change. RU.

Martínez, M.E.

- IEEE Transactions on Medical Imaging. EUA.

Mena, R.H.

- Annals of Statistics. EUA.
- Bayesian Analysis. EUA.
- Bernoulli Journal. Holanda
- Biometrika. RU.
- Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana. México.
- Communications in Statistics. EUA.
- Journal of Multivariate Analysis. EUA.
- Journal of the Royal Statistical Society. Serie B. RU.
- Journal of Statistical Planning and Inference. Holanda.
- Scandinavian Journal of Statistics. RU.
- Statistics. RU.
- Statistics and Probability Letters. Holanda.
- Stochastic Models. EUA.
- Test. España.

Olvera, A.

- Aportaciones Matemáticas. México.
- Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana. México.
- Ocean Engineering. EUA.
- Physica D. Holanda.
- Revista Mexicana de Física. México.

Peña, J.M.

- IEEE Sensor Journal. EUA.
- Assembly Automation. RU.

Rodríguez, K.

- Genetic Programming and Evolvable Machines. RU.
- IEEE Transaction on Evolutionary Computation. EUA.
- International Journal of Systems Science. RU.

Rueda, R.

- Journal of Statistics and Planning Inference. EUA.
- Communications in Statistics. EUA.

Ruiz-Velasco, S.

- Agrocienza. México.
- Revista Colombiana de Estadística. Colombia.
- Salud Pública de México. México.

Sabina, F.J.

- International Journal of Solids and Structures. EUA.
- Mechanics Research Communications. RU.
- Wave Motion. Holanda.

Sánchez, I.

- Revista Superficies y Vacío. México.

Weder, R.A.

- Journal of Mathematical Physics. EUA.
- Journal de Mathematiques Pures et Appliquées. Francia.
- Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical. RU.
- Zentralblatt fuer Mathematik. Alemania.

Corrección ortotipográfica

Ochoa, M.J.

- Boletines Informativos Internos Enlace. IIMAS, UNAM. 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.
- Informe de Actividades 2011, IIMAS-UNAM, México.

Editor

Gershenson, C.

- Complexity. (Complexity at Large). EUA.

Ochoa, M.J.

- Catálogo de Publicaciones IIMAS, UNAM. México.
- Catálogo de Producción Científica IIMAS, UNAM. México.
- Informe de Actividades 2011, IIMAS, UNAM. México.
- Reglamento Interno del IIMAS, UNAM. México.

Editor asociado

Bladt, M.

- Communications in Statistics: 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.

Rosenblueth, J.F.

- IMA Journal of Mathematical Control and Information. RU.

Rueda, R.

- Miscelánea Matemática. México.

Editor en jefe

Gershenson, C.

- Complexity Digest. México.

Editor de reseñas de libros y *software*

Gershenson, C.

- Artificial Life. EUA.

Miembro de comité editorial

Adler, L.

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

Cruz, G.

- Serie FENOMECC. México.

García, S.I.

- ConCiencia Social. Argentina.
- Cuadernos de Educación. Argentina.
- Revista Mexicana de Investigación Educativa. México.

Garza, C.E.

- Serie FENOMECC. México.

Gershenson, C.

- Coplt Arxives. México.
- Journal of Biourbanism. Italia.
- Complex Adaptive Systems Modeling. Alemania.

- Systems. Connecting matter, life, culture and technology—open access journal for transdisciplinarity. Austria.
- Journal on Self-Computing. Singapur.

Ize, J.Á.

- Journal of Analysis and its Applications. Alemania.

Jiménez, J.

- Administración y Organizaciones. México.
- International Sociology. España.
- Interdisciplinary Journal for Science and Technology Studies. Finlandia
- Sociology of Science and Technology. Rusia.

Jorge, M.C.

- Serie FENOMECC. México.

Méndez, I.

- Revista Odontológica Mexicana. México.

Sabina, F.J.

- Journal of Composites Materials. India,

Sánchez, I.

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

Vargas, C.Á.

- Serie FENOMECC. México.

Velarde, C.B.

- Miscelánea Matemática. México.

Weder, R.Á.

- Advances in Mathematical Physics. EUA.
- Eureka. México.
- Inverse Problems and Imaging. EUA.
- Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical. RU.

Miembro de comité editorial y científico**Weder, R.Á.**

- MAT Series A and B. Argentina.

Miembro de comité técnico**Pineda, L.Á.**

- AAAI Spring Symposium on Cognitive Shape Processing. EUA.
- DIAGRAMS. RU.

Miembro de consejo asesor internacional

Jiménez, J.

- Revista digital: Sociología y Tecnociencia. España.

Miembro de consejo de redacción

Adler, L.

- Revista Redes. España.

Ruiz, A.A.

- Revista Redes. España.

Reseña de publicaciones

Flores, J.G.

- Mathematical Reviews of the American Mathematical Society. EUA.

Plaza, R.G.

- Mathematical Reviews of the American Mathematical Society. EUA.

DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS



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 la 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 para 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 en siete 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, capacitar a maestros de nivel técnico, de licenciatura y de maestría, así como iniciar estudiantes en la investigación.

El doctorado tiene como objetivos 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 diferentes 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 |
|----------|-----------|----------|------------|-----------|-----------|
| 2012-II | Maestría | | 74 | 36 | 13 |
| | Doctorado | 4 | 37 | 3 | 2 |
| 2013-I | Maestría | 47 | 38 | 8 | 4 |
| | Doctorado | 2 | 31 | 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 tiene como objetivo general, dotar al alumno de amplios y profundos conocimientos avanzados en varias áreas de las matemáticas. Estudios que le 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, tiene como objetivos: que el alumno aprenda a realizar investigación original en matemáticas, y a adquirir conocimientos profundos en el área en la que 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 se encarga específicamente 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. La Tabla 7.2 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 |
|----------|-----------------|----------|------------|-----------|-----------|
| 2012-II | Especialización | | 29 | 15 | 12 |
| | Maestría | 2 | 20 | 5 | 8 |
| | Doctorado | 4 | 16 | | |
| 2013-I | Especialización | 24 | 9 | | 2 |
| | Maestría | 6 | 14 | | 2 |
| | Doctorado | 5 | 17 | | |

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; 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 estudiante 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 99 cursos semestrales y 26 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 | FM | MyM | MMSS | PyE | CC | ISCA | Totales |
|-----------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------|----------|-------------------------|-------------------------|
| Licenciatura | 5 | 13 | | 1 | 2 | 9 ⁽¹⁾ | 30 ⁽¹⁾ |
| Especialización | | | | 7 | | | 7 |
| Maestría | 5 | 8 | 10 ⁽¹⁾ | 10 | 5 | 20 | 58 ⁽¹⁾ |
| Doctorado | | | 3 | | 1 | | 4 |
| Totales | 10 | 21 | 13⁽¹⁾ | 18 | 8 | 29⁽¹⁾ | 99⁽²⁾ |

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

Tabla 7.4 Otros cursos

| Nivel | FM | MyM | MMSS | PyE | CC | ISCA | Totales |
|------------------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|
| Licenciatura | 2 | | 3 | 1 | 1 | | 7 |
| Especialización | | 1 | 2 | 3 | | | 6 |
| Maestría y/o Doctorado | | | 2 | 2 | | 2 | 6 |
| Educación Continua* | | | 1 | 6 | | | 7 |
| Totales | 2 | 1 | 8 | 12 | 1 | 2 | 26 |

*Incluye cursos de actualización.

Tutorías¹

La orientación y la tutoría a estudiantes dentro de programas académicos, tanto de escuelas y facultades como de posgrados, son otras de las actividades que realiza el personal académico del IIMAS con gran interés. Durante el año que se reporta, 57 de nuestros académicos formaron parte de programas tutorales, en total 91 participaciones como miembros, de las cuales dos corresponden a bachillerato, 13 a licenciatura, 19 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 2012.

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

También se formuló una propuesta colegiada para la revisión del plan de estudios de la licenciatura de Matemáticas de la Facultad de Ciencias, UNAM. Además de continuar colaborando con la Universidad Pedagógica Nacional y con el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM, en la elaboración de una propuesta de programa para la creación de un Doctorado en Investigación e Intervención Educativa de carácter interinstitucional.

Los detalles pueden observarse en el anexo correspondiente.

¹Corresponde al personal que integra los programas académicos.

Dirección de tesis

La formación de recursos humanos a través de la dirección de tesis en los distintos grados académicos, es uno de los objetivos del IIMAS. En el 2012, se colaboró en la elaboración de 140 trabajos de tesis (41 concluidas y 99 en elaboración), desarrollados por 143 tesis, contando con 123 participaciones del personal académico en la modalidad de dirección y 17 en co-dirección.

La distribución de las tesis concluidas y las que se encuentran en elaboración, por grado y departamento, se presenta en las tablas siguientes. Los detalles pueden observarse 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 | 15 ⁽¹⁾ | 14 ⁽¹⁾ | 1 | 26 ⁽³⁾ | 26 ⁽³⁾ | |
| Especialización | 4 | 4 | | 1 | 1 | |
| Maestría | 19 | 19 | | 37 | 32 | 5 |
| Doctorado | 3 | 1 | 2 | 35 | 26 | 9 |
| Totales | 41⁽¹⁾ | 38⁽¹⁾ | 3 | 99⁽³⁾ | 85⁽³⁾ | 14 |

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

Tabla 7.6 Tesis concluidas por departamento

| Nivel | FM | MyM | MMSS | PyE | CC | ISCA | Totales |
|-----------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|
| Licenciatura | 3 | 3 | | 2 | 1 | 6 | 15 |
| Especialización | | | | 4 | | | 4 |
| Maestría | 2 | 3 | 1 | 8 | 3 | 2 | 19 |
| Doctorado | | 2 | | | | 1 | 3 |
| Totales | 5 | 8 | 1 | 14 | 4 | 9 | 41 |

Tabla 7.7 Tesis en elaboración por departamento

| Nivel | FM | MyM | MMSS | PyE | CC | ISCA | SA* | Totales |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|----------|-------------------------|
| Licenciatura | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 | 13 ⁽³⁾ | 1 | 26 ⁽³⁾ |
| Especialización | | | | 1 | | | | 1 |
| Maestría | 5 | 4 | 6 | 7 | 9 | 6 | | 37 |
| Doctorado | 4 | 6 | 4 | 5 | 11 | 5 | | 35 |
| Totales | 13 | 13 | 13 | 14 | 21 | 24⁽³⁾ | 1 | 99⁽³⁾ |

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

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

Además de la dirección y co-dirección de trabajos de tesis, el personal académico del Instituto apoyó a tesis ofreciéndoles asesorías para contribuir al mejor desarrollo de sus trabajos. En este rubro, 12 de ellos fueron atendidos (tres de licenciatura, tres de especialización, una de maestría y cinco de doctorado).

Asimismo, 12 académicos del IIMAS participaron como miembros de comités tutorales de 20 tesis de doctorado. Los detalles se presentan en los anexos correspondientes.

Estudiantes asociados

Otra de las actividades de formación de recursos humanos que se realizó con gran entusiasmo y dedicación por el personal académico del Instituto, durante el 2012, fue el apoyo que se brindó a alumnos para continuar sus 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 mediante el otorgamiento de becas y por colaborar directamente en los proyectos de investigación patrocinados adscritos al IIMAS. En esta modalidad, se contó con cuatro becarios en proyectos de investigación, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 7.8 Becarios de proyectos de investigación durante 2012

| Académico | Becario | Institución | Nivel | Disciplina | Becado por |
|---------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|-------------------------|
| Romero, J.P. | Ramos Silveyra, Edgar | FI, UNAM | L | Ingeniería en Computación | IACOD No. IC 100111 |
| Ize, J.A. | García Hernández, Luis Abraham | FC, UNAM | L | Física | CONACyT No. 133036 |
| Rodríguez, K. | Poot Hernández, Augusto César | Posgrado CIB, UNAM | D | Biotecnología | PAPIIT No. IN 109011 |
| Sabina, F. J. | López López, Eduardo | Posgrado en Matemáticas, UNAM | Posdoctoral | Matemáticas | CONACyT No. 129650 |

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, que han sido apoyados para continuar sus 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 los egresados se encuentran en proceso de concluir sus trabajos de investigación para obtener el grado.

El número de estudiantes durante 2012 fue de tres, distribuidos en las siguientes áreas: uno en matemáticas aplicadas, otro en estadística y uno más en computación y electrónica; además de uno graduado; como se puede observar en las siguientes tablas.

Tabla 7.9 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 |

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

| Académico | Estudiante asociado | Institución | Nivel | Disciplina | Apoyado por |
|------------|----------------------|----------------------------------|-------|-------------|-------------|
| Mena, R.H. | Lomelí García, María | University College of London, RU | D | Estadística | – |

Tabla 7.11 Estudiantes vigentes realizando estudios en el extranjero del área de computación y electrónica

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

Tabla 7.12 Estudiantes graduados en el extranjero de las áreas de matemáticas aplicadas y estadística

| Académico | Estudiante asociado | Institución | Nivel | Disciplina | Apoyado por | Examen |
|------------|-------------------------------|---------------------|-------|-------------|-------------|--------|
| Mena, R.H. | Antoniano Villalobos, Isadora | Kent University, RU | D | Estadística | CONACyT | 2012 |

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 2012 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 siete estudiantes de bachillerato, provenientes de la Escuela Nacional Preparatoria, dos del Plantel No. 6, uno del Plantel No. 8, otro del Plantel No. 3 y tres del Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Sur.

Dentro del Programa “Verano de la Investigación Científica”, que promueve la Academia Mexicana de Ciencias, se recibió y dirigió la estancia de un estudiante de Sociología (Universidad Autónoma de Sinaloa), otro de Comunicación (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla) y otro más de Filosofía (Universidad Autónoma de Chihuahua). Asimismo, se aceptó a un estudiante del Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán, Estado de México, para realizar su estancia profesional. Además de recibir a cinco estudiantes de Ingeniería en Sistemas Computacionales dentro del Programa “Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico”.

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 2012, fue de 23, de los cuales 10 obtuvieron su constancia de terminación y 13 continúan en proceso. Los detalles se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 7.13 Estudiantes de servicio social por escuela y departamento

| Facultad | FM | MyM | CC | ISCA | SA* | Totales |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| FCyA, UNAM | | | | | 1 | 1 |
| FC, UNAM | 4 | | 1 | 2 | | 7 |
| FES–Acatlán, UNAM | | | | 1 | | 1 |
| FES–Aragón, UNAM | | | | | 2 | 2 |
| FI, UNAM | 1 | 1 | 3 | 5 | | 10 |
| FP, UNAM | | | 1 | | | 1 |
| FQ, UNAM | | 1 | | | | 1 |
| Totales | 5 | 2 | 5 | 8 | 3 | 23 |

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

Tabla 7.14 Estudiantes de servicio social

| Coordinador Directo | Carrera y Facultad | Estudiante | Periodo |
|---------------------|--|-----------------------------------|------------------------|
| Álvarez, R. | Física, FC, UNAM | Reyna Licona, Felipe | 23-jul-12 a la fecha |
| | Ingeniería Geofísica, FI, UNAM | Cortés Guerrero, Pedro Pablo | 9-oct-12 a la fecha |
| Del Río, R.R. | Matemáticas, FC, UNAM | Ramírez Ibáñez, César | 15-nov-12 a la fecha |
| Flores, J.G. | Ing. Quím. Metalúrgica, FQ, UNAM | González González, Diego Enrique | 1-oct-12 a la fecha |
| Garza, C.E. | Ingeniería, FI, UNAM | Vela Cuevas, Víctor Daniel | 8-ago-11 al 29-feb-12 |
| Gershenson, C. | Matemáticas, FC, UNAM | Maldonado Carrillo, Carlos Daniel | 5-julio al 5-dic-12 |
| | Ing. Telecomunicaciones, FI, UNAM | Otero Dacasa, Marcos | 28-ago-12 a la fecha |
| Meza, I.V. | Psicología, FP, UNAM | Abraján Camacho, Daniel | 26-enero al 25-ago-12 |
| | Ingeniería en Computación, FI, UNAM | Romero Cordero, Rogelio Adrián | 27-ago-12 a la fecha |
| Osorio, R.V. | Ingeniería en Computación, FI, UNAM | Escamilla Olvera, Josué Daniel | 19-sep-11 al 19-mar-12 |
| | | Vázquez Esteban, Daniel | 20-ago-12 a la fecha |
| Rascón, C.Á. | Ingeniería en Computación, FI, UNAM | Ortiz Ramón, Rodrigo Augusto | 30-nov-12 a la fecha |
| Rodríguez, K. | Ingeniería en Computación, FI, UNAM | Velázquez Herrera, Marco Antonio | 20-ene al 7-ago-12 |
| | | Cadena Romero, Arturo | 16-abr al 16-oc-12 |
| | | Bonilla Pérez, Julio Alfredo | 20-sep-12 a la fecha |
| | Matemáticas, FC, UNAM | Barajas Santiago, Gabriel | 27-ago-12 a la fecha |
| | Matemáticas Aplicadas y Computación, FES-Acatlán, UNAM | Espinal Rodríguez, Mario Ángel | 13-ago-12 a la fecha |
| Villarreal, R.F. | Ingeniería en Computación, FES-Aragón, UNAM | Castillo Medina, Aarón Martín | 8-ago-12 a la fecha |
| | | García Guzmán, Eric | 5-sep-11 al 5-mar-12 |
| | Informática, FCyA, UNAM | Ruiz Recoder, Martín Abraham | 5-sep-11 al 5-mar-12 |
| Weder, R.A. | Física, FC, UNAM | González Salgado, Armando Eduardo | 20-nov-12 a la fecha |
| | | Ramos Guerrero, Sofía | 22-mar al 24-sep-12 |
| | | Flores Luis, Dario Fernando | 7-feb al 28-ago-12 |

Anexos

Cursos impartidos

Cursos semestrales

Adler, L.

- Seminario de tesis V. Redes y capital social. Doctorado. Centro de Investigación y Docencia Económicas. Semestre agosto-diciembre.

Barberis, P.

- Mecánica analítica. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2013-I.
- Física estadística. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2012-II.

Benítez, H.

- Control inteligente. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2012-II.
- Seminario de investigación III. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2012-II.
- Sistemas paralelos en tiempo real. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2012-II.
- Sistemas distribuidos. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2012-II.

Berlanga, R.

- Curso avanzado de geometría: grupos de Lie II. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2012-II.

Bladt, M.

- Probabilidad aplicada. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2012-II.

Contreras, A.

- Análisis y predicción de series de tiempo. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2013-I.

Chong, M.A.

- Regresión múltiple y otras técnicas multivariadas. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2012-II.
- Conceptos básicos de la inferencia estadística. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2013-I.

Del Río, R.R.

- Análisis matemático IV. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2012-II.
- Análisis matemático I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. 2013-I.

Flores, J.G.

- Cálculo de las variaciones. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2012-II.

García-Reimbert, C.

- Ecuaciones diferenciales ordinarias. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2012-II.
- Osciladores no lineales. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2013-I.

García, D.F.

- Temas selectos de redes de computadoras (Cómputo de alto desempeño en sistemas de tiempo real). Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2013-I.

García, S.I.

- Laboratorio. La estrategia analítica en una perspectiva socio antropológica. Maestría. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Semestre 2013-I.
- Laboratorio análisis cualitativo. La entrevista: principios y procedimientos para la construcción de una fuente primaria de información. Maestría. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Semestre 2012-II.

Garduño, E.

- Introducción a imagenología médica. Doctorado. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2013-I.

Garza, C.E.

- Biomatemáticas I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2012-II.
- Álgebra lineal I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2013-I.

Gómez, S.

- Computación científica. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. 2012-II.

González, J.

- Análisis matemático I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2013-I.

González-Barrios, J.M.

- Análisis real. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2013-I.

Gracia-Medrano, L.E.

- Análisis de datos categóricos. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2012-II.
- Curso avanzado I. (Análisis multivariado). Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2013-I.

Gutiérrez, E.A.

- Inferencia bayesiana. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2013-I.
- Curso avanzado de estadística. (Análisis bayesiano de datos). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2012-II.

Haro, L.A.

- Seminario de investigación. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2013-I.
- Sistemas electrónicos digitales I. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2012-II.

- Trabajo de investigación I. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2012-II.
- Trabajo de investigación II. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2012-II.

Hevia, N.

- Imagenología: aspectos físicos y computacionales. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2013-I.
- Reconocimiento de patrones. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2012-II.

Jiménez, J.

- Seminario doctoral de planeación. Doctorado. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestres 2012-II y 2013-I.

Jorge, M.C.

- Métodos avanzados de la física. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2012-II.

Martínez, M.E.

- Seminario de investigación I. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2012-II.
- Seminario de investigación II. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2013-I.

Méndez, I.

- Sistema de ecuaciones estructurales. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2012-II.

Minzoni, A.

- Cálculo diferencial e integral IV. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2012-II.
- Variable compleja. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2013-I.

Morales, M.A.

- Planeación de sistemas de información. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestres 2011-II y 2013-I.

Morales, L.B.

- Temas selectos de inteligencia artificial. (Algoritmos metaheurísticos). Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2013-I.

Olvera, A.

- Ecuaciones diferenciales ordinarias II. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2013-I.
- Métodos asintóticos en sistemas Hamiltonianos. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2012-II.

O'Reilly, F.J.

- Modelos lineales. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2012-II.
- Inferencia estadística. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2013-I.

Osorio, R.V.

- Laboratorio de dispositivos de almacenamiento E/S. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestres 2012-II y 2013-I.
- Laboratorio de dispositivos y circuitos electrónicos. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestres 2012-II y 2013-I.

Padilla, P.

- Probabilidad y estadística. Maestría. Posgrado en Música, UNAM. Semestre 2012-II.
- Seminario de improvisación. Maestría. Posgrado en Música, UNAM. Semestre 2012-II.
- Seminario de matemáticas. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2012-I.
- Seminario de matemáticas. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2012-II.

Padilla, S.

- Telecomunicaciones I. Licenciatura. Facultad de Contaduría y Administración, UNAM. Semestre 2012-II.

Panayotaros, P.

- Ecuaciones diferenciales parciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2012-II.

Peña, J.M.

- Temas selectos de ingeniería electrónica, visión para manufactura. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2013-I.
- Trabajo de investigación I. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2012-II.
- Trabajo de investigación II. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2013-I.
- Proyecto de investigación I. Maestría y doctorado. Posgrado en Ingeniería UNAM. Semestre 2013-I.
- Temas selectos de sistemas electrónicos. Control supervisorio y adquisición de datos "SCADA". Maestría y doctorado. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2012-II².
- Temas selectos de sistemas electrónicos. Control supervisorio y adquisición de datos "SCADA". Maestría y doctorado. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2013-I³.

Plaza, R.G.

- Ecuaciones diferenciales parciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2012-II.
- Applied partial differential equations. Maestría. Programa MathMods - Universidad de L'Aquila, Italia. Semestre 2013-I.

Rodríguez, C.

- Seminario de juegos de empresa. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM. Semestres 2012-II y 2013-I.
- Métodos cuantitativos aplicados a la administración. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM. Semestres 2012-II y 2013-I.

Rodríguez, K.

- Temas selectos cómputo evolutivo. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2012-II.
- Temas selectos cómputo evolutivo. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2013-I.

²Con la colaboración de Gómez, H. y González-Hermosillo, A.

³Con la colaboración de Hernández, J.D.

Romero, J.P.

- Proyecto de investigación: experiencia de usuario e interacción corporal en el *kinect*. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestre 2013-I.

Romero, P.I.

- Métodos de diseño y análisis de experimentos I. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2012-II.
- Técnicas de muestreo I. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2013-I.
- Análisis estadístico y diseño de experimentos. Maestría. (Campo de conocimiento en ingeniería ambiental). Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2012-II.

Rosenblueth, D.A.

- Inteligencia artificial. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestre 2013-I.

Rosenblueth, J.F.

- Curso avanzado de análisis. (Análisis variacional). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2013-I.

Rubio, E.

- Ecuaciones diferenciales parciales. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Tierra, UNAM. Semestre 2013-I.

Ruiz, A.A.

- Taller de redes. Maestría. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Semestres 2012-II y 2013-I.

Ruiz-Velasco, S.

- Curso avanzado de estadística. (Análisis multivariado). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2012-II.
- Curso avanzado de estadística. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. semestre 2013-I.

Sabina, F.J.

- Introducción a la mecánica de los medios continuos. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2013-I.
- Curso avanzado de sistemas continuos en mecánica de compuestos. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2012-II.

Sánchez, I.

- Sistemas electrónicos analógicos. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Semestres 2011-II, 2012-I, 2012-II y 2013-I.

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 2012-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 2013-I.

Solano, J.

- Procesamiento paralelo en sistemas de tiempo real. (Arquitecturas y algoritmos). Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2013-I.

Vargas, C.A.

- Biología matemática II. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2013-I.
- Ecuaciones diferenciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2012-II.

Velarde, C.B.

- Programación funcional. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Semestre 2012-II.

Weder, R.A.

- Variable compleja I. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Semestre 2012-II.

Otros cursos

Adler, L.

- Definición de objeto de estudio. Verano de la Investigación Científica. Licenciatura. Academia Mexicana de Ciencias. Del 25 de junio al 24 de agosto de 2012.

Álvarez, R.

- Teledetección y sistemas de información geográfica y modelado espacial aplicado al estudio y manejo de recursos naturales. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. El 11 de mayo de 2012.

Aranda, J.A.

- Introducción al uso del paquete estadístico R. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. De agosto a septiembre de 2012.
- Análisis estadístico para proyectos de investigación ambiental (Básico). Especialización. Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. Del 30 de julio al 3 de agosto de 2012.

Chong, M.A.

- Curso propedéutico de estadística. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Del 25 al 29 de junio de 2012.
- Series de tiempo. Diplomado. Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Del 12 de abril al 11 de octubre de 2012.

Del Río, R.R.

- Matrices finitas de Jacobi. Licenciatura. Pontificia Universidad Católica de Chile. Del 28 de septiembre al 18 de octubre de 2012.

Flores, J.G.

- Seminario de propagación de ondas. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. De agosto a diciembre de 2012.

García, S.I.

- Enfoques de transición. Las estrategias de reproducción social en la familia trigeracional. Diplomado. Seminario de Investigación en Juventud, UNAM-UAM. El 20 de octubre de 2012.
- Evaluación del desempeño académico y estrategias de reproducción social en el campo universitario mexicano. Maestría y doctorado. Asociación de Docentes e Investigadores Universitarios de Córdoba (ADIUC) y Centro de Estudios Avanzados (CEA) Universidad Nacional de Córdoba. Del 10 al 14 de septiembre de 2012.

Gómez, H.

- Curso propedéutico de electrónica digital. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Primera semana del semestre 2013-I.

González, J.

- Curso propedéutico de probabilidad. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística, UNAM. Del 25 al 29 de junio de 2012.

Gracia-Medrano, L.E.

- Curso propedéutico (Sección correspondiente a “Cálculo y Álgebra”). Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Del 11 de junio al 15 de julio de 2012.
- Análisis estadístico para proyectos de investigación en medio ambiente. Programa Universitario para el Medio Ambiente, UNAM. Del 30 de julio al 3 de agosto de 2012.

Gutiérrez, E.A.

- Introducción a la estadística bayesiana. (Actualización). Licenciatura. Instituto Tecnológico Metropolitano. Medellín, Colombia. Del 2 al 7 de julio de 2012.

Hevia, N.

- Análisis y procesamiento de imágenes biomédicas. (Aspectos anatómicos y funcionales). Licenciatura. Universidad del Papaloapan, Oaxaca. Del 27 al 29 de febrero de 2012.

Jung, N.I.

- Definición de objeto de estudio. Verano de la Investigación Científica. Licenciatura. Academia Mexicana de Ciencias. Del 25 de junio al 25 de agosto de 2012.

Méndez, I.

- Análisis multivariado. Diplomado. Universidad Autónoma Metropolitana. Del 17 de mayo al 26 de julio de 2012.
- Diseño y análisis de experimentos y pseudoexperimentos. Diplomado. Universidad Autónoma Metropolitana. Del 17 de enero al 29 de marzo de 2012.
- Filosofía metodología y estadística. Diplomado. Universidad Autónoma Metropolitana. Del 18 de septiembre al 5 de diciembre 2012.

Peña, J.M.

- Curso propedéutico de electrónica digital. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Primera semana del semestre 2013-I.

Rodríguez, C.

- Metodología avanzada de investigación en las ciencias sociales. Doctorado. Unidad Académica de Estudios Regionales, Coordinación de Humanidades, UNAM. De febrero a junio de 2012.

Romero, P.I.

- Análisis estadístico para proyectos de investigación ambiental. (Básico). Diseño de experimentos. Programa Universitario de Medio Ambiente, UNAM. Del 30 de julio al 3 de agosto de 2012.
- Simulación estocástica. Maestría. Instituto de Cibernética Matemática y Física del Ministerio de la Ciencia, la Técnica y del Medio Ambiente de Cuba. Del 13 al 16 de marzo de 2012.

Rueda, R.

- Método Monte Carlo y algo más! Maestría. Instituto de Cibernética Matemática y Física del Ministerio de la Ciencia, la Técnica y del Medio Ambiente de Cuba. Del 13 al 16 de marzo de 2012.

Ruiz, A.A.

- Taller de visualización de redes y representación geográfica con Pajek. Licenciatura. Universidad Autónoma de Aguascalientes. El 21 de agosto de 2012.

Tutorías⁴

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, Facultad de Ingeniería, UNAM. Licenciatura. Disciplinas: Ingeniería en Electrónica y Computación. A partir del 1 de octubre de 1994.
- Programa de Atención Diferenciada para Estudiantes que Trabajan (PADESTRA), Facultad de Ingeniería, UNAM. Licenciatura. Disciplina: Ingeniería. A partir de agosto de 2002.
- Programa Jóvenes hacia la Investigación, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. Bachillerato. Disciplina: Ingeniería. A partir de junio de 2000.
- Tutoría para todos (PADITU), Facultad de Ingeniería, UNAM. Licenciatura. 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 y doctorado. 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.

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.

⁴Corresponden a los académicos que integran los programas tutoriales.

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, Academia Mexicana de Ciencias. Licenciatura. 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. Disciplina: Ciencias del Mar y Limnología. 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, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. Licenciatura. 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, Facultad de Ingeniería, UNAM. Licenciatura. Disciplinas: Cómputo de Alto Desempeño, Procesamiento de Señales e Imágenes. A partir de 1994.
- Programa de Verano de la Investigación Científica, Academia Mexicana de Ciencias. Licenciatura. Disciplinas: Cómputo de Alto Desempeño, Procesamiento de Señales e Imágenes. A partir de junio de 2000.
- Programa Jóvenes hacia la Investigación, Dirección General de Vinculación de la Ciencia, UNAM. Licenciatura. 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", Facultad de Ingeniería, UNAM. Licenciatura. Disciplina: Ingeniería Eléctrica Electrónica. A partir de marzo de 2007.
- Tutoría "Hacia el año 2020". Programa de Alto Rendimiento Académico, Facultad de Ingeniería, UNAM. Licenciatura. Disciplina: Ingeniería Eléctrica Electrónica. Del 30 de enero al 26 de mayo de 2012.

Hernández, J.D.

- Programa Jóvenes hacia la Investigación, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. Licenciatura. 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. Del 28 de agosto de 2000 al 16 de agosto de 2012.

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.

Jung, N.I.

- Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Maestría. Disciplina: Relaciones Internacionales. A partir agosto de 2012.

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

- The Euromime Master. (Financiada por el Programa Erasmus Mundus), Université de Poitiers. Maestría. Disciplina: Media Engineering for Education. A partir de octubre de 2012.

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: 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 Matemático, Ecuaciones en Diferencias y Diferenciales, Teoría Espectral de Operadores. A partir del 19 de septiembre 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

Flores, J.G.

- Revisión del plan de estudios de la carrera de Matemáticas. Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM. Participación: Formulación de una propuesta colegiada. El 16 de octubre de 2012.

García, S.I.

- Formar investigadores y profesionales en el campo de la investigación e intervención educativa. Doctorado en Investigación e Intervención Educativa. Universidad Pedagógica Nacional y Centro regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM, ambas sede en Cuernavaca, Morelos. Participación: Integrante el Seminario encargada de elaborar la propuesta. Del 2 de marzo de 2011 al 30 de julio de 2012.

- Elaborar una propuesta de Programa para la creación de un Doctorado en Investigación e Intervención Educativa, de carácter interinstitucional. Programa de Doctorado en Investigación e Intervención Educativa. Universidad Pedagógica Nacional y Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM, ambas con sede en Cuernavaca, Morelos. Participación: Miembro del Seminario de Investigación e Intervención Educativa encargada de elaborar la propuesta. Así como la revisión de diferentes Programas de Posgrado que se ofrecen nacional e internacionalmente. A partir de febrero de 2011 a la fecha.

Gracia-Medrano, L.E.

- Modificación del mapa curricular y revisión de las especificaciones de las materias de cada cuatrimestre de la licenciatura en Matemáticas. Licenciatura. Universidad Abierta y a Distancia de México, Secretaría de Educación Pública. Participación: Integrante del Comité Académico de la Licenciatura en Matemáticas. De enero a septiembre de 2012.
- Proceso de Admisión. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Participación: Coordinación del proceso de admisión a la especialización. El 31 de julio de 2012.
- 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 examen multivariado y datos categóricos. Del 5 al 7 de noviembre de 2012.

Haro, L.A.

- Actualización de los planes y programas de estudio de la carrera de Ingeniería Eléctrica Electrónica, de acuerdo al Plan de desarrollo de la Facultad de Ingeniería. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Participación: Coordinador del grupo de trabajo. Del 13 de Enero al 14 de diciembre de 2012.
- 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.

Sánchez, I.

- Validación de reactivos EGEL-IME. CENEVAL. Licenciatura. Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL). Participación: Especialista. A partir del 2011.

Tovar, R.

- Revisión y modificación del plan de estudio vigente de la carrera de Ingeniería Eléctrica Electrónica. Licenciatura. Facultad de Ingeniería, UNAM. Participación: Comité de carrera. Durante el 2012.

Dirección de tesis

Concluidas

Licenciatura

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. Graduados en septiembre de 2012. (Dirección: Garduño, E.).

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. Graduado el 14 de mayo de 2012. (Dirección: Silva, L.O.).

Ávila Ponce de León, Marco Antonio

- *El principio de máxima entropía aplicado al análisis del riesgo sistémico en México.* Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el 16 febrero de 2012. Con mención honorífica. (Dirección: Padilla, P.).

García Hernández, Luis Abraham

- *Modelación matemática de un cúmulo plaquetario en el proceso de la hemostasia.* Física. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el 15 de agosto de 2012. (Dirección: García-Reimbert, C.).

López Jiménez, Miguel

- *Análisis, estudio y medición del efecto del "Crosstalk" en arreglos de transductores ultrasónicos.* Ingeniería Eléctrica Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM. Graduado el 29 de marzo de 2012. (Dirección: Sánchez, I. y Co-dirección: Acevedo, P. J.).

Martínez Lomelí, Luis de Jesús

- *La morfogénesis como resultado de la transmisión e integración de información biológica.* Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el 2 de marzo de 2012. (Dirección: Padilla, P.).

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. Graduado el 31 de mayo de 2012. (Co-dirección: Acevedo, P.J.).

Padilla, Ángel

- *Sistema de monitoreo de consumo eléctrico para actividades residenciales basado en microcontrolador.* Ingeniería Eléctrica Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM. Graduado el 18 de enero de 2011⁵. (Dirección: Peña, J.M.).

Salinas Negrete, Enrique

- *Mantenimiento correctivo de monitor de signos vitales POET PLUS 1800.* (Tesina). Ingeniería Eléctrica Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM. Graduado el 26 de marzo de 2012. (Dirección: Haro, L.A.).

Sánchez-Cordero Canela, Víctor

- *Haciendo investigación en óptica e información cuántica usando OpenKet.* Física. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el 17 de septiembre de 2012. (Dirección: Barberis, P.).

Sandoval Zárate, Andrea América

- *Comparativo entre clasificadores bayesianos y redes neuronales.* Actuaría, Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el 12 de agosto de 2012. (Dirección: Mena, R.H.).

⁵Tesis concluida no reportada en el Informe de Actividades correspondiente.

Santizo Huerta, Zázil

- *Aumentabilidad en cálculo de variaciones*. Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduada el 29 de abril de 2012. Con mención honorífica.
(Dirección: Rosenblueth, J.F.).

Tenorio Fenton, Manuel

- *Cómputo evolutivo para un simulador de diálogo simple*. Ciencias de la Computación. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el 23 de noviembre de 2012.
(Dirección: Rodríguez, K.).

Torres Ramírez, Nallely

- *Diseño y construcción de un detector de flujo sanguíneo bidireccional usando demodulación heterodina*. Ingeniería Eléctrica Electrónica (Área Biomédica). Facultad de Ingeniería, UNAM. Graduada el 17 de mayo de 2012.
(Dirección: Fuentes, M.).

Valenzuela Franco, Diego Imanol

- *Un problema de muestreo de especies desde una perspectiva bayesiana no paramétrica*. Actuaría. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduado el 8 de octubre de 2012.
(Dirección: Mena, R.H.).

Especialización

Aranda Román, José Antonio

- *Análisis estructural del poder legislativo en México (LXI legislatura 2009-2012)*. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 28 de marzo de 2012.
(Dirección: Gracia-Medrano, L.E.).

Juárez López, Noé Orlando

- *Aplicación de un modelo factorial 2x3 con diseño completamente al azar para determinar el efecto del sexo y la vitalidad en lechones al nacer*. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 7 de marzo de 2012.
(Dirección: Romero, P.I.).

Lino González, Monserrat

- *Comportamiento de los indicadores básicos de salud y las diez principales causas de mortalidad en países de América Latina y el Caribe*. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduada el 6 de diciembre de 2012.
(Dirección: Ruiz-Velasco, Silvia.).

Servan Mori, Edson Enrique

- *Efectos de corto plazo de la reforma del sistema de salud mexicano sobre la utilización de servicios prenatales en contextos de alta marginación: Una aplicación de modelos para datos de conteo con sobredispersión*. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 22 de febrero de 2012.
(Dirección: Gracia-Medrano, L.E.).

Maestría

Arias García, José de Jesús

- *Modificación de cópulas en rectángulos*. Probabilidad. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado en noviembre de 2012.
(Dirección: González-Barrios, J.M.).

Beltrán Beltrán, Jesús Iván

- *Cálculo del p-valor en pruebas de bondad de ajuste*. Matemáticas Aplicadas (Estadística). Universidad Autónoma Metropolitana. Graduado el 10 de diciembre de 2012. (Dirección: O'Reilly, F.J.).

Ceja Mendoza, Cinthya Lizbeth

- *Segmentación difusa como función de transferencia en volumen rendering*. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Graduada en agosto de 2012. (Dirección: Garduño, E.).

García Cano Castillo, Edgar Eduardo

- *A parallel bioinspired watermarking algorithm on a GPU*. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Graduado el 24 de enero de 2012. (Dirección: Rodríguez, K.).

Garcilazo Botello, Elizabeth

- *Regularidad y aumentabilidad en problemas de optimización*. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduada el 30 de marzo de 2012. (Dirección: Rosenblueth, J.F.).

Hegmann González, Emmanuel

- *Resolución automática de una prueba de Raven mediante razonamiento diagramático*. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Graduado el 23 de enero de 2012. Con mención honorífica. (Dirección: Pineda, L.A.).

Hernández Hernández, Horacio Aldo

- *Diseño de un biodigestor instrumentado electrónicamente para la generación de biogás en casa habitación*. Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Graduado el 20 de enero de 2012. (Dirección: Haro, L.A.).

Martínez del Río, David

- *Estimaciones de las amplitudes de resonancia del mapeo estándar empleando formas normales*. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado en noviembre de 2012. (Dirección: Olvera, A.).

Martínez Hernández, Oscar Manuel

- *Diseño y desarrollo de un sistema de administración de la información para la sección escolar de la Facultad de Economía*. Ingeniería de Sistemas (Planeación). Posgrado en Ingeniería, UNAM. Graduado el 4 de mayo de 2012. (Dirección: Jiménez, J.).

Olvera Hernández, Miguel Ángel

- *Sobre la clase de cópulas y Quasi-cópulas con sección diagonal dada*. Probabilidad. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado en diciembre de 2012. (Dirección: González-Barrios, J.M.).

Ortega Ibáñez, Oscar

- *Transformación NoVaS para modelos autoregresivos con heterocedasticidad condicional.* Estadística. (Tesina). Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 21 de marzo de 2012.
(Dirección: Mena, R.H.).

Palafox Delgado, Sergio

- *El método de diagonalización sucesiva para matrices de Jacobi.* Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado en febrero de 2012.
(Dirección: Silva, L.O.).

Palma Mancilla, Freddy

- *Proceso de Levy exponencial.* (Tesina). Probabilidad. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 6 de junio de 2012.
(Dirección: Mena, R.H.).

Pérez Arriaga, Fernando Daniel

- *El uso de componentes principales en la reconstrucción de imágenes.* Estadística. (Tesina). Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 16 de marzo de 2012.
(Dirección: Ruiz-Velasco, S.).

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. Graduada el 9 de agosto de 2012
(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. Graduado el 14 de marzo de 2012.
(Dirección: Plaza, R.G.).

Rodríguez García, Arturo

- *Implementación de la prueba follow me del concurso RoboCup at Home utilizando modelos de diálogo y una arquitectura cognitiva.* Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Graduado el 13 de febrero de 2012.
(Dirección: Pineda, L.A.).

Roldán Rodríguez, Adriana

- *Sobre la construcción y estimación de procesos de difusión estacionarios.* Probabilidad. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduada el 27 de enero de 2012.
(Dirección: Mena, R.H.).

Soriano Montero, Margarito

- *Pruebas de normalidad multivariada utilizando cómputo intensivo.* Estadística. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 11 de septiembre de 2012.
(Dirección: Gracia-Medrano, L.E.).

Doctorado

López Realpozo, Juan Carlos

- *Caracterización micromecánica de compuestos con condiciones de contacto imperfecto.* Matemáticas. Universidad de la Habana. Graduado en julio de 2012.
(Co-dirección: Sabina, F.J.).

Méndez Monroy, Paul Erick

- *Estudio de los retardos de tiempo variantes con base a un sistema de control en red.* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Graduado el 5 de mayo de 2012.
(Dirección: Benítez, H.).

Nava Gómez, Gerardo Gabriel

- *Super-incremento de los módulos de Young en composites binarios semi-auxeticos: Simulación y predicciones para las propiedades elásticas efectivas de un medio ortótropo.* Ciencia de los Materiales. Centro de Investigación en Materiales Avanzados, Chihuahua, Graduado el 26 de noviembre de 2012.
(Co-dirección: Sabina, F.J.).

En elaboración

Licenciatura

Ángeles García, Felipe

- *La clase de Kawashima-Shizuta y las ecuaciones de Navier-Stokes.* Física. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Plaza, R.G.).

Báez Carrera, Carina

- *Estudio de la red empresarial mexicana, una aproximación desde el análisis de redes sociales.* Actuarial. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Ruiz, A.A. y Co-dirección: Jung, N.I.).

Bravo Ibarra, Túpac

- *Información cuántica relativista.* Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Barberis, P.).

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. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.
(Dirección: Novelo, R.).

Daniel Vázquez, Esteban

- *Ubicación en tiempo real por medio de WiFi y su App en dispositivos móviles.* Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Osorio, R.V.).

Estrada García, Varinia Margarita

- *Modelación de diálogos prácticos para la interacción humano-computadora.* Actos del habla en la

integración multimodal de un sistema conversacional. Lengua y Literaturas Hispánicas. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.
(Dirección: Pineda, L.A.).

Flores de la Cruz, Mario Enrique

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

Flores Luis, Dario Gerardo

- *Creación de entrelazamiento cuántico en dispersiones a bajas energías.* Física. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Weder, R.A.).

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 Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Solano, J. y Co-dirección: Vázquez, M.).

León, Lucía

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

Linares Camaño, Ruth y Escobar Flores, María del Rocío

- *Estudio eléctrico y funcional de un sistema de posicionamiento automatizado.* Ingeniería. Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Acevedo, P.J. y Co-dirección: Sánchez, I.).

Medina Ángel, Felipe de Jesús

- *Caracterización de un sistema de luminaria de Leds alimentada por celdas solares y baterías para uso de alumbrado público.* Ingeniería Eléctrica Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Tovar, R.).

Montealegre Cruz, Camilo y Vargas Cruz, Víctor

- *Sistema de monitoreo ambiental para fuentes fijas.* Ingeniería Eléctrica Electrónica e Ingeniería en Computación, respectivamente. Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Peña, J.M.).

Morales Cortes, Abraham Gamaliel

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

Muñoz Vega, José Ángel

- *Instrumentación de un sistema de control de presión para un "phantom" de flujo sanguíneo.* Ingeniería Eléctrica Electrónica. Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Solano, J. y Co-dirección: Sánchez, I.).

Olivera Alfaro, Waldo

- *Aplicación del algoritmo de segmentación en robótica móvil.* Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Osorio, R.V.).

Pérez Bustamante, Adrián

- *Superficies de área mínima, el problema de Plateau.* Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Flores, J.G.).

Ramos Guerrero, Sofía

- *(Título pendiente).* Física. Facultad de Ciencia, UNAM.
(Dirección: Weder, R.A.).

Rodríguez, Melisa

- *Cibercomunidad como forma actual de organización y demanda social. Caso #YoSoy132.* Comunicación. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
(Dirección: Jung, N.I.).

Sánchez Uriarte, Germán

- *Modelo matemático híbrido de crecimiento de tumores.* Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Plaza, R.G.).

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.).

Valdivia, Erick; Ruiz, Pedro y Gutiérrez, Pedro

- *Fundamentos de un ERP con administración eficiente y optimización técnica de los recursos.* Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Osorio, R.V.).

Verde Martínez, Noé Francisco

- *Equivalencia de formas de volumen bajo difeomorfismos.* Matemáticas. Facultad de Ciencias, UNAM.
(Dirección: Berlanga, R.).

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.).

Becerril Rodríguez, Pablo

- *Sistema de posicionamiento de cámara para ser implementada en una celda de manufactura*. Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Peña, J.M.).

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.).

Bolaños Puchet, Marduk

- *(Título pendiente)*. Ciencias Físicas. Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.
(Dirección: Barberis, P.).

Cárdenas Ortiz, Juan Martín

- *Detección automática de patrones relacionados con retinopatía diabética en imágenes de fondo de ojo*. Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Martínez, M.E.).

Cetera Méndez, Eduardo

- *Localización de perturbaciones de ondas de choque viscosas con razones de decaimiento óptimas*. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Plaza, R.G.).

Chávez, Oscar

- *Ondas no lineales 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.).

Díaz Espinoza, Rodrigo

- *Experiencia óptima de usuario en juegos con interacción basada en movimiento*. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Romero, J.P.).

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.).

González, Javier

- *Análisis de fenómenos estables acotados*. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Rueda, R.).

González Yáñez, 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.).

Gutiérrez García, Roberto

- *Estudio de degeneración en redes Booleanas aleatorias*. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Co-dirección: Gershenson, C.).

Guzmán Andrade, Francisco Alfonso

- *Reubicaciones involuntarias: Una propuesta de desarrollo participativo*. (Título Tentativo). Planeación de Sistemas. Posgrado en Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Morales, M.A.).

Herbert Carrillo, Luis Enrique

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

Hernández Bustos, Diego Leonardo

- *Familias de operadores de Jacobi unitariamente equivalentes*. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Silva, L.O.).

Luna Rodríguez, Susana

- *Modelación de la incidencia y mortalidad de cáncer*. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Ruiz-Velasco, S.).

Martínez Farías, Francisco Javier

- *Método espectral para ondas de aguas sujetas a un campo de gravedad.* Matemáticas. 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. Posgrado en Ingeniería, UNAM.
(Co-dirección: Morales, M.A.).

Martínez Martínez, Javier

- *Creación e implementación de algoritmos para el reconocimiento de formas de objetos de manufactura integrados en microcontroladores.* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Peña, J.M.).

Martínez Vidals, Saúl

- *Implementación de la prueba Ço Çet it del concurso RoboCup at Home utilizando modelos de diálogo y una arquitectura cognitiva.* Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Pineda, L.A.).

Méndez Zamora, Omar

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

Morales Noble, Víctor

- *Cohortes poblacionales y participación electoral en México: experiencias y expectativas sociales (1991-2003).* Estudios Sociales y Políticos. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. (Dirección: García, S.I.).

Nava Hernández, Casandra Estefanía

- *Modelado de madurez para sistemas de Información.* (Título tentativo). Planeación de Sistemas. Posgrado en Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Morales, M.A.).

Nava Hernández, Dulce Tania

- *Entendiendo los requerimientos de Información de los Involucrados.* (Título tentativo). Planeación de Sistemas. Posgrado en Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Morales, M.A.).

Padilla, Ángel

- *Control por voz para brazo robótico.* Sistemas Electrónicos. Posgrado en Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Peña, J.M.).

Páez Martínez, E. Griselda

- *Diseño y desarrollo de un prototipo para el monitoreo continuo y ambulatorio de señales electrocardiográficas.* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Peña, J.M.).

Pérez, Jorge Luis

- *Descripción morfológica de estructuras cerebrales normales.* Ingeniería Biomédica. Posgrado en Ingeniería Biomédica, UNAM.
(Co-dirección: Bribiesca, E.).

Rodríguez Rivera, Martín

- *Diseño de módulos para comunicación de datos en plataformas Wi-Fi y bluetooth con sensores inteligentes para una celda de manufactura.* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Peña, J.M.).

Sámamo, 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.).

Sánchez Perales, Carlos

- *Método de segmentación de un glioblastoma multiforme a partir de imagenología de resonancia magnética.* Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Co-dirección: Hevia, N.).

Santiago Arce, Jorge Rommel

- *Análisis y procesamiento de termografía para asistencia en la diagnosis de pie diabético.* Ingeniería y Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Martínez, M.E y Co-dirección: Hevia, N.).

Suárez Escamilla, Francisco

- *Sistema de rastreo vehicular PumaBus con dos medios alternativos de comunicación.* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Peña, J.M.).

Tapia Galván, Germán

- *Diseño óptimo de corpus de dominio específico para la creación de modelos de lenguaje. Tecnologías del habla.* Ciencia 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**Alvarado González, Alicia Montserrat**

- *Interfaz cerebro-computadora con perspectiva a su aplicación en robots de servicio.* Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Garduño, E. y Co-dirección: Bribiesca, E.).

Baltazar Larios, Fernando

- *Estimation of some discretely observed stochastic processes.* 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

- *Actualización de estructuras de Kripke en lógica computacional arborescente (CTL).* Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Rosenblueth, D.A.).

Cruz Mendoza, Ricardo

- *Experiencia óptima en sistemas digitales con interacción corporal especializados en rehabilitación.* Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Pineda, L.A. y Co-dirección: Romero, J.P.).

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.).

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.).

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.).

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. 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.).

Gómez Pachón, Edwin Yesid

- *Determinación de propiedades elásticas de nanofibras poliméricas.* Ciencia e Ingeniería en Materiales. Posgrado en Ciencia e Ingeniería en Materiales, UNAM.
(Dirección: Sabina, F.J.).

Góngora Luna, Pedro

- *Una caracterización de equilibrios mixtos de Nash con una lógica temporal probabilística.* Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Rosenblueth, D.A.).

Hernández Batalla, Concepción

- *Evaluación de la participación en programas de desarrollo.* (Título tentativo). Planeación de Sistemas. Posgrado en Ingeniería, UNAM.
(Co-dirección: Morales, M.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.).

Jung, Nina Ines

- *Espacios transnacionales de formación. Redes empresariales y desarrollo de profesionistas.* Ciencias Políticas y Sociales. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.
(Dirección: Adler, L.).

Lemus Vázquez, 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.).

Liljehult León, Laura Nayeli

- *No definida.* Ciencias Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Mena, R.H.).

Lomas Barrie, Víctor Manuel

- *Reconocimiento invariante de objetos con redes neuronales para ensamble con robots implementado en FPGAs.* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería, UNAM.
(Dirección: Peña, J.M.).

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.
(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.).

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.* Ciencias Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Weder, R.A.).

Palomera Pérez, Miguel Ángel

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

Pérez Arriaga, Fernando

- *Detección de anomalías usando métodos bayesianos no paramétricos.* (Título tentativo). Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Gutiérrez, E.A.).

Pérez Hernández, Luis Germán

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

Ramírez, Ramírez, Mireya

- *Estudio paramétrico de contacto no perfecto en un compuesto reforzado de fibras.* Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Sabina, F.J.).

Rodríguez Pérez, Pedro Israel

- *Desarrollo de una metodología como herramienta clínica en el estudio de la evolución y crecimiento de un evento vascular cerebral por medio del análisis de propiedades morfológicas descriptivas.* Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Co-dirección: Hevia, N.).

Rodríguez Salazar, María

- *Emergencia social e innovación en educación superior mexicana. El caso de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, entre la tradición y la innovación, su carácter social y las tensiones y conflictos presentados de 2001 a 2012.* Sociología. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.
(Dirección: García, S.I.).

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. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.
(Dirección: García, S.I.).

Sánchez Domínguez, Israel

- *Efecto del Cross-talk en la respuesta de un transductor ultrasónico tipo PZT.* Ingeniería Acústica. Universidad Politécnica de Madrid.
(Co-dirección: García, D.F.).

Salazar Montiel, José Miguel

- *Reconocimiento facial invariables de luz, posición y gestos.* Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Dirección: Bribiesca, E.).

Samra Hassan, Elías

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

Tejada Wriedt, Manuel

- *Modelos mecano-elásticos de proteínas*. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Co-dirección: Minzoni, A. y Flores, J.G.).

Valencia Martínez, Gerardo Daniel

- *Inverse scattering for N-Body systems with stark effect*. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM.
(Dirección: Weder, R.A.).

Otras participaciones en la elaboración de tesis**Asesoría****Licenciatura****Álvarez de Valle, Ilia Jazmín**

- *Construcción de una arquitectura basada en una infraestructura de datos espaciales con software libre*. Ciencias de la Computación. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduada el 27 de abril de 2012.
(Padilla, S.).

Báez Pérez, Félix David y Hernández Ibarra, Luis Fernando

- *Diseño de sistemas para terapia basada en ambientes virtuales*. Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería, UNAM. Tesis en elaboración.
(Romero, J.P.).

Campos Ramos, Silvia

- *Loterías electrónicas a través de cajeros automáticos, la revolución en los juegos de azar*. Actuaría. Facultad de Ciencias, UNAM. Graduada el 25 de abril de 2012.
(Padilla, S.).

Especialización**Alegría Loyola, Marco Antonio**

- *Discrete compactness in magnetic resonance imaging of glioblastoma multiforme*. (Tesina). Diplome Inter-Universitaire de Neuro-Oncologie. Université Pierre et Marie Curie - Societe Francaise de Neurochirurgie. Graduada el 26 de mayo de 2012.
(Hevia, N.).

Aranda Román, José Antonio

- *Análisis estructural del poder legislativo en México (LXI legislatura 2009-2012)*. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduado el 28 de marzo de 2012.
(Chong, M.A.).

Lino González, Montserrat

- *Comportamiento de los indicadores básicos de salud y las diez principales causas de mortalidad en países de América Latina y el Caribe*. Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Graduada el 6 de diciembre de 2012.
(Chong, M.A.).

Maestría

Tolentino Ribeiro, Vinícius

- *Juegos educativos con interacción basada en movimiento*. Tecnologías de la Educación. Université de Poitiers, Francia. Tesis en elaboración.
(Romero, J.P.).

Doctorado

D'Angelo, Natalia

- *Violencia en el fútbol argentino. Redes sociales y políticas estatales*. Sociología. Posgrado en Ciencias, Políticas y Sociales, UNAM. Graduada en julio de 2012,
(Jung, N.I.).

Espinosa Godínez, Angélica

- *Desarrollo de software para la solución numérica de problemas inversos para ecuaciones de advección-difusión de contaminación atmosférica empleando procesamiento distribuido en un cluster*. Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Tesis en elaboración.
(García, D.F.).

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

Medeles Hernández, Ana María

- *Medición y participación política: estadísticas electorales de la población mexicana durante el Porfiriato*. Filosofía de la Ciencia. Posgrado en Filosofía de la Ciencia, UNAM. Tesis en elaboración.
(Mayer, L.L.).

Comité tutorial de doctorado

Altamirano del Monte, Felipe

- *Navegador quirúrgico computarizado para reconstrucción de meseta tibial*. Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Tesis en elaboración.
(Garduño, E.).

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.).

Bravo Miranda, Alberto

- *Tomografía foto-acústica ex vivo*. Física. Posgrado en 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. Graduada el 29 de junio de 2012.
(García, S.I.).

Castro Ortega, Alberto

- *Estudio de un punto de equilibrio no hiperbólico en el problema colineal cargado de tres cuerpos*. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Básicas e Ingeniería, UAM-Iztapalapa. Graduado el 9 de marzo de 2012.
(Plaza, R.G.).

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.).

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.).

Martínez Vázquez, Luis Artemio

- *Descripción de objetos voxelizados por medio de los enclosing trees*. Ciencias 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.).

Mora Gutiérrez, Román A.

- *Metaheurística para el problema de alineamiento múltiple de secuencias*. Investigación de Operaciones. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Tesis en elaboración.
(Gershenson, C.).

Naukim Kaikina, Iván

- *Problema de dispersión inverso a energía*. Ciencias 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. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Tesis en elaboración.
(Morales, M.A.).

Robles Ramírez, José Luis

- *Cómo ayudan las relaciones públicas para construir una marca en el sector asegurador en México*. Administración. Posgrado en Ciencias de la Administración, UNAM. Graduado el 9 de abril de 2012.
(Rodríguez, C.).

Rodríguez Pérez, Pedro Israel

- *Desarrollo de una metodología como herramienta clínica en el estudio de la evolución y crecimiento de un evento vascular cerebral por medio del análisis de propiedades morfológicas descriptivas*. Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM.
(Hevia, N.). Tesis en elaboración.

Ruán Ortega, Raúl

- *Dinamización de un sistema sectorial de innovación bajo el enfoque de sistemas complejos: Una aplicación a la industria automotriz en Puebla*. Administración. Posgrado en Contaduría y Administración, UNAM. Tesis en elaboración.
(Gershenson, C.).

Rueda Taracena, Mónica

- *Historia de la danza contemporánea mexicana a través de la prensa (2005-2013)*. Ciencias de la Comunicación. Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales, UNAM. Tesis en elaboración.
(García, S.I.).

Rodríguez, Isabel

- *The truncated Birnbaum-Saunders-t distribution*. (Título tentativo). Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Tesis en elaboración.
(Gutiérrez, E.A.).

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.).

8

VINCULACIÓN

El personal académico del Instituto participó en un conjunto de tareas a través de la vinculación, como son: estancias de investigación y de 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 realizadas durante el 2012.

Tabla 8.1 Actividades de vinculación académica realizadas

| | Actividad | Cantidad |
|------------------------|--------------------------------|-------------------|
| Estancias académicas | Comisiones | 9 |
| | Licencias | 183 |
| | Sabáticos | 4* |
| Actividades académicas | Participación y/o organización | 156 |
| | Presentación de trabajos | 145** |
| Profesores visitantes | | 74 ⁽⁹⁾ |

*Incluye cuatro sabáticos iniciados en 2011, que continuaron actividades en 2012.

**Trabajos presentados en las 156 actividades académicas en las que se participó.

Nota: El número entre paréntesis indica la cantidad 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 2012 este Instituto otorgó 196 permisos al personal académico, de los cuales nueve fueron comisiones y 183 licencias. Además, continuaron cuatro sabáticos iniciados en 2011. En la siguiente tabla 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 |
|----------------|------------|------------|------------------------|--------------------------|
| FM | 3 | 21 | | 24 |
| MyM | 1 | 25 | | 26 |
| MMSS | | 18 | | 18 |
| PyE | 1 | 37 | 4 ⁽⁴⁾ | 42 ⁽⁴⁾ |
| CC | 3 | 41 | | 44 |
| ISCA | 1 | 39 | | 40 |
| SA* | | 2 | | 2 |
| Totales | 9 | 183 | 4⁽⁴⁾ | 196⁽⁴⁾ |

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

Nota: Los números entre paréntesis indican la cantidad de estancias académicas iniciadas en 2011, que continuaron actividades en 2012.

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, cabe señalar que las actividades reportadas corresponden a las que el personal académico consideró más relevantes. La información se detalla en el anexo correspondiente.

Tabla 8.3 Actividades académicas

| Actividad | Participación | Organización y Co-organización | Total de actividades |
|---------------------|---------------|--------------------------------|----------------------------|
| Coloquios | 7 | 2 | 9 ⁽⁷⁾ |
| Conferencias | 35 | 5 | 40 ⁽²⁹⁾ |
| Congresos | 25 | 1 | 26 ⁽²⁷⁾ |
| Cursos | | 5 | 5 |
| Encuentros | 4 | 2 | 6 ⁽¹⁰⁾ |
| Ferias y festivales | 1 | 1 | 2 |
| Foros | 1 | 2 | 3 ⁽⁵⁾ |
| Jornadas | 1 | 1 | 2 ⁽³⁾ |
| Pláticas | 6 | 1 | 7 ⁽¹⁾ |
| Reuniones | 8 | 1 | 9 ⁽⁹⁾ |
| Seminarios | 18 | 10 | 28 ⁽³¹⁾ |
| Talleres | 16 | 2 | 18 ⁽¹⁶⁾ |
| Visitas guiadas | | 1 | 1 ⁽⁶⁾ |
| Total | 122 | 34 | 156⁽¹⁴⁵⁾ |

Nota: El número entre paréntesis indica la cantidad de trabajos presentados.

Profesores visitantes

El Instituto recibió 83 visitas de 74 profesores distinguidos, ocho de ellos provenientes de instituciones nacionales y 66 de instituciones extranjeras. Su distribución por departamento se presenta en la siguiente tabla y los detalles pueden consultarse en el anexo correspondiente.

Tabla 8.4 Profesores visitantes por departamento

| Departamento | Profesores visitantes | |
|--------------|--------------------------|---------------------------|
| | Instituciones Nacionales | Instituciones Extranjeras |
| FM | 1 | 8 |
| MyM | 2 ⁽¹⁾ | 37 ⁽⁵⁾ |
| MMSS | 1 | 3 |
| PyE | 2 ⁽¹⁾ | 8 |
| CC | 2 | 2 |
| ISCA | | 8 ⁽²⁾ |
| Total | 8⁽²⁾ | 66⁽⁷⁾ |

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

Anexos

Estancias académicas

Comisiones

Bladt, M.

- 11th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics (ICNAAM 2012). Ponente. Rodas, Grecia. 17-26 de septiembre.

Del Río, R.R.

- Impartir curso en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 28 de septiembre-18 de octubre.

Gershenson, C.

- ECCS'12 European Conference on Complex Systems (1); Complex Systems Society (2), y Impartición de seminario (3). Université Libre de Bruxelles (1). Ponente. Bruselas, Bélgica. 31 de agosto-11 de septiembre.

8. Vinculación

- Fifth International Workshop on Guided Self-Organization GSO-2012 (1); Colaboración con el Dr. Mikhail Prokopenko, líder del grupo de sistemas adaptativos en el Centre Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization.
The University of Sydney.
Ponente (1); Investigación (2).
Sydney, Australia.
21 de septiembre-3 de octubre.

Gómez, S.

- Realizar estancia de investigación como parte del proyecto “Yacimiento petrolero como un reactor fractal: un modelo de triple porosidad y permeabilidad del medio fracturado vugular (matriz-vúgulo-fractura)”.
Universidad Complutense de Madrid.
Investigación.
Madrid, España.
17 de octubre-18 de diciembre.

Plaza, R.G.

- Realizar estancia académica a fin de impartir un curso de Posgrado en Ecuaciones en Derivadas Parciales, además de colaborar en el estudio de modelos de sistemas biológicos, ondas no lineales y leyes de conservación.
Università degli Studi dell'Aquila.
Investigación.
L'Aquila, Italia.
20 de septiembre-20 de diciembre.

Romero, J.P.

- Realizar investigación sobre la interacción humano computadora basada en movimiento; preparar solicitud de financiamiento para el proyecto “Experiencia de usuario de sistemas basados en movimiento” bajo el esquema de FP7 de la Unión Europea y obtener retroalimentación acerca del proyecto “Experiencia óptima de usuario en sistemas con interacción corporal”.
Investigación.
University College London.
Londres, RU.
5 de enero-30 de marzo.

Silva, L.O.

- Realizar investigación sobre temas de análisis espectral en el Departamento de Matemáticas.
Cardiff University.
Gales, RU.
14 de mayo-15 de junio.

Weder, R.A.

- Realizar estancia de investigación en física matemática, en mecánica cuántica y en información y computación cuántica, en particular en los temas: 1) Dispersión inversa para operadores de Schrödinger matriaciales y 2) Información y computación cuántica.
Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional del Rosario.
Rosario, Argentina.
18 de octubre de 2012-7 de enero de 2013.

Licencias

Acevedo, P. J.

- 2012 UIA 41st Annual Symposium.
Ponente.
San Francisco, CA, EUA.
15-22 de abril.
- Reunión de trabajo con cirujanos en el Hospital Clínico Quirúrgico “Hermano Ameijeiras”.
Investigación.
La Habana, Cuba.
2-10 de septiembre.
- XXXV Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica.
Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
Jurado del Concurso Estudiantil Dr. Miguel Lindig Bös.
San Luis Potosí, S.L.P., México.
4-6 de octubre
- 8th Ibero-American Congress on Sensors (Ibersensor 2012).
Ponente.
San Juan, Puerto Rico.
13-21 de octubre.
- SOMI XXVII Congreso de Instrumentación.
Instituto Tecnológico de Culiacán.
Ponente.
Culiacán, Sin., México.
28 de octubre-1 de noviembre.
- Visita de trabajo con el Dr. Eduardo Moreno del Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF).
Investigación.
La Habana, Cuba.
25 de noviembre-3 de diciembre.

Adler, L.

- National Academy of Science 149th Annual Meeting.
Asistente.
Washington, EUA.
27-30 de abril.
- Seminario Internacional: Sociedad y Empresariado. Retos Locales en una Economía Globalizada.
Universidad Autónoma de Aguascalientes.
Ponente.
Aguascalientes, Ags., México.
20-22 de agosto.
- Domingos en la Ciencia.
Ponente.
Cancún, Q.Roo, México.
4-6 de octubre.
- XXV Años del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social de Occidente.
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social de Occidente.
Asistente.
Guadalajara, Jal., México.
22 y 23 de noviembre.

Álvarez, R.

- The Main Ethiopian Rift (1); Magmatic Rifting and Active Volcanism Conference 2012 (2).
Asistente y trabajos de campo (1) Ponente (2).
Addis Abeba, Etiopía.
6-15 de enero.
- Realizar levantamientos gravimétricos en la zona de Jalisco y Colima.
Trabajos de campo.
Estados de Colima y Jalisco, México.
10-16 de marzo.
- Trabajos de campo en el marco del proyecto “Estudios estructurales del bloque de Jalisco: Gravimetría fase II”.
Investigación.
Manzanillo, Col., México.
2-6 de julio.
- Trabajo de campo en el marco del proyecto “Estudios estructurales del bloque de Jalisco: Gravimetría Fase II”.
Investigación
Manzanillo, Col., México.
27-31 de agosto.
- Ultra-Deep Drilling into Arc Crust ~genesis of continental crust in volcanic arcs~.
Kona, Hawaii, EUA.
17-22 de septiembre.
- Reunión Anual 2012 de la Unión Geofísica Mexicana (1); Trabajos de campo en el marco del proyecto “Estudios estructurales del bloque de Jalisco: Gavimetría Fase II” (2).
Ponente (1); Investigación (2).
Puerto Vallarta, Jal., México.
26 de octubre-5 de noviembre.

Apodaca, N.P.

- 1º Congreso Nacional de Innovación en Tecnología Educativa y 1ª Reunión Conjunta México-España de Innovación en Tecnología Educativa.
Universidad Autónoma de Querétaro.
Asistente.
Santiago de Querétaro, Qro., México.
28-31 de octubre.

Barberis, P.

- V Reunión Anual de la División de Informática Cuántica.
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica.
Ponente.
Tonanzitla, Pue., México.
27 y 28 de abril.
- 43rd. Annual Meeting of the APS Division of Atomic, Molecular and Optical Physics DAMOP.
Ponente.
Orange Conty, CA, EUA.
3-8 de junio.
- Jornadas internas previas al Bienal Latinoamericano de Óptica Cuántica (BLOCO) (1); BLOCO (2); Quantum Optics VI (3).
Ponente.
Buenos Aires, Argentina (1,2); Piriápolis, Uruguay (3).
28 de octubre-17 de noviembre.

Benítez, H.

- Visita académica al Activo Integral de PEMEX-PEP.
Investigación.
Veracruz, Ver., México.
9 de marzo.
- Taller de “Tecnologías de la Información enfocados al negocio”.
Investigación.
Cholula, Pue., México.
14 y 15 de marzo.

Berlanga, R.

- XLV Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
Univesidad Autónoma de Querétaro.
Ponente.
Santiago de Querétaro, Qro. México
28 de octubre- 1 de noviembre.

Bladt, M.

- Visita académica al Prof. Bo Friis Nielsen (1); Visita académica al Prof. Hanspeter Schmidli (2). Technical University of Denmark (1); University of Cologne (2).
Investigación.
Lyngby, Dinamarca (1); Cologne, Alemania (2).
15-29 de enero.
- When probability meets computation in honour of Guy Latouche.
Università di Pisa
Ponente.
Varese, Italia.
3-8 de junio.
- Realizar investigación con el Prof. Bo Friis Nielsen.
Technical University of Denmark.
Investigación.
Lyngby, Dinamarca.
3-26 de julio.

Bribiesca, E.

- Microsoft Research Latin American Faculty Summit 2012.
Asistente.
Riviera Maya, Q.Roo, México.
23-25 de mayo.
- Impartición de conferencia en el Interdisciplinary Centre for Bioinformatics y colaboración en proyectos.
Universidad de Leipzig.
Investigación.
Leipzig, Alemania.
20 de agosto-4 de septiembre.
- Colaboración académica con el Dr. Gabriel Corkidi Blanco, investigador del Laboratorio de Imágenes y Visión por Computadora.
Instituto de Biotecnología, UNAM.
Investigación.
Cuernavaca, Mor., México.
1-8 de diciembre.

Contreras, J.A.

- Reunión de trabajo con cirujanos en el Hospital Clínico Quirúrgico “Hermano Ameijeiras”.
Investigación.
La Habana, Cuba.
2-9 de septiembre.

Contreras, A.

- Visita de los Consejeros Universitarios a la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia.
Asistente.
Morelia, Mich., México.
25 de octubre.

Cruz, G.

- XLV Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana.
Universidad Autónoma de Querétaro.
Ponente.
Santiago de Querétaro, Qro., México.
29 de octubre-2 de noviembre.

Del Río, R.R.

- II Encuentro Conjunto de la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y la Sociedad Matemática Mexicana (SMM).
Ponente.
Málaga, España.
13-23 de enero.
- 9th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications.
Ponente.
Orlando, FL, EUA.
1-4 de julio.
- Spectral Theory and Differential Equations STDE-2012 (1); Workshop on Spectral Theory and Differential Operators (2).
Ponente.
Kharkiv, Ucrania (1); Graz, Austria.
17-31 de agosto.

Díaz, C.

- XXVII Foro Nacional de Estadística.
Universidad Autónoma del Estado de México.
Impartición de curso.
Toluca, Edo. de Mex., México.
26-28 de septiembre.

Durán, A.J.

- Robocup German Open 2012 (1); Reunión de trabajo con el Dr. Raúl Rojas (2).
Freie Universität Berlin (2).
Ponente (1); Investigación (2).
Magdeburg (1); Berlín (2) Alemania.
26 de marzo-3 de abril.
- RoboCup 2012.
Integrante del equipo Golem.
Distrito Federal, México.
18-24 de junio.

Escalante, J.C.

- Reunión de socialización de estudiantes de nivel superior proyecto del Centro de Estudios Justo Sierra para la innovación y desarrollo educativo.
Ponente.
Surutato, Sin., México.
25-27 de mayo.

Flores, J.G.

- IX Americas Conference on Differential Equations.
Universidad Nacional de Trujillo.
Organizador.
Trujillo, Perú.
7-15 de enero.
- XLV Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana.
Universidad Autónoma de Querétaro.
Coordinador del Homenaje al Dr. Jorge Ize.
Santiago de Querétaro, Qro., México.
31 de octubre-2 de noviembre.

Fuentes, M.

- Reunión de trabajo con cirujanos en el Hospital Clínico Quirúrgico “Hermano Ameijeiras”.
Investigación.
La Habana, Cuba.
2-9 de septiembre.

García, D.F.

- Domingos en la Ciencia.
Ponente.
Xalapa, Ver., México.
18-20 de mayo.
- 2012 World Congress in Computer Science, Computer Engineering, and Applied Computing (WORLDCOMP'12).
Ponente.
Las Vegas, NV, EUA.
15-20 de julio.
- Domingos en la Ciencia.
Universidad Autónoma del Carmen.
Ponente.
Ciudad del Carmen, Cam., México.
29 y 30 de agosto.
- Networking for European ICT Research & Development.
Asistente.
Varsovia, Polonia.
23-30 de septiembre.

García-Reimbert, C.

- XLV Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana.
Universidad Autónoma de Querétaro.
Participación en el Homenaje al Dr. Jorge Ize.
Santiago de Querétaro, Qro., México.
30 de octubre-3 de noviembre.

García, S.I.

- Participación como profesora invitada en el Programa de Posgrado de Formación Gratuita para Docentes Universitarios.
Asociación de Docentes e Investigadores de Córdoba.
Ponente.
Córdoba, Argentina.
4-22 de septiembre.

Gershenson, C.

- Seminario en la Northwestern University.
Ponente.
Chicago, IL., EUA.
11-13 de enero.
- 1ª Reunión de diálogo para construir una visión compartida sobre movilidad sustentable en la Ciudad de México y el Área Metropolitana.
Asistente.
Avándaro, Edo. de México, México.
21 y 22 de febrero.
- Segunda Reunión de diálogo "Ciudadanos con visión: acuerdos para la movilidad".
Asistente.
Distrito Federal, México.
13 de marzo.
- 21st European Meeting on Cybernetics and Systems Research EMCSR 20122 (1); Impartición de seminario en Laboratorio de IBM (2).
Viena, Austria (1); Dublín, Irlanda (2).
8-17 de abril.
- Impartición de curso introductorio Sistemas Complejos.
Universidad de Pamplona.
Ponente.
Pamplona, Colombia.
26 de mayo-3 de junio.
- TED2013: The Young. The Wise. The Undiscovered.
Ponente.
São Paulo, Brasil.
10-13 de junio.
- RoboCup 2012.
Integrante del equipo Golem.
Distrito Federal, México.
8-24 de junio.

Gómez, S.

- Estancia de investigación en la Facultad de Matemáticas.
Universidad Complutense de Madrid.
Investigación.
Madrid, España.
5-25 de mayo.
- Realizar investigación con el Dr. Ángel Manuel Ramos del Olmo.
Universidad Complutense de Madrid.
Investigación.
Madrid, España.
26 de mayo-4 de junio.

- 25 Aniversario de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad Autónoma de Coahuila y del 4^{to}. Seminario Internacional sobre Resolución de Problemas y uso de la Tecnología Computacional. Universidad Autónoma de Coahuila.
Ponente.
Saltillo, Coah., México.
22-24 de agosto.
- Impartición de conferencia a los activos de PEMEX.
Ciudad del Carmen, Cam., México.
30 y 31 de agosto.
- 4^{to}. Congreso Nacional y 3^{er}. Congreso Internacional de Computación e Informática. Universidad Autónoma del Carmen.
Ponente.
Ciudad del Carmen, Cam., México.
12-15 de septiembre.

González, J.

- Realizar investigación con el Dr. Raquiel R. López Martínez en la Facultad de Matemáticas. Universidad Veracruzana.
Xalapa, Ver., México.
4-10 de marzo.
- Visita académica a la Facultad de Ingeniería, Mecánica y Eléctrica. Universidad Autónoma de Nuevo León.
Investigación.
San Nicolás de los Garza, N.L., México.
21-25 de mayo.
- Impartición de curso sobre Teoría del riesgo. Facultad de Matemáticas de la Universidad Veracruzana.
Ponente.
Xalapa, Ver., México.
3-9 de junio.
- Evaluación de proyecto de doctorado. Universidad Veracruzana.
Xalapa, Ver., México.
27-29 de junio.
- XXII Coloquio Mexicano de Economía Matemática y Econometría. Universidad de Ciudad Juárez.
Ponente.
Ciudad Juárez, Chih., México.
25-29 de septiembre.
- Visita académica al Dr. Daniel Cruz. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Investigación.
Cunduacán, Tab., México.
4-10 de diciembre.

González-Barrios, J.M.

- Workshop Copulae in Mathematical and Quantitative Finance.
Ponente.
Cracovia, Polonia.
3-14 de julio.
- 5th International Conference of the ERCIM Working Group on Computing & Statistics.
Ponente.

Oviedo, España.

29 de noviembre-4 de diciembre.

- IV Congreso Regional de Probabilidad y Estadística.
Universidad de las Américas.
Comité Organizador.
Puebla, Pue., México.
5 y 6 de diciembre.

Gracia-Medrano, L.E.

- XXVII Foro Nacional de Estadística.
Universidad Autónoma del Estado de México.
Asistente.
Toluca, Edo. de Mex., México.
25 y 28 de septiembre.

Gutiérrez, E.A.

- Visita académica para formar parte de evaluación predoctoral.
Universidad Veracruzana.
Xalapa, Ver., México.
23 y 24 de mayo.
- Realización de una visita académica al Prof. Stephen Walker.
University of Kent.
Investigación.
Kent, RU.
30 de mayo-15 de junio.
- 5ª Semana Internacional de la Estadística y la Probabilidad.
Facultad de Ciencia Físico Matemáticas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
Ponente.
Puebla, Pue., México.
21 de junio.
- II Congreso Latinoamericano de Estudiantes de Estadística.
Instituto Tecnológico Metropolitano.
Conferencista magistral.
Medellin, Colombia.
1-8 de julio.
- Workshop the Impact of Statistical Thinking in Economics and Life Sciences.
L'Università Bocconi.
Conferencia plenaria.
Milán, Italia.
12-16 de septiembre.
- XXVII Foro Nacional de Estadística.
Universidad Autónoma del Estado de México.
Miembro del Comité Organizador.
Toluca, Edo. de Mex., México.
25-28 de septiembre.

Hevia, N.

- Seminario de investigación.
Universidad de Papaloapan.
Loma Bonita, Oax., México.
27 y 28 de febrero.

- IX Taller-Escuela de Procesamiento de Imágenes PI'12 (1) y XIV Reunión de Neuroimagen (2).
Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (CIMAT)-Unidad Guanajuato.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México (1 y 2).
17 y 19 de octubre.

Ize, J.A.

- IX Americas Conference on Differential Equations.
Universidad Nacional de Trujillo.
Conferencista plenario.
Trujillo, Perú.
8-15 de enero.

Jiménez, J.

- Reunión Anual de la Asociación Internacional de Sociología.
Asistente.
Beirut, Líbano.
16-25 de marzo.
- Reunión de socialización de estudiantes de nivel superior proyecto del Centro de Estudios Justo Sierra para la innovación y desarrollo educativo.
Ponente.
Surutato, Sin., México.
25-27 de mayo.
- Workshop Career Development in Academia of the ESA Research Network 24 SSTNET (1); Colloquium Development of Sociology of Science and Technology: comparative analysis of different countries (2).
Russian Academy of Sciences.
San Petersburgo, Rusia.
3-10 de julio.
- Second ISA Forum of Sociology. Social Justice and Democratization (1); Reuniones de trabajo (2).
Ponente y Organizador de la Sesión (1) y Reuniones de trabajo (2).
Buenos Aires, Argentina.
29 de julio-8 de agosto.

Jorge, M.C.

- Visita de investigación a la Dra. Barbara Williams.
University of Wisconsin-Rocky Country.
Janesville, WI, EUA.
27 de noviembre-11 de diciembre.

Jung, N.I.

- Seminario Internacional: Sociedad y Empresariado. Retos Locales en una Economía Globalizada.
Universidad Autónoma de Aguascalientes.
Ponente
Aguascalientes, Ags., México.
18-22 de agosto.

López, L.

- XIII Reunión sobre Revistas Académicas y de Investigación: Revistas Electrónicas y el Mercado de la Información Científica.
Asistente.
Distrito Federal, México.
1 y 2 de marzo.

Martínez, M.E.

- Visita académica para trabajar en el proyecto “Computer aided clinical analysis of retinal images” (1); 5th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies. Imperial College (1). Investigación (1); Ponente (2). Londres, RU (1); Algarve, Portugal (2). 28 de enero-5 de febrero.
- II Congreso Nacional de Tecnología Aplicada a Ciencias de la Salud: Generación de Nuevas Técnicas de Diagnóstico y Tratamiento. Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica. Ponente. Cholula, Pue., México. 8 y 9 de junio.

Méndez, I.

- XXII Encuentro de Estadística Cuba-México. Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF). Ponente. La Habana, Cuba. 18-24 de marzo.
- CXIV Reunión Reglamentaria de la Asociación de Investigación Pediátrica, A.C. Ponente. San Miguel de Allende, Gto., México. 31 de mayo-3 de junio.
- Primer Foro de Estadística Aplicada para la Solución de Problemas. Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (CIMAT)-Unidad Aguascalientes. Ponente. Aguascalientes, Ags., México. 7-10 de noviembre.
- CXV Reunión Reglamentaria de la Asociación de Investigación Pediátrica, A.C. Ponente. Cautla, Mor., México. 7 y 8 de diciembre.

Meza, I.V.

- Robocup German Open 2012 (1); Reunión de trabajo con el Dr. Raúl Rojas (2). Freie Universität Berlin (2). Ponente (1); Investigación (2). Magdeburg (1); Berlín (2) Alemania. 26 de marzo-3 de abril.
- Torneo Mexicano de Robótica 2012. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey *Campus* Estado de México. Responsable de lenguaje y administración de diálogo. Atizapán de Zaragoza, Edo. de México, México. 26-28 de abril.
- Microsoft Research Latin American Faculty Summit 2012. Asistente. Riviera Maya, Q.Roo, México. 23-25 de mayo.
- RoboCup 2012. Asistente y responsable de lenguaje y administración del diálogo. Distrito Federal, México.

- 18-24 de junio.
- Primer Coloquio de Diseño e Innovación.
Universidad Autónoma de Querétaro.
Asistente.
Querétaro, Qro., México.
10 de agosto.
- 9^{no}. Taller de Tecnologías del Lenguaje Humano.
Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica.
Asistente.
Tonanzintla, Pue., México.
18 y 19 de octubre.

Morales, M.A.

- 9th International Conference on Information: New Generations.
Ponente.
Las Vegas, NV, EUA.
15-19 de abril.
- Reunión de socialización de estudiantes de nivel superior proyecto del Centro de Estudios Justo Sierra para la innovación y desarrollo educativo.
Ponente.
Surutato, Sin., México.
25-27 de mayo.

Morales, L.B.

- XXII Escuela Nacional de Optimización y Análisis Numérico.
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Ponente.
Villahermosa, Tab., México.
18-24 de marzo.
- Estancia de investigación sobre métodos combinatorios aplicados a problemas industriales y de finanzas conjuntamente con el Dr. Enric Crespo.
Universidad de Valencia.
Investigación.
Valencia, España.
6-16 de octubre.

Olvera, A.

- Visita de los Consejeros Universitarios a la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia.
Morelia, Mich., México.
25 de octubre.
- XLV Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
Universidad Autónoma de Querétaro.
Ponente.
Santiago de Querétaro, Qro., México.
29 de octubre-2 de noviembre.

O'Reilly, F.J.

- XXVII Foro Nacional de Estadística.
Universidad Autónoma del Estado de México.
Ponente.
Toluca, Edo. de Mex., México.
25-28 de septiembre.

Ortega, H.

- Robocup German Open 2012 (1); Reunión de trabajo con el Dr. Raúl Rojas (2).
Freie Universität Berlin (2).
Ponente (1); Investigación (2).
Magdeburg (1); Berlín (2) Alemania.
26 de marzo-3 de abril.
- RoboCup 2012.
Integrante del equipo Golem.
Distrito Federal, México.
18-24 de junio.
- Tijuana Innovadora 2012.
Participación en el panel: Hacia la homogenización en los servicios de salud en México.
Tijuana, B.C., México.
12-15 de octubre.

Ortega, S.

- XVIII Jornadas Mexicanas de Bibliotecología.
Ponente.
Villahermosa, Tab., México.
22-27 de mayo.

Osorio, R.V.

- XXVI Convención Anual y Exposición ANEAS.
Asistente.
Querétaro, Qro., México.
15-17 de octubre.
- XX Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático ACCA2012 (1); Visita académica al Grupo de Robótica del Departamento de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (2).
Centro de Formación Técnica Duoc UC sede San Joaquín (1); Universidad de Buenos Aires (2).
Ponente.
Santiago, Chile (1); Buenos Aires, Argentina (2).
11-21 de noviembre.

Padilla, P.

- II Encuentro Conjunto de la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y la Sociedad Matemática Mexicana (SMM) (1); Visita al Departamento de Matemáticas (2).
Ponente (1); Investigación (2).
Málaga, España (1); Sevilla, España (2).
13-24 de enero.
- International Workshop “Advanced Computational and Experimental Techniques in Nonlinear Dynamics”.
Ponente.
Puebla, Pue., México.
21 y 22 de febrero.
- International Conference Instabilities and Control of Excitable Networks: From macro-to nano-systems ICENet2012.
Moscow Institute of Physics and Technology.
Ponente.
Dolgoprudny, Rusia.
25-31 de mayo.
- International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics 2012 (ICNAAM 2012).
Ponente.

Kos, Grecia.
17-26 de septiembre.

Panayotaros, P.

- IX Americas Conference on Differential Equations.
Universidad Nacional de Trujillo.
Ponente.
Trujillo, Perú.
8-15 de enero.
- International Workshop “Advanced Computational and Experimental Techniques in Nonlinear Dynamics”.
Ponente.
Puebla, Pue., México.
20-22 de febrero.
- SIAM Conference on Nonlinear Waves and Coherent Structures.
University of Washington.
Ponente.
Seattle, WA, EUA.
12-16 de junio.
- 2nd. Conference on Nonlinear Excitations in Nonlinear Complex Systems LENCOS'12.
Universidad de Sevilla.
Ponente.
Sevilla, España.
8-12 de julio.
- Reunión de trabajo con los doctores Carlos Pando y Eusebius Doedel.
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
Ponente.
Puebla, Pue., México.
17 de agosto.
- XLV Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana.
Universidad Autónoma de Querétaro.
Coordinador y ponente.
Santiago de Querétaro, Qro., México.
29 de octubre-2 de noviembre.

Peña, J.M.

- XXIV Congreso ADIAT 2012.
Asistente.
Monterrey, N.L., México.
21-23 de mayo.
- Robocup German Open 2012 (1); Reunión de trabajo con el Dr. Raúl Rojas (2).
Freie Universität Berlin (2).
Ponente (1); Investigación (2).
Magdeburg (1); Berlín (2) Alemania.
26 de marzo-3 de abril.
- Taller de Planeación Participativa “Futuro deseado para la Torre de Ingeniería de la UNAM 2022 y formas de conseguirlo”.
Representante del IIMAS.
Cocoyoc, Mor., México.
19-21 de abril.
- RoboCup 2012.
Integrante del equipo Golem.

Distrito Federal, México.

18-24 de junio.

- 16th International Conference on Mechatronics Technology ICMT2012 (1); Estancia de investigación (2).
Universidad de Tianjin (2)
Ponente (1); Investigación (2).
Tianjin, China.
14-27 de octubre.

Pérez, A.C.

- 3rd. International Supercomputing Conference in Mexico.
Asistente.
Guanajuato, Gto., México.
12-17 de marzo.

Pineda, L.A.

- Robocup German Open 2012 (1); Reunión de trabajo con el Dr. Raúl Rojas (2).
Freie Universität Berlin (2).
Ponente (1); Investigación (2).
Magdeburg (1); Berlín (2) Alemania.
28 de marzo-3 de abril.
- Torneo Mexicano de Robótica 2012.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey *Campus* Estado de México.
Ponente.
Atizapán de Zaragoza, Edo. de México, México.
26-28 de abril.
- Microsoft Research Latin American Faculty Summit 2012.
Asistente.
Riviera Maya, Q.Roo, México.
23-25 de mayo.
- RoboCup 2012.
Responsable del equipo Golem.
Distrito Federal, México.
18-24 de junio.
- Microsoft Research Faculty Summit 2012.
Asistente.
Redmond, WA, EUA.
14-18 de julio.
- 9^{no}. Taller de Tecnologías del Lenguaje Humano.
Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica.
Asistente.
Tonanzintla, Pue., México.
18 y 19 de octubre.
- Congreso Nacional de Investigación Científica Básica 2012 “Casos de Éxito” (1); Impartición de plática (2).
CONACyT (1); Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán (2).
Ponente.
Cancún, Q.Roo, (1); Mérida, Yuc., México.
20-27 de noviembre.

Plaza, R.G.

- IX Americas Conference on Differential Equations.
Universidad Nacional de Trujillo.

- Ponente.
Trujillo, Perú.
7-15 de enero.
- Visita académica al Departamento de Matemáticas Aplicadas.
Texas A&M University.
Investigación.
College Station, TX, EUA.
2-7 de abril.
 - SIAM Conference on Nonlinear Waves and Coherent Structures.
University of Washington.
Ponente.
Seattle, WA, EUA.
13-17 de junio.
 - 14th International Conference devoted to Theory, Numerics and Applications of Hyperbolic Problems – HYP2012.
University of Padova.
Ponente.
Padova, Italia.
23-30 de junio.
 - IV Congreso Latinoamericano de Matemáticas.
Universidad Nacional de Córdoba.
Ponente.
Córdoba, Argentina.
4-10 de agosto.

Rascón, C.A.

- Torneo Mexicano de Robótica 2012.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey *Campus* Estado de México.
Responsable de visión por computadora.
Atizapán de Zaragoza, Edo. de México, México.
26-28 de abril.
- RoboCup 2012.
Responsable de visión por computadora.
Distrito Federal, México.
18-24 de junio.
- 9^{no}. Taller de Tecnologías del Lenguaje Humano.
Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica.
Asistente.
Tonanzintla, Pue., México.
18 y 19 de octubre.
- World Congress on Engineering and Computer Science 2012.
Ponente.
San Francisco, CA, EUA.
23-27 de octubre.

Rodríguez, C.

- Impartición de Diplomado “Metodología avanzada de la investigación en las ciencias sociales”.
Unidad Académica de Estudios Regionales de la Coordinación de Humanidades, UNAM sede Jiquilpan.
Ponente.
Jiquilpan, Mich., México.
15-17 de febrero.

- Impartición de Diplomado “Metodología avanzada de la investigación en la ciencias sociales”.
Unidad Académica de Estudios Regionales de la Coordinación de Humanidades, UNAM sede Jiquilpan.
Ponente.
Jiquilpan, Mich., México.
21-23 de marzo.
- XVI Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas: “Retos de las Ciencias Administrativas desde las economías emergentes: Evolución de sociedades”.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey *Campus* Estado de México.
Ponente.
Atizapán de Zaragoza, Edo. de México, México.
24 y 25 de mayo.
- Impartición de Diplomado “Metodología avanzada de la investigación en la ciencias sociales”.
Unidad Académica de Estudios Regionales de la Coordinación de Humanidades, UNAM sede Jiquilpan.
Ponente.
Jiquilpan, Mich., México.
31 de mayo-1 de junio.

Rodríguez, K.

- XIV Escuela de Otoño de Biología Matemática y 8^{vo}. Encuentro Nacional de Biología Matemática
Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
Ponente.
San Luis Potosí, S.L.P., México.
19 de octubre.

Romero, J.P.

- Latin American Faculty Summit 2012.
Asistente.
Cancún, Q.Roo, México.
23-25 de mayo.
- Estancia de investigación en la School of Engineering and Informatics.
University of Sussex.
Londres, RU.
25 de julio-3 de agosto.
- Affective experience in movement-based games in conjunction with Fun and Games 2012 (1) Estancia de investigación (2) y HCI 2012 - People and Computers XXVI (3).
Ponente (1); Investigación (2) y Ponente (3).
Toulouse (1), París (2), Francia; Birmingham, RU (3).
3-17 de septiembre.
- IV Congreso Mexicano de Interacción Humano Computadora MexIHC 2012.
Instituto Tecnológico Autónomo de México.
Ponente.
Distrito Federal, México.
3-5 de octubre.

Romero, P.I.

- Impartición de seminario (1); XXII Encuentro de Estadística Cuba-México (2).
Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF).
Ponente.
La Habana, Cuba.
12-20 de marzo.

Rosenblueth, D.A.

- FIRA RoboWorld Congress and the Taros Conference (1); Impartición de ponencia (2).
University of Bristol (1); Université Libre de Bruxelles (2).
Ponente.
Bristol, RU (1); Bruselas, Bélgica (2).
18-25 de agosto.
- European Conference Complex Systems ECCS12.
Université Libre de Bruxelles.
Ponente.
Bruselas, Bélgica.
3-8 de septiembre.

Rosenblueth, J.F.

- II Encuentro Conjunto de la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y la Sociedad Matemática Mexicana (SMM).
Ponente.
Málaga, España.
15-22 de enero.
- 3rd. European Conference for the Applied Mathematics and Informatics (AMATHI'12).
Ponente.
Montreux, Suiza.
27 de diciembre de 2012-3 de enero de 2013.

Rueda, R.

- II Encuentro Conjunto de la Real Sociedad Matemática Española (RSME) y la Sociedad Matemática Mexicana (SMM) (1); Visita académica al Dr. José Miguel Bernardo.
Universidad de Valencia (2).
Ponente (1) Investigación (2).
Málaga (1); Valencia (2) España.
15-30 de enero.
- Impartición de seminario (1); XXII Encuentro de Estadística Cuba-México (2).
Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF).
Ponente.
La Habana, Cuba.
12-20 de marzo.
- 3^a. Reunión Anual de la Red de Modelos Matemáticos y Computacionales.
Miembro del Comité Técnico.
Oaxaca, Oax., México.
5-9 de septiembre.
- Segundo Taller de Solución de Ecuaciones Diferenciales Parciales en Paralelo.
Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (CIMAT)-Unidad Guanajuato.
Miembro del Comité Técnico.
Guanajuato, Gto. México.
26-29 de septiembre.
- XLV Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
Universidad Autónoma de Querétaro.
Conferencia invitada.
Santiago de Querétaro, Qro., México.
31 de octubre-3 de noviembre.

Ruiz, A.A.

- Seminario Internacional: Sociedad y Empresariado. Retos Locales en una Economía Globalizada. Universidad Autónoma de Aguascalientes.
Ponente
Aguascalientes, Ags., México.
18-22 de agosto.

Ruiz-Velasco, S.

- Reunión final de evaluación de proyectos del CONACyT.
Participante.
San Juan del Río, Qro., México.
13-17 de mayo.
- XXVII Foro Nacional de Estadística.
Universidad Autónoma del Estado de México.
Ponente.
Toluca, Edo. de Mex., México.
25-28 de septiembre.

Sabina, F.J.

- Reunión Anual 2012 de la Unión Geofísica Mexicana.
Ponente.
Puerto Vallarta, Jal., México.
27 de octubre-3 de noviembre.

Salinas, L.Y.

- Robocup German Open 2012 (1); Reunión de trabajo con el Dr. Raúl Rojas (2).
Freie Universität Berlin (2).
Ponente (1); Investigación (2).
Magdeburg (1); Berlín (2) Alemania.
26 de marzo-3 de abril.
- Torneo Mexicano de Robótica 2012.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Estado de México.
Responsable de modelos de diálogo y estructura de tarea.
Atizapán de Zaragoza, Edo. de México, México.
27 y 28 de abril.
- RoboCup 2012.
Responsable de visión por computadora.
Distrito Federal, México.
18-24 de junio.
- 9^{no}. Taller de Tecnologías del Lenguaje Humano.
Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica.
Asistente.
Tonanzintla, Pue., México.
18 y 19 de octubre.

Sánchez, I.

- Reunión de validación de reactivos del EGEL en Ingeniería Mecánica Eléctrica.
Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL).
Participante.
Distrito Federal, México.
27 y 28 de marzo.

- Reunión de validación de reactivos del EGEL en Ingeniería Mecánica Eléctrica. Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL). Participante.
Distrito Federal, México.
23 y 24 de mayo.
- Reunión de validación de reactivos del EGEL en Ingeniería Mecánica Eléctrica. Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL). Participante.
Distrito Federal, México.
27 de agosto.
- Reunión de validación de reactivos del EGEL en Ingeniería Mecánica Eléctrica. Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL). Participante.
Distrito Federal, México.
1 y 2 de octubre.
- XXXV Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Moderador de mesa.
San Luis Potosí, S.L.P., México.
4-6 de octubre
- 8th Ibero-American Congress on Sensors (Ibersensor 2012). Ponente.
San Juan, Puerto Rico.
13-21 de octubre.

Silva, L.O.

- Spectral Theory and Differential Equations STDE 2012. Ponente.
Kharkiv, Ucrania.
18-27 de agosto.

Solano, J.

- Reuniones de trabajo para dar seguimiento al desarrollo del Sistema Doppler para medición de flujo sanguíneo. Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. Investigación.
La Habana, Cuba.
2-8 de febrero.
- Reunión de trabajo con cirujanos en el Hospital Clínico Quirúrgico “Hermano Ameijeiras”. Investigación.
La Habana, Cuba.
2-9 de septiembre.
- 8th Ibero-American Congress on Sensors (Ibersensor 2012). Ponente.
San Juan, Puerto Rico.
13-21 de octubre.

Weder, R.A.

- Escuela de Matemática de América Latina y el Caribe (EMALCA 2012). Universidad Veracruzana. Ponente.
Xalapa, Ver., México.

- 1-3 de julio.
- Spectral Theory and Differential Equations STDE-2012 (1); Workshop on Spectral Theory and Differential Operators (2).
Ponente.
Kharkiv, Ucrania (1); Graz, Austria (2).
18-25 de agosto.
- Estancia académica con el Dr. Tunkay Aktosun.
The University of Texas at Arlington.
Investigación.
Arlington, TX, EUA.
25 de septiembre-7 de octubre.

Sabáticos

Contreras, A.

- Realizar estancia de investigación sobre los modelos bayesianos no paramétricos para series de tiempo (1); Colaboración con el Dr. Richard Lockhart en el estudio de métodos bayesianos para asistir el diseño de pruebas de bondad de ajuste en Estadística (2).
Instituto Tecnológico Autónomo de México (1); Simon Fraser University (2).
Distrito Federal, México (1); Vancouver, Canadá (2).
1 de agosto de 2011-31 de julio de 2012.

Díaz, C.

- Realizar estancia de investigación con el Dr. Jorge Mateu Mahiques sobre métodos de detección y estimación para procesos estocásticos y sobre métodos para seleccionar covariables en funciones de intensidad con covariables aplicadas a estimación espacial del riesgo de ignición de incendios forestales.
Universidad Jaime I.
Castellón de la Plana, España.
16 de agosto de 2011-15 de agosto de 2012.

González, J.

- Realizar estancia de investigación sobre procesos de decisión Markov con los doctores Blanca Rosa Pérez Salvador y Raúl Montes de Oca Machorro.
Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa
Distrito Federal, México.
1 de febrero de 2011-31 de enero de 2012.

Mena, R.H.

- Realizar estancia de investigación sobre la construcción y aplicación de distribuciones aleatorias en Estadística Bayesiana y proceso estocástico.
Collegio Carlo Alberto.
Turín, Italia.
6 de septiembre de 2011 al 5 de septiembre de 2012.

Actividades académicas

Coloquios

Circulación Internacional de Conocimientos

Organizado y realizado en el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, UNAM. Distrito Federal, México. 11 de octubre.

Participación:

- Mayer, L.L. (Moderadora por invitación).

Coloquio Alan Turing: de las Computadoras a la Vida

Organizado y realizado en el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM. Distrito Federal, México. 26-28 de junio.

Presentación de trabajo:

- Gershenson, C. "Aprendizaje, inteligencia social y el test de Turing". (Por invitación).

Coloquio de Análisis y Física-Matemática 2012

Organizado por el Departamento de Física Matemática del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. De enero a diciembre. (Con dos conferencias).

Organización:

- Del Río, R.R. y Weder, R.A.

Apoyo técnico: Gil, V., Luna, M. y Ochoa, M.J.

Coloquio de Matemática 2012

Organizado por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. De enero a diciembre. (Con 11 conferencias).

Organización:

- Plaza, R.G.

Apoyo técnico: Pérez, A.C.

Coloquio de Matemáticas

Organizado y realizado en el Instituto de Matemáticas, UNAM, Distrito Federal, México. Febrero-marzo

Presentación de trabajo:

- Plaza, R.G. "Problemas espectrales en forma no estándar y aplicaciones a estabilidad de ondas viajeras". (Por invitación).
- Padilla, P. "Sincronización en sistemas biológicos". (Por invitación).

Coloquio Grandes Retos del Siglo XXI

Organizado por la Coordinación de Difusión Cultural, UNAM. Realizado en el Anfiteatro Simón Bolívar del Antiguo Colegio de San Ildefonso, Distrito Federal, México. 21-25 de mayo.

Presentación de trabajo:

- Pineda, L.A. "El Proyecto Golem". (Por invitación).

Las Élités del TLCAN

Organizado y realizado en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, Distrito Federal, México. 8 de octubre.

Presentación de trabajo:

- Marquina, M.L., Marquina, M.S. y Ruiz, A.A. "Gobernanza en los sistemas de acreditación de la educación superior en la región de América del Norte".

Mathematics and Statistics Colloquium

Organizado y realizado en el Departamento de Matemáticas, University of Texas at Arlington. Arlington, TX, EUA. 26 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- Weder, R.Á. "Topological effects in quantum mechanics and high-velocity estimates". (Por invitación).

Primer Coloquio de Diseño e Innovación

Organizado y realizado en la Universidad Autónoma de Querétaro. Santiago de Querétaro, Qro., México. 10 de agosto.

Presentación de trabajo:

- Meza, I.V. "Sistemas CAPT usando reconocimiento de voz". (Por invitación).

Conferencias

ANTS 2012 Eighth International Conference on Swarm Intelligence

Organizado por la Université Libre de Bruxelles. Realizado en Bruselas, Bélgica. 12-14 de septiembre.

Asistencia: Gershenson, C.

Behavioral Signal Processing: Techniques and Applications to Human Health and Wellbeing

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 6 de noviembre.

Apoyo técnico: Calderón, Á., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.

Bienvenida a Alumnos de Primer Ingreso al Posgrado

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal. En agosto.

Apoyo técnico: Saldaña, Á.Á.

Bridging Technologies for Diagnosis

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en la Facultad de Ingeniería, UNAM. Distrito Federal, México. En agosto.

Apoyo técnico: Saldaña, Á.Á.

Ciclo de Conferencias 2012 AMCS

Organizado por la Academia Mexicana de la Ciencia de los Sistemas, A.C. Realizado en la Facultad de Ingeniería, UNAM. Distrito Federal, México. En mayo.

Presentación de trabajo:

- García, D.F. y Solano, J. "Cómputo de alto desempeño en el procesamiento de señales aplicado a cardiología". (Por invitación).

Conferencia en el CIMAT

Organizado y realizado en el Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT)-Unidad Aguascalientes. Aguascalientes, Ags., México. 13 de abril.

Presentación de trabajo:

- Méndez, I. "Ecuaciones estructurales". (Por invitación).

Conferencia a los activos de PEMEX

Organizado y realizado en Petróleos Mexicanos en Ciudad del Carmen, Camp., México. 31 de agosto.

Presentación de trabajo:

- Gómez, S. "Caracterización automática de yacimientos petroleros naturalmente fracturados de triple porosidad". (Por invitación).

Conferencia ante Estudiantes del Instituto de Educación Media Superior del DF-Iztapalapa

Organizado y realizado por el Instituto de Educación Media Superior del DF-Iztapalapa. Distrito Federal. México. En marzo.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* “¿Qué hacer con tu vida?” (Por invitación).

Domingos en la Ciencia

Organizado por la Academia Mexicana de Ciencias. Realizado en Cancún, Q.Roo., México. 6 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Adler, L.* “¿Cómo sobreviven los pobres?” (Por invitación).

Domingos en la Ciencia

Organizado por la Academia Mexicana de Ciencias. Realizado en la Universidad Autónoma del Carmen. Ciudad del Carmen, Camp., México. 30 de agosto.

Presentación de trabajo:

- *García, D.F. y Solano, J.* “Cómputo de alto desempeño en el procesamiento de señales aplicado a la cardiología”. (Por invitación).

EBSCO Open Day 2012

Organizado por EBSCO. Realizado en el Distrito Federal, México. 6 de septiembre.

Asistencia: *Sánchez, M.R.*

ECES'12 European Conference on Complex Systems

Organizado y realizado en la Université Libre de Bruxelles. Bruselas, Bélgica. 3-7 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* “Complexity and information: Measuring emergence, self-organization, and homeostasis at multiple scales”. (Por invitación).

Los miércoles en la Cibertrónica

Organizado por la Facultad de Ingeniería, UNAM. Realizado en la Universidad la Salle. Distrito Federal, México. 26 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Pineda, L.A.* “El Proyecto Golem: Un laboratorio para el diseño y construcción de robots de servicio”. (Por invitación).

Magmatic Rifting and Active Volcanism Conference 2012

Organizado por la University of Leeds, U.K. Realizado en Addis Ababa, Etiopía. 11-13 de enero.

Presentación de trabajo:

- *Álvarez, R. y Yutsis, V.* “Gravimetric exploration of the Rivera-Cocos boundary and the Colima rift, western Mexico”.

Microsoft Research Faculty Summit 2012

Organizado por Microsoft. Realizado en Microsoft Conference Center. Redmond, WA, EUA. 16 y 17 de julio.

Asistencia: *Pineda, L.A.* (Por invitación).

Microsoft Research Latin American Faculty Summit 2012

Organizado por Microsoft. Realizado en Cancún, Q.Roo., México. 23-25 de mayo.

Presentación de trabajo:

- *Pineda, L.A.* “The Golem project: A Laboratory for the construction of service robot”. (Por invitación).

On Using B in the Design of Secure Microcontrollers: An Experience Report

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 14 de marzo.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Saldaña, A.A. y Villarreal, R.F.*

Operator Theory, Analysis and Mathematical Physics OTAMP 2012

Organizado por la European Science Foundation. Realizado en el Centre de Recerca Matemàtica, Barcelona, España. 11-14 de junio.

Presentación de trabajo:

- *Silva, L.O. y Toloza, H.* "Kreins entire operators: generalizations and spectral characterization". (Por invitación).

Presentación de PUMABÚS MÓVIL

Organizado por el Departamento de Ingeniería en Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 26 de septiembre.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

Presentación del libro: "La Pérdida de Paraíso el Lugar de las Emociones en la Sociedad Mexicana entre los Siglos XIX y XX"

Organizado y realizado en la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y la Tecnología. Distrito Federal, México. 16 de noviembre.

Participación:

- *Mayer, L.L.* (Comentarista).

Presentación del libro: El Códice Vergara. Edición facsimilar con comentario: pintura de casas, campos y organización social de Tepetlaoztoc a mediados del siglo XVI

Organizado por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 6 de marzo.

Organización:

- *Jorge, M.C.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Ochoa, M.J., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

Programa de Divulgación de la Ciencia "Sábados en la Ciencia", Ciclo "Cerebro, música, movimiento, inteligencia artificial y letras"

Organizado por la Academia Mexicana de Ciencias y la Universidad Veracruzana. Realizado en la Universidad Veracruzana. Xalapa, Ver., México. 19 de mayo.

Presentación de trabajo:

- *García, D.F. y Solano, J.* "Cómputo de alto desempeño en el procesamiento de señales aplicado a cardiología". (Por invitación).

Sesión Académica de la Sociedad de Oftalmológica

Organizado y realizado en el Hospital "Luis Sánchez Bulnes" de la Asociación para Evitar la Ceguera en México. Distrito Federal, México. En abril.

Presentación de trabajo:

- *Martínez, M.E.* "Medición de la morfología de vasos sanguíneos en retina a través del procesamiento de imágenes de fondo de ojo". (Por invitación).

Sesión General del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez

Organizado y realizado en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Distrito Federal, México. En febrero.

Presentación de trabajo:

- *Çershenson, C.* “La sencillez de la complejidad: El nuevo paradigma del conocimiento”. (Por invitación).

SIAM Conference on Nonlinear Waves and Coherent Structures 2012 (NW12)

Organizado por la Society for Industrial and Applied Mathematics. Realizado en la University of Washington, Seattle, WA, EUA. 13-16 de junio.

Organización:

- *Panayotaros, P.* Organizador de Sesión

Presentación de trabajo:

- *Plaza, R.G.* “On the spectral stability of nonlinear waves in continuum mechanics”. (Por invitación).
- *Panayotaros, P.* “Instability of breathers in a finite discrete NLS system”.

Spectral Theory and Differential Equations STDE

Organizado por el Institute for Low Temperatures Physics and Engineering of the National Academy of Sciences of Ukraine and V.Karazin Kharkiv National University. Realizado en la V. Karazin Kharkiv National University. Kharkiv, Ucrania. 20-24 de agosto.

Presentación de trabajo:

- *Weder, R.A.* “Topological effects in quantum mechanics and high-Velocity estimates”. (Conferencia plenaria, por invitación).
- *Del Río, R.R.* “Inverse problems for Jacobi operators”. (Por invitación).
- *Del Río, R.R., Kudryavtsev, M. y Silva, L.O.* “Inverse spectral analysis of infinite mass-spring systems: necessary and sufficient conditions”.

Tendencias Actuales y el Futuro de la Recuperación de Información

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 30 de marzo.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Saldaña, A.A. y Villarreal, R.F.*

The Computer as Computational Data: A Multifaceted Turing Legacy

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 9 de noviembre.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Saldaña, A.A. y Villarreal, R.F.*

Twelfth International Karl Polanyi Conference

Organizado por el Conurbano Institute, National University General Sarmiento, Argentina and the Karl Polanyi Institute of Political Economy, Concordia University, Canadá. Realizado en la National University General Sarmiento. Buenos Aires, Argentina. 8 y 9 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Adler, L.* “The formal and the informal in Today’s societies”. (Por invitación).

UNC-Method y Esquemas Preconceptuales: una Generación Disciplinada y Metodológica de Código Fuente

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. En septiembre.

Apoyo técnico: *Saldaña, A.A.*

2nd Conference on Localized Excitations in Nonlinear Complex Systems LENCOS 12

Organizado por la Universidad de Sevilla. Realizado en Sevilla, España. 9-12 de julio.

Presentación de trabajo:

- *Panayotaros, P.* “Instability of breathers in a finite discrete NLS system”. (Por invitación).

3rd European Conference for the Applied Mathematics and Informatics

Organizado por la North Atlantic University Union (NAUN). Realizado Montreux, Suiza. 29-31 de diciembre.
Presentación de trabajo:

- Rosenblueth, J.F. y Sánchez, G. "Negative second variations for problems with inequality control constraints". (Por invitación).
- Rosenblueth, J.F. "Removal of inequality constraints in optimal control". (Por invitación).

3rd International Supercomputing Conference in Mexico

Organizado y realizado en la Universidad de Guanajuato. Guanajuato, Gto., México. 14-16 de marzo.
Asistencia: Pérez, A.C.

5th International Conference of the ERCIM Working Group on Computing & Statistics

Organizado por la Universidad de Oviedo y Queen Mary University of London. Realizado en Oviedo, España. 29 de noviembre-4 de diciembre.

Presentación de trabajo:

- González-Barrios, J.M. y Hernández-Cedillo, M.M. "New methodology of construction of n-copulas". (Por invitación).

9th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications

Organizado por The American Institute of Mathematical Sciences. Realizado en Orlando, FL, RUA. 1-5 de julio.
Presentación de trabajo:

- Del Río, R.R. "Inverse problems for Jacobi operators". (Por invitación).

11th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics (ICNAAM 2012)

Organizado y realizado en Rodas, Grecia. 19-25 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- Bladt, M. "Phase-type distributions and heavy tails in risk theory". (Por invitación).

11th International Conference on Mathematical and Numerical Aspects of Waves (Waves 2013)

Organizado por el Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis, el Laboratoire LAMSIN de la Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis (ENIT) y el Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA). Realizado en el Laboratoire LAMSIN de la Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis (ENIT), Gammarth, Túnez. 3-7 de junio de 2013.

Organización:

- Weder, R.A. Miembro del Comité Internacional de Programa (Por invitación).

IX Americas Conference on Differential Equations

Organizado y realizado en la Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú. 9-14 de enero.

Organización:

- Flores, J.G. Miembro del Comité

Presentación de trabajo:

- Plaza, R.G. "Sharp L^p decay rates for perturbations of degenerate scalar viscous shock waves: the return of the energy method". (Por invitación).

XIV International Conference on Hyperbolic Problems: Theory, Numerics, Applications (HYP2012)

Organizado y realizado en la Universtà degli Studi di Padua. Padua, Italia. 29 de junio.

Presentación de trabajo:

- Plaza, R.G. "On the stability of degenerate viscous shock waves".

XXV Aniversario del CIESAS Occidente

Organizado y realizado por el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS). Guadalajara, Jal., México. 23 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Adler, L.* “Homenaje a la trayectoria académica del Dr. Guillermo de la Peña”. (Por invitación).

Congresos**Congreso Internacional Las Edades del Libro**

Organizado por el Instituto de Investigaciones Bibliográficas, UNAM. Realizado en la Biblioteca Nacional, UNAM, Distrito Federal, México. 15-19 de octubre.

Asistencia: *Sánchez, M.R.*

Congreso Nacional de Investigación Científica Básica 2012. Casos de Éxito

Organizado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACyT. Realizado en Cancún, Q.Roo., México. 20-23 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Pineda, L.A.* “El robot Golem-II: Un asistente conversacional situado con lenguaje hablado y visión computacional”. (Por invitación).

From Functional Genomics to Systems Biology

Organizado y realizado en el European Molecular Biology Laboratory. Realizado en Heidelberg, Alemania. 17-20 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Martínez, M.A., Poot, C., Rodríguez, K. y Pérez, E.* “Comparative analysis of bacterial and archaeal genomes using the repertoire of enzymes and transcription factors”.

Primer Congreso Internacional Ciencia e Innovación en Diabetes 2012

Organizado por la Facultad de Medicina, la DGTIC, el Instituto de Fisiología Celular, el Instituto de Astronomía, la Coordinación de la Investigación Científica, UNAM, el CONACyT, la Iniciativa para la Diabetes INPADIA, el Instituto Nacional de Salud Pública y el Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán. Realizado en la Torre de Ingeniería, UNAM, Distrito Federal, México. 4-6 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Cárdenas, J.M., Martínez, M.E., March, F. y Hevia, N.* “Segmentación automática de exudados, disco óptico y mácula en imágenes digitales de fondo de ojo”.

Quantum Optics VI

Organizado por la Universidade Federal do Rio de Janeiro. Realizado en Piriápolis, Uruguay. 12-16 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Barberis, P., Orozco, L.A. y Carmichael, H.J.* “Collective state signatures in quantum correlations of cavity QED”. (Por invitación).

Robocup 2012

Organizado por la RoboCup Federation. Realizado en el Distrito Federal, México. 18-24 de junio.

Presentación de trabajo:

- *Pineda, L.A. y Grupo Golem.* “Robot Golem-II+”.

Segundo Congreso de Alumnos de Posgrado de la UNAM

Organizado por la Coordinación de Estudios de Posgrado, UNAM. Realizado en la UNAM. Distrito Federal, México. 25-28 de abril.

Presentación de trabajo:

- *Rodríguez, P.I., Hevia, N., Bribiesca, E., Sánchez, E., Alegría, M.A., Romero, A. y Calleja, J.M.* “Desarrollo de una metodología como herramienta clínica en el estudio de la evolución y crecimiento de un evento vascular cerebral por medio del análisis de propiedades morfológicas descriptivas”.

SOMI XXVII Congreso de Instrumentación

Organizado por el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET), UNAM y el Instituto Tecnológico de Culiacán. Realizado en el Instituto Tecnológico de Culiacán. Culiacán, Sin., México. 29-31 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Suárez, F., Peña, J.M. y Gómez, H.* “Sistema de rastreo vehicular con dos medios alternativos de comunicación”.

When Probability Meets Computation in Honor of Guy Latouche's

Organizado por la Università di Pisa. Realizado en Varese, Italia. 6-8 de junio.

Presentación de trabajo:

- *Bladt, M.* “Inference for discretely observed Markov jump processes and phase-type distributions”.

1^{er} Congreso Nacional de Innovación en Tecnología Educativa y 1^a Reunión Conjunta México-España de Innovación en Tecnología Educativa

Organizado por la Asociación Mexicana para la Innovación en Tecnología Educativa. Realizado en la Universidad Autónoma de Querétaro, Santiago de Querétaro, Qro., México. 29 y 30 de octubre.

Asistencia: *Apodaca, N.P.*

2^o Congreso Metropolitano de Modelado y Simulación Numérica 2012

Organizado y realizado en la Facultad de Ciencias, UNAM. Distrito Federal, México. 23-25 de mayo.

Presentación de trabajo:

- *Martínez, M.E.* “Reconstrucción tridimensional de vasos sanguíneos de retina de humanos”. (Por invitación).

8th Ibero-American Congress on Sensors (Ibersensor 2012)

Organizado y realizado en la Universidad de Puerto Rico. Humacao, Puerto Rico. 16-19 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Solano, J., Sánchez, I., Vázquez, M., Fuentes, M., García, D.F. y Díaz, E.* “Diseño y construcción de una plataforma experimental para la caracterización de flujo sanguíneo”.
- *Sánchez, I., Acevedo, P., García, D.F. y Recuero, M.* “Análisis del elemento piezoeléctrico mediante el método de los elementos finitos (MEF), cuando se ve modificada el área efectiva del elemento”.

13th Pan-American Congress of Applied Mechanics (PACAM XIII)

Organizado por la Pan American Academy of Mechanics. Realizado en Houston, TX, EUA. De septiembre de 2012-mayo de 2013.

Organización:

- *Sabina, F.J.* Chairman of the Symposium on Composite Materials. (Por invitación)

2012 World Congress in Computer Science, Computer Engineering, and Applied Computing WORLDCOMP 12

Organizado por la World Academy of Science. Realizado en las Vegas, NV, EUA. 16-19 de julio.

Presentación de trabajo:

- *Peña, J.M., Lomas-Barrie, V., López, I., Osorio, R.V. y Gómez, H.* “Contour object generation in object recognition manufacturing”.

II Congreso Latinoamericano de Estudiantes de Estadística

Organizado y realizado en el Instituto Tecnológico Metropolitano. Medellín, Colombia. 2-7 de julio.

Presentación de trabajo:

- *Gutiérrez, E.A.* “Introducción a la inferencia bayesiana: una aplicación actuarial”. (Por invitación).

II Congreso Mexicano de Ciencias de la Complejidad

Organizado por el Centro de Ciencias de la Complejidad, UNAM y el CONACyT. Realizado en el Auditorio Alfonso Caso, UNAM. Distrito Federal, México. 22-24 de octubre.

Participación:

- *Gershenson, C.* “Mesa de discusión. ¿Proyecto Futuro ICT en México?”. (Por invitación).

Presentación de trabajo:

- *Martínez, M.A., Poot, C., Pérez, E. y Rodríguez, K.* “El repertorio de enzimas y factores de transcripción influyen en la complejidad de los procariontes”.

IV Congreso Internacional de Transporte: Política, Ciudad y Movilidad

Organizado por la Asociación Mexicana de Transporte y Movilidad, A.C. Realizado en el Distrito Federal, México. 26-29 de abril.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* “Semaforización inteligente”. (Por invitación).

IV Congreso Latinoamericano de Matemáticos

Organizado y realizado en la Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina. 6-10 de agosto.

Presentación de trabajo:

- *Plaza, R.G.* “On the stability of viscous, radioactive and relaxation shock profiles: an overview”. (Por invitación).

IV Congreso Regional de Probabilidad y Estadística

Organizado y realizado en la Universidad de las Américas Puebla. Cholula, Pue., México. 3-6 de diciembre.

Presentación de trabajo:

- *González-Barríos, J.M. and Hernández-Cedillo, M.M.* “Nueva metodología de construcción para cópulas”.
- *González-Barríos, J.M. and Hernández-Cedillo, M.M.* “Cópulas auto-similares”.

IV Congreso Nacional y III Congreso Internacional de Computación e Informática CONACI 2012

Organizado y realizado en la Universidad Autónoma del Carmen. Ciudad del Carmen, Camp., México. 12-14 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Gómez, S.* “Caracterización automática de yacimientos petroleros naturalmente fracturados de triple porosidad”.

VII Congreso Iberoamericano de Psicología Clínica y de la Salud

Organizado y realizado en la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina. 26-29 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Bosques, L., Álvarez, G.L., Mancilla, J.M., Escoto, M.C., Méndez, I. y Camacho, E.J.* “Efecto predictivo de los roles de género y el ajuste psicológico sobre la sintomatología de trastornos del comportamiento alimentario”.

VIII Congreso Internacional en Tecnologías Inteligentes y de la Información

Organizado y realizado en el Instituto Tecnológico de Apizaco. Apizaco, Tlax., México. 22-26 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* “Computación adaptativa”. (Por invitación).
- *Pineda, L.A.* “The Golem project”. (Por invitación).

XLV Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana

Organizado por la Sociedad Matemática Mexicana. Realizado en la Universidad Autónoma de Querétaro, Santiago de Querétaro, Qro., México. 28 de octubre-2 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Del Río, R.R.* “Teoría espectral de operadores aleatorios y problemas inversos para operadores de Jacobi”. (Por invitación).
- *González-Barrios, J.M. y Hernández-Cedillo, M.M.* “N-cómulas auto-similares”. (Por invitación).
- *Olvera, A.* “Estabilización por resonancia paramétrica del Levitron”. (Por invitación).

XVI Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas: “Retos de las Ciencias Administrativas desde las economías emergentes: Evolución de sociedades”

Organizado por la Academia de Ciencias Administrativas. Realizado en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Estado de México, Atizapán de Zaragoza, Estado de Mex., México. 22-25 de mayo.

Presentación de trabajo:

- *Rodríguez, C., Jiménez, J. y Escalante, J.C.* “El nivel de participación de los involucrados en los procesos de planeación estratégica”.

XX Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático ACCA2012

Organizado por la Asociación Chilena de Control Automático. Realizado en el Centro de Formación Técnica Duoc UC sede San Joaquín. Santiago, Chile. 12-16 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Osorio, R.V. y Olivera, W.* “Video vigilancia utilizando algoritmos de segmentación”.

XXXV Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica

Organizado por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica, A.C. Realizado en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, S.L.P., México. 4-6 de octubre.

Participación:

Acevedo, P.J. Jurado. (Por invitación).

Cursos¹

Curso: Modelos de Optimización

Organizado por el Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 26-28 de junio.

Apoyo técnico: *Luna, M.*

Curso Propedéutico de Estadística PUMA

Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 3 de agosto.

Apoyo técnico: *Luna, M.*

Curso Propedéutico del Posgrado en Ingeniería Eléctrica

Organizado por el Departamento de Ingeniería en Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 21 de abril.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

¹ Los cursos con carácter docente se presentan en la sección de “Otros cursos” del Capítulo 7.

Curso Propedéutico del Posgrado en Ingeniería Eléctrica 3^{ra} Parte

Organizado por el Departamento de Ingeniería en Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 4 de mayo.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

Seguridad

Organizado por la Secretaría Técnica del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 14 de septiembre.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

Encuentros**Encuentro de Usuarios del Lenguaje Estadístico R useRmex2012**

Organizado y realizado en el Instituto Tecnológico Autónomo de México. Distrito Federal, México. 31 de agosto.

Asistencia: *Chong, M.A., Gracia-Medrano, L.E. y Romero, P.I.*

Presentación de trabajo:

- *Aranda, J.A.* “Una gráfica poco común, su construcción”.

RoboCup German Open 2012

Organizado por la RoboCup German Open. Realizado en Magdeburg, Alemania. 30 de marzo-1 de abril.

Participación:

- *Pineda, L.A. y Grupo Golem.* “Robot Golem-II+”.

Semana de la Ingeniería de la División de Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Organizado y realizado en la Facultad de Estudios Superiores Aragón, UNAM. Nezahualcóyotl, Estado de Mex., México. 15-19 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Pineda, L.A.* “El proyecto Golem: Un laboratorio para el diseño construcción de robots de servicio”. (Por invitación).

II Encuentro Conjunto de la Real Sociedad Matemática Española y la Sociedad Matemática Mexicana

Organizado por la Real Sociedad Matemática Española y Sociedad Matemática Mexicana. Realizado en Málaga, España. 13-22 de enero.

Presentación de trabajo:

- *Del Río, R.R.* “Problemas inversos para operadores de Jacobi”. (Por invitación).
- *Romero, P.I. y Rueda, R.* “Hypotheses testing in hierarchical linear models”. (Por invitación).
- *Mena, R.H.* “Distribuciones aleatorias basadas en pesos geométricos”. (Por invitación).
- *Rosenblueth, J.F.* “Segundas variaciones negativas en control óptimo”. (Por invitación).

XIV Escuela de Otoño de Biología Matemática y 8^{vo} Encuentro Nacional de Biología Matemática

Organizado por FENOMECE, UNAM, UAM, UACM, UASLP y la Sociedad Matemática Mexicana. Realizado en la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, S.L.P., México. 15-19 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Martínez, M.A., Poot, C., Pérez, E. y Rodríguez, K.* “El repertorio de enzimas y factores de transcripción influyen en la complejidad de los procariontes”.

XXII Encuentro de Estadísticos Cuba-México

Organizado por el Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF) y el IIMAS. Realizado en el ICIMAF. La Habana, Cuba. 19-23 de marzo.

Organización:

- Méndez, I. Co-organizador.

Presentación de trabajo:

- Méndez, I., Murata, C., Méndez-G.H., I. y Moreno, H. “La interacción en epidemiología. Necesidad e importancia”.
- Rodríguez, K. “De la biología a los algoritmos bioinspirados y viceversa”. (Por invitación).

Ferias y festivales

Feria de Útiles Escolares y Cómputo 2012

Organizado y realizado en la Universidad Nacional Autónoma de México. Distrito Federal, México. 16-19 de agosto.

Presentación de trabajo:

- Bernuy, J.J. “¿Cómo proteger los datos de la familia en Internet?” (Por invitación).

Feria del Libro IIMAS 2012

Organizado por la Biblioteca del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 5 y 6 de junio.

Organización:

- López, L., Novelo, R. y Ortega, S.

Apoyo técnico: Calderón, A., Fuentes-P., M., Gil, V., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.

Foros

Second ISA Forum of Sociology. Social Justice and Democratization

Organizado por la International Sociological Association, Asociación Latinoamericana de Sociología, Asociación Argentina de Sociología y la Universidad de Buenos Aires. Realizado en la Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. 1-4 de agosto.

Organización:

- Jiménez, J. Presidente de sesión (Por invitación).

Presentación de trabajo:

- Jiménez, J., Morales, M.A., Rodríguez, C. y Escalante, J.C. “Why projects in science, technology and innovation in the economic south should be proposed from the bottom-up?”.

1^{er}. Foro Nacional de Estadística Aplicada

Organizado por el Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT). Realizado en el CIMAT-Unidad Aguascalientes. Aguascalientes, Ags., México. 8 y 9 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- Méndez, I. “Encuestas en procesos electorales”. (Por invitación).
- Méndez, I. “Aplicaciones de la estadística”. (Por invitación).

XXVII Foro Nacional de Estadística

Organizado por la Asociación Mexicana de Estadística y la Universidad Autónoma del Estado de México. Realizado en la Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, Edo. de Mex., México. 26-28 de septiembre.

Asistencia: *Gracia-Medrano, L. E.*

Organización:

- *Gutiérrez, E.Á.* Miembro del Comité Organizador Nacional.

Presentación de trabajo:

- *O'Reilly, F.J.* "La fiducial en el caso discreto: Familia de series de potencia".
- *Ruiz-Velasco, S.* "Diagnóstico en modelos lineales".

Jornadas

Jornadas del Posgrado en Ciencias Matemáticas

Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México, 5-7 de noviembre. (Con ocho ponencias).

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Gil, V., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

Presentación de trabajo:

- *Padilla, P.* "Finanzas matemáticas".
- *Bladt, M.* "Teoría de riesgo".

XLIII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía

Organizado por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. Realizado en Villahermosa, Tab., México. 23-25 de mayo.

Presentación de trabajo:

- *Ortega, S.* "El servicio de alerta hemerográfico: ante los cambios tecnológicos".

Pláticas

Jueves de la Ciencia con Álzate 2012

Organizado por Ciudadanos de Ozumba, la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica y el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología. Realizado en Juchitepec, Estado de Mex. México. 4 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Rueda, R.* "Matemáticas: ¿odiosas o divertidas?". (Por invitación).

Plática de Microsoft

Organizado por la DGTIC, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 10 de octubre.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

Plática de PENSIONISSSTE

Organizado por la Secretaría Académica del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 21 de noviembre.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M.J., Pérez, E.F., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

Plática Informativa sobre Estancias de Investigación, Estudios de Doctorado, Becas, etc. 2012 en The George Washington University

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. En septiembre.

Apoyo técnico: *Saldaña, A.Á.*

Protección Civil al Personal del IIMAS

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 4 de mayo.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Saldaña, A.Á. y Villarreal, R.F.*

Reclutamiento de ORACLE 2012

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. En septiembre.

Apoyo técnico: *Saldaña, A.A.*

Reclutamiento Microsoft

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 31 de agosto.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Saldaña, A.A. y Villarreal, R.F.*

Reuniones

ISBA 2012 World Meeting

Organizado por la International Society for Bayesian Analysis. Realizado en la University of Tokio. Kyoto, Japón. 25-29 de junio.

Presentación de trabajo:

- *Mena, R.H.* “An EPPF from independent random variables”. (Por invitación).

ISBA 2014 World Meeting

Organizado por la International Society for Bayesian Analysis. Realizado en Cancún, Q.Roo., México. Junio de 2014.

Organización:

- *Mena, R.H.*

National Academy of Science 149th Annual Meeting

Organizado por la American Academy of Science. Realizado en Washington, DC, EUA. 27-30 de abril.

Asistencia: *Adler, L.* (Por invitación).

Primera Reunión Anual de Modelos Matemáticos para Transporte

Organizada y realizada en el Instituto de Ingeniería, UNAM. Distrito Federal, México. 26 y 27 de abril.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* “Semáforos auto-organizantes en intersecciones múltiples”. (Por invitación).

Reunión Anual 2012 de la Unión Geofísica Mexicana

Organizado por la Unión Geofísica Mexicana. Realizado en Puerto Vallarta, Jal., México. 28 de octubre-2 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Sabina, F.J.* “Effective permittivity of a fiber-reinforced composite with transversely isotropic constituents”. (Por invitación).
- *Álvarez, R. y Yutsis, V.* “Modelo tectónico del graben de Colima”.

43rd Annual Meeting of the APS Division of Atomic, Molecular and Optical Physics DAMOP

Organizado por la American Physical Society. Realizado en Orange County, CA, Estados Unidos. 4-8 de junio.

Presentación de trabajo:

- *Barberis, P.* “Collective state signatures in quantum correlations of cavity QED”.
- *Barberis, P., Carmichael, H., Orozco, L., Cimmarusti, A., Burkley, P. y Simone, K.* “Control of ground state quantum beats in Cavity QED”.

V Reunión Anual de la División de Información Cuántica

Organizado y realizado en el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica. Tonantzintla, Pue., México. 26 y 27 de abril.

Presentación de trabajo:

- Barberis, P., Orozco, L.A. y Carmichael, H.J. “Huellas de estados enredados en correlaciones de luz en cavidades ópticas”.

XIII Reunión Sobre Revistas Académicas y de Investigación: Revistas Electrónicas y el Mercado de la Información Científica

Organizado por la Dirección General de Bibliotecas, UNAM. Realizado en el Palacio de Minería, UNAM, Distrito Federal, México. 1 y 2 de marzo.

Asistencia: López, L.

CXV Reunión Reglamentaria de la Asociación de Investigación Pediátrica

Organizado por la Asociación de Investigación Pediátrica, A.C. Realizado en Cuautla, Mor., México. 7 y 8 de diciembre.

Presentación de trabajo:

- Méndez, I., Murata, C., Méndez-G.H., I. y Moreno, H. “Concepto de población estadística. Estudios longitudinales en la epidemiología genética y ambiental”.
- Zaldivar, F., Méndez, I., Murata, C., Méndez-G.H., I. y Moreno, H. “Sobrepeso y obesidad materna relacionada con el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes mexicanos en Iztapalapa y Tláhuac, D.F.”.

Seminarios**Adquisición de conocimiento usando técnicas de procesamiento de texto y red semántica**

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 11 de abril.

Apoyo técnico: Saldaña, A.A.

Applied Mathematics Seminar

Organizado y realizado en la Texas A&M University. College Station, TX, EUA. 2 de abril.

Presentación de trabajo:

- Málaga, C., Minzoni, A., Simeoni, C. y Plaza, R.G. “A reaction-diffusion-chemotactic biocontrol model: asymptotics and numerical simulations”. (Por invitación).

Café de las Ciencias

Organizado por el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal y la UNAM. Realizado en el Distrito Federal, México. 15 de marzo.

Presentación de trabajo:

- Gershenson, C. “Hablemos de tránsito. El ingenio detrás”. (Por invitación).

Ciclo de Seminarios de Física Médica

Organizado por el Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM. Realizado en el Instituto de Física, UNAM. Distrito Federal, México. 18 de octubre.

Presentación de trabajo:

- García, D.F. y Solano, J. “Procesamiento de señales Doppler ultrasónicas de flujo sanguíneo en la valoración de revascularización coronaria”. (Por invitación).

Día Universitario de Tecnología Texas Instruments 2012

Organizado por el Departamento de Ingeniería Electrónica de la Facultad de Ingeniería, UNAM y Texas Instruments Mexico. Realizado en la Facultad de Ingeniería, UNAM. Distrito Federal, México. 19 de abril.

Organización:

- *Tovar, R.* Difundir las nuevas tecnologías y sus plataformas de desarrollo.

Diplomado en Promoción de la Salud

Organizado por la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. Realizado en la Facultad de Ciencias, UNAM. Distrito Federal, México. 20 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* "Complejidad".

Ecología Matemática en el Manejo Integrado de Plagas (MIP)

Organizado por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS. UNAM, Distrito Federal, México. 2 de agosto.

Apoyo técnico: *Luna, M.*

ESET Security Day 2012 México

Organizado y realizado en el Distrito Federal, México. 26 de abril.

Asistencia: *Bermuy, J.J.* (Por invitación).

IBM Smart Cities Group

Organizado y realizado en Dublín, Irlanda. 14-16 de abril.

Presentación de trabajo:

Gershenson, C. "Self-organization urban transportation systems". (Por invitación).

Nonlinear Waves, Asymptotic Theory & Applied Mathematics in Honor of Tim Minzoni's 60th Birthday

Organizado por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS. UNAM, Distrito Federal, México. 11-13 de abril.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

Presentación de trabajo:

- *Olvera, A.* "Modelling the long time dynamics of a prosthetic heart valve". (Por invitación).
- *Panayotaros, P.* "Stabilization of coherent breathers in discrete NLS systems".

Seminario Complejidad y Economía

Organizado y realizado en el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM. Distrito Federal, México.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* "Living in Living Cities". (Por invitación).

Seminario de Análisis Numérico y Modelación Matemática

Organizado y realizado en la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Distrito Federal, México. En marzo.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* "Semáforos auto-organizantes". (Por invitación).

Seminario del Departamento de Matemáticas y Mecánica

Organizado por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS, UNAM. Realizado en: IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. De enero-diciembre. (Con 10 conferencias).

Apoyo técnico: *Pérez, A.C.*

Seminario de Ingeniería en Sistemas Computacionales y Automatización

Organizado por el Departamento de Ingeniería en Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 7 de mayo.

Apoyo técnico: Luna, M.

Seminario de Introducción al Análisis Bioinformático de Secuencias

Organizado y realizado en la Universidad Politécnica de Puebla. Puebla, Pue., México. 8 de diciembre.

Presentación de trabajo:

- *Martínez, M.Á.* "Introducción al análisis bioinformático de secuencias".

Seminario de Investigación Interdisciplinaria en Biomedicina

Organizado por la Facultad de Medicina, Instituto de Ciencias Nucleares, Instituto de Física, Instituto de Fisiología Celular, Instituto de Investigaciones Biomédicas, IIMAS, Instituto de Matemáticas y el Instituto de Química. Realizado en la Facultad de Medicina, UNAM. Distrito Federal, México. De enero a diciembre.

Presentación de trabajo:

- *Olvera, A.* "Conceptos básicos sobre energía (mecánica y física)".
- *Ortega, H.* "Robótica e interfaces EEG de bajo costo".
- *Minzoni, A.* "Dudas de cinética química".

Seminario de Matemática Pura y Aplicada

Organizado y realizado en el Departamento de Matemática Pura y Aplicada de la Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila, Italia. 15 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Jones, C., Marangell, R., Miller, P.D. y Plaza, R.G.* "Modulational and spectral (in)stability of periodic traveling wave solutions to the nonlinear Klein-Gordon equation".

Seminario de Operadores y Física-Matemática

Organizado por el Departamento de Física Matemática del IIMAS, UNAM. Realizado en: IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. De enero-diciembre. (Con seis conferencias).

Organización:

- *Del Río, R.R. Silva, L.O. y Weder, R.Á.*

Apoyo técnico: *Gil, V., Luna, M. y Ochoa, M.J.*

Seminario de Probabilidad y Estadística

Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal. De febrero-diciembre. (Con 14 ponencias).

Presentación de trabajo:

- *González-Barrios, J.M.* "Construction of multivariate copulas in n-boxes, part I".
- *González, J.* "Optimal solutions of average constrained semi-Markov control problems".
- *Mena, R.H.* "Sobre una construcción de modelos Markovianos y sus aplicaciones".
- *Rodríguez, L.J.* "Estimación de las distribuciones tipo fase".

Apoyo técnico: *Gil, V., Luna, M. y Ochoa, M.J.*

Seminario del Departamento de Física

Organizado y realizado en el Departamento de Física de la Facultad de Ciencias, UNAM. Distrito Federal, México. 25 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Olvera, A.* "Estabilidad del Levitron". (Por invitación).
- *Weder, R.Á.* "Ondas electromagnéticas extraordinarias para el calentamiento de reactores de fusión". (Por invitación).

Seminario del Posgrado en Computación

Organizado y realizado en el Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yuc., México. 26 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Pineda, L.Á.* “El proyecto Golem: Un laboratorio para el diseño y construcción de robots de servicio”. (Por invitación).

Seminario Doctoral de Planeación

Organizado por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal. De agosto-noviembre. (Con 10 ponencias).

Organización:

- *Jiménez, J.*

Presentación de trabajo:

- *Adler, L.* “El proceso de industrialización de México visto a través de una familia de élite mexicana”. (Por invitación).
- *Adler, L.* “Modelación matemática de sistemas sociales, IIMAS. La formación del científico en México”. (Por invitación).
- *Gershenson, C.* “Modelo de simulación del fenómeno migratorio: una aproximación”. (Por invitación).
- *Jiménez, J., Escalante, J.C., Rodríguez, C. y Morales, M.Á.* “Grupo educación rural alternativa (ERA): Reunión de reflexión y diseño”.
- *Jiménez, J.* “Planeación participativa en acción”.

Seminario en la Northwestern University

Organizado y realizado en la Northwestern University. Chicago, IL, EUA. 11-13 de enero.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* “Self-organizing urban transportation systems”. (Por invitación).

Seminario Interactivo en Tecnologías de Información: SITI 2012 “Conocimiento, Tecnología e Innovación”

Organizado y realizado en el Distrito Federal, México. 1 de mayo.

Asistencia: *Sánchez, M.R.*

Seminario Internacional: Sociedad y Empresariado. Retos Locales en una Economía Globalizada

Organizado y realizado en Aguascalientes, Ags., México. 20-22 de agosto.

Presentación de trabajo:

- *Adler, L.* “El proceso de industrialización en México: la empresa familiar ante la globalización”. (Conferencia Magistral, por invitación).
- *Jung, N.I.* “Redes, formación y empresas: hacía una propuesta de espacios transnacionales”. (Por invitación).

Seminario Interno del Laboratorio de Redes

Organizado por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. En octubre.

Organización:

- *Ruiz, A.Á.*

Asistencia: *Jung, N.I.*

Seminario Virtual

Organizado por la Universidad de Pamplona. Transmitido a distintas universidades. Realizado en el Distrito Federal, México. 7 de marzo.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* “¿La complejidad implica un cambio de paradigma científico?”. (Por invitación).

4^{to}. Seminario Internacional sobre Resolución de Problemas y uso de la Tecnología Computacional

Organizado y realizado en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas en la Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo, Coah. México. 24 de agosto.

Presentación de trabajo:

- Gómez, S. "Yacimiento petrolero como un reactor fractal: un modelo de triple porosidad y permeabilidad del medio fracturado vugular (matriz-vúgulo-fractura)". (Por invitación).

Talleres

Calidad y Satisfacción del Usuario. El Modelo LibQual

Organizado por la Dirección General de Bibliotecas, UNAM. Realizado en el Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM. Distrito Federal, México. 5 de noviembre.

Asistencia: Sánchez, M.R.

Curso Taller del sistema de archivos LUSTRE.

Organizado y realizado en la Universidad de Guanajuato. Guanajuato, Gto., México. 13 de marzo.

Asistencia: Pérez, A.C.

Finanzas Cuantitativas y Fondos de Inversión Alternativa

Organizado por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 7 de septiembre.

Apoyo técnico: Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.

Gestión de Repositorios Digitales con DSpace

Organizado y realizado en la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación UNAM. Distrito Federal, Mexico. 7 de agosto.

Asistencia: Sánchez, M.R.

International Workshop "Advanced Computational and Experimental Techniques in Nonlinear Dynamics"

Organizado por el Instituto de Física de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Realizado en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Pue., México. 20-24 de febrero.

Presentación de trabajo:

- Panayotaros, P. "Instability of breathers in a finite discrete NLS system". (Por invitación).
- Padilla, P. "Synchronization in biological systems". (Por invitación).

Taller Anual del Área de Bases de Datos

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 23 de noviembre.

Apoyo técnico: Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Saldaña, A.A. y Villarreal, R.F.

Taller Anual del Área de Inteligencia Artificial

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 30 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- Gershenson, C. "Sistemas auto-organizantes". (Por invitación).
- Pineda, L.A. "El proyecto Golem". (Por invitación).
- Rodríguez, K. "Cómputo evolutivo y bioinformática".
- Rosenblueth, D.A. "Verificación de modelos o cómo ganar el premio Turing".

Apoyo técnico: Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Saldaña, A.A. y Villarreal, R.F.

Taller Anual del Área de Ingeniería de Software

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 7 de septiembre.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Saldaña, A.A. y Villarreal, R.F.*

Taller Anual del Área de Redes Computacionales

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 7 de diciembre.

Presentación de trabajo:

- *García, D.F.* “Cómputo de alto desempeño”. (Por invitación).

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Saldaña, A.A. y Villarreal, R.F.*

Taller Anual del Área de Señales Imágenes y Ambientes Virtuales

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 28 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Garduño, E.* “Visualización y Procesamiento de Imágenes en Tomografía”.
- *Hevia, N.* “Neuroimagenología”.

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Saldaña, A.A. y Villarreal, R.F.*

Taller Anual del Área de Teoría de la Computación “Año de Turing”

Organizado por el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 16 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* “¿Podrá pasar una máquina de Turing la prueba de Turing?”. (Por invitación).

Apoyo técnico: *Calderón, A., Fuentes-P., M., Rodríguez, R.C., Saldaña, A.A. y Villarreal, R.F.*

Taller de Planeación Participativa “Futuro deseado de la TI de la UNAM 2022 y forma de conseguirlo”

Organizado por la Torre de Ingeniería, UNAM. Realizado en Cocoyoc, Mor., México. 20 de abril.

Asistencia: *García, D.F.* (Por invitación).

Taller-práctico sobre Derechos de Autor

Organizado por la Dirección General de Asuntos Jurídicos, UNAM y el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Realizado en Coordinación de Humanidades, UNAM, Distrito Federal, México. En junio.

Asistencia: *Ochoa, M.J.*

Third International Workshop on Computation in Cyber-Physical Systems

Organizado por el Departamento de Ciencias de la Computación del IIMAS, UNAM. Realizado en el Centro de Ciencias de la Complejidad, UNAM. Distrito Federal, México. 25 de junio.

Organización:

- *Gershenson, C.*

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C.* “Complexity and information: Measuring emergence, self-organization, and homeostasis at multiple scales”. (Por invitación).

Workshop Career Development in Academia of the ESA Research Network 24 SSTNET

Organizado por la European Sociological Association (ESA) and The Centre for Sociology of Science and Science Studies (IHST) of the Russian Academy of Sciences. Realizado en la Russian Academy of Sciences, San Petersburgo, Rusia. 5 y 6 de julio.

Presentación de trabajo:

- Jiménez, J., Escalante, J.C., Rodríguez, C. y Morales, M.A. "A non-linear model for career development in Academia".

Workshop Copulae in Mathematical and Quantitative Finance

Organizado y realizado en Cracovia, Polonia. 9-11 de julio.

Presentación de trabajo:

- González-Barrios, J.M. y Hernández-Cedillo, M.M. "Construction of multivariate copulas in n-boxes: Part I".
- González-Barrios, J.M. y Hernández-Cedillo, M.M. "Construction of multivariate copulas in n-boxes: Part III".

Workshop on Spectral Theory and Differential Operators

Organizado y realizado en la Graz University of Technology. Graz, Austria. 27-31 de agosto.

Presentación de trabajo:

- Del Río, R.R. "Spectral measure of Jacobi operators with random potentials". (Por invitación).

9^{no} Taller de Tecnologías del Lenguaje Humano

Organizado y realizado en el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica. Tonantzintla, Pue., México. 19 de octubre.

Presentación de trabajo:

- Rascón, C.A. "Interacción humano-robot con múltiples hablantes simultáneos". (Por invitación).

Asistencia: Meza, I.V.

Visitas guiadas

Visita Guiada a Estudiantes Sobresalientes del Estado de Sinaloa (ASES)

Organizado por la Dirección del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 3 de octubre.

Presentación de trabajo:

- Benítez, H. "Labor científica y académica del IIMAS".
- Díaz, C. "Qué estudia la estadística y algunas de sus aplicaciones".
- Meza, I. y Rascón, C. "Demostración de Golem-II+".
- Peña, J.M. "Sistema de monitoreo Pumabús".
- Rodríguez, K. "Computación evolutiva".
- García, D.F. y Solano, J. "Sistema Doppler ultrasónico para evaluar la calidad de los implantes durante cirugías cardiovasculares".

Apoyo técnico: Calderón, A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M.J., Pérez, E.F., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.

Profesores visitantes

Tabla 8.5 Profesores visitantes

| Visitante | Institución procedente | Coordinador de la visita | Periodo |
|----------------------|--|--------------------------|--|
| Aceves, Alejandro | Southern Methodist University | Cruz, G. | 10-15 de abril |
| Aktosun, Tuncay | University of Texas | Weder, R.A. | 30 de marzo-15 de abril |
| Alarcón, Tomás | Centre de Recerca Matemàtica | Padilla, P. | 12 de febrero-9 de marzo |
| Argatov, Ivan | Aberyswyth University | Sabina, F.J. | 6 de junio-6 de julio |
| Assanto, Gaetano | Università di Roma | Cruz, G. | 6-15 de abril |
| Asheulova, Nadia | Russian Academy of Sciences | Jiménez, J. | 3-10 de noviembre |
| Auerbach, Anthony | State University of New York | Minzoni, A. | 22-29 de marzo |
| Bartholo, Roberto | Universidade Federal do Rio de Janeiro | Mayer, L.L. | 22-30 de agosto |
| Bienert, Marc | Universität des Saarlandes | Barberis, P. | 3-8 de septiembre |
| Borgna, Juan | Universidad Nacional de General Sarmiento | Panayotaros, P. | 15-23 de junio |
| Booty, Michael | New Jersey Institute of Technology | Vargas, C.A. | 10-14 de abril |
| Bravo, Julián | Universidad de La Habana | Sabina, F.J. | 9-28 de enero 4 de agosto-2 de septiembre |
| Cal, José | Universidade Federal do Rio de Janeiro | Plaza, R.G. | 13-26 de agosto |
| Calini, Analissa | University of Charleston | Cruz, G. | 3-10 de junio |
| Carbajal, Raúl | CEO TechBA-Michigan | Mayer, L.L. | 25-29 de agosto |
| Craig, Walter | McMaster University | Cruz, G. | 10-14 de abril |
| De Arruda, Paulo | Universidade Estadual Paulista | Cruz, G. | 30 de septiembre-9 de diciembre |
| Derezinski, Jan | University of Warsaw | Weder, R.A. | 12-26 de junio |
| Dobrokhotov, Sergey | Russian Academy of Sciences | Vargas, C.A. | 25 de marzo-13 de abril |
| Domínguez, Humberto | Centro de Aplicaciones Tecnológicas y Desarrollo Nuclear | Solano, J. | 12-31 de marzo |
| Edwards, Christopher | University of Exeter | Benítez, H. | 27 de agosto-12 de septiembre |
| Espinosa, Arturo | Universidad Autónoma de Yucatán | Martínez, M.E. | 2-9 de septiembre |
| Fernández, Nelson | Universidad de Pamplona | Gershenson, C. | 1 de febrero-17 de marzo |
| Gabitov, Ildar | Southern Methodist University | Cruz, G. | 10-14 de abril |
| Gerárd, Christian | Université Paris-Sud | Weder, R.A. | 30 de abril-12 de mayo |
| Goodman, Roy | University Heights | Panayotaros, P. | 11-14 de abril |
| Golubitsky, Martin | Ohio State University | Padilla, P. | 14-16 de noviembre |
| Gutiérrez, Luis | Universidad de Chile | Gutiérrez, E.A. | 18 de octubre-18 de diciembre |
| Guinovart, Raúl | Universidad de La Habana | Sabina, F.J. | 9-28 enero 3 de junio-7 de julio 28 de julio-2 de septiembre |

Continúa...

Tabla 8.5 Profesores visitantes

...Continuación

| Visitante | Institución procedente | Coordinador de la visita | Periodo |
|---------------------|---|--------------------------|--|
| Hicks, Frederic | University of Louisville | Jorge, M.C. | 4-13 de marzo |
| Kakes, Alibeit | Universidad de La Habana | Gómez, S. | 26 de junio-6 de julio |
| Kriegsmann, Greg | University Heights | Vargas, C.A. | 9-14 de abril |
| Juárez, Elizabeth | Simon Fraser University | Ruiz-Velasco, S. | 9-10 de enero |
| Lee, Dongik | Kyungpook National University | Benítez, H. | 28 de agosto-4 de septiembre |
| LeMesurier, Brenton | University of Charleston | Cruz, G. | 3-10 de junio |
| Lewin, Mathieu | Université de Cergy-Pontoise | Weder, R.A. | 13-23 de marzo |
| López, Juan | Universidad de La Habana | Sabina, F.J. | 1-31 de octubre |
| Malomed, Boris | Tel Aviv University | Ize, J.A. | 14-20 de junio |
| Meisch, David | Danmarks Tekniske Universitet | Bladt, M. | 8 de febrero-31 de mayo |
| Mesejo, Alejandro | Universidad de La Habana | Gómez, S. | 7-29 de marzo 10-23 de junio 26 de agosto-15 de septiembre |
| Motta, Bruno | Universidade Federal do Rio Grande do Norte | Garduño, E. | 24-28 de septiembre |
| Moreno, Eduardo | Fundación Tecnalia R & I | Solano, J. | 10 de marzo al 2 de abril |
| Morgado, Eberto | Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba | Morales, L.B. | 22-26 de octubre |
| Naboko, Sergey | Saint Petersburg State University | Silva, L.O. | 9-30 de enero |
| Nájera, Edilberto | Universidad Juárez Autónoma de Tabasco | O'Reilly, F.J. | 9-20 de abril 23 de julio-3 de agosto |
| Nava, Gerardo | Centro de Investigación en Materiales Avanzados | Sabina, F.J. | 24 de julio-24 de octubre |
| Navarro, Jorge | Universidad Autónoma de Sinaloa | Morales, L.B. | 16-22 de septiembre |
| Newell, Alan | University of Arizona | Cruz, G. | 12-15 de abril |
| Nielsen, Bo Friis | Danmarks Tekniske Universitet | Bladt, M. | 23-31 de mayo |
| Olivares, Horacio | Université Libre de Bruxelles | Ize, J.A. | 14 de junio-9 de julio |
| Pera, Donato | Università degli Studi dell'Aquila | Plaza, R.G. | 17-30 de junio |
| Pardo, Juan | CIMAT-Guanajuato | Mena, R.H. | 19-20 de agosto |
| Pio, Claudia | Universidade Estadual Paulista de Brasil | Ize, J.A. | 23 de julio-4 de agosto |
| Pinho, Suani | Universidade Federal da Bahia | Minzoni, A. | 25 de noviembre-9 de diciembre |
| Ponce, Gustavo | University of California | Flores, J.G. | 17-29 de junio |
| Prohias, Juan | Hospital Hermanos Ameijeiras | Solano, J. | 29 de marzo-11 de abril |

Continúa...

Tabla 8.5 Profesores visitantes

...Continuación

| Visitante | Institución procedente | Coordinador de la visita | Periodo |
|------------------------|--|---------------------------|--|
| Richter, Wolf-D. | University of Rostock | Mena, R.H. | 4-10 de octubre |
| Rivero, Luis | Universidad de Sevilla | Flores, J.G. Ize, J.A. | 12-18 de febrero 28 de septiembre-29 de noviembre |
| Rodríguez, Reinaldo | Universidad de La Habana | Sabina, F.J. | 4 de agosto-2 de septiembre |
| Ruggeri, Fabrizio | Istituto di Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche | Gutiérrez, E.A. | 25-28 de septiembre |
| Samorodnitsky, Gennady | Danmarks Tekniske Universitet | Bladt, M. | 23-31 de mayo |
| Sánchez, Eduardo | Universidad del Papaloapan | Hevia, N. | 25 de mayo |
| Shipman, Patrick | Colorado State University | Cruz, G. | 10-14 de abril |
| Shipman, Stephen | Louisiana State University | Cruz, G. | 10-14 de abril |
| Smyth, Noel | University of Edinburgh | Minzoni, A. | 31 de marzo-15 de abril 15-31 de agosto |
| Tolozá, Julio | Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional de Córdoba | Silva, L.O. | 5-18 de marzo |
| Turbiner, Alexander | ICN, UNAM | Ize, J.A. | 28 de marzo-8 de abril 22 de julio-31 de agosto |
| Vega, Luis | Universidad del País Vasco | Flores, J.G. | 18-29 de junio |
| Verdugo, Mercedes | Universidad Autónoma de Sinaloa | Ruiz, A.A. | 7-17 de febrero |
| Villar, Alejandro | Hospital Hermanos Ameijeiras | Solano, J. | 1-20 de marzo |
| Walker, Sthephen | University of Kent | Mena, R.H. | 12-23 de noviembre |
| Williams, Barbara | University of Wisconsin-Rock | Jorge, M.C. | 8-22 de mayo |
| Wudka, Jose | University of California | Ize, J.A. | 13-19 de mayo |
| Zhevandrov, Petr | Universidad de La Sabana | Cruz, G. | 10-14 de abril |

SERVICIOS DE APOYO



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 un acervo impreso especializado de cerca de 30,150 volúmenes de libros y 68,700 fascículos de revistas y, a través de su página *web*, ofrece acceso a más de 1,600 recursos digitales. Dispone de personal bibliotecario profesional y de apoyo con amplia experiencia, el cual brinda servicios bibliotecarios y de información de calidad.

El Instituto cuenta con una Comisión de Biblioteca responsable y comprometida, que es un órgano académico asesor de la Dirección del IIMAS en asuntos relacionados con los servicios bibliotecarios, que además vigila que las actividades de la Biblioteca se realicen de acuerdo a los objetivos, funciones y actividades sustantivas del Instituto.

Con el fin de promover 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 septiembre 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 cuatro talleres sobre el uso de bases de datos a un total de 47 alumnos.

En 2012 continuaron realizándose 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.

Este año la adquisición de libros electrónicos se realizó en dos fases, en la primera la Dirección General de Bibliotecas (DGB) compró con sus recursos cerca de 6,000 títulos y en la segunda se adquirieron 1,600

títulos con el apoyo económica de 17 bibliotecas, incluida la del IIMAS, y del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación. Los materiales adquiridos fueron de las editoriales *Springer*, *Thieme*, *American Mathematical Society (AMS)*, *Society of Industrial and Applied Mathematics (SIAM)*, *Astronomical Society of the Pacific (ASP)*, *Institute of Engineering and Technology (IET)*, *Cambridge University Press*, *Oxford University Press*, *California University Press*, *Wiley*, *World Scientific Publishing*, y *Elsevier*.

En relación con las suscripciones a revistas para el año 2013, la DGB informó que nuevamente la colección de la Biblioteca–IIMAS se licitará y que, además, se cancelarán las versiones impresas de los títulos de las editoriales *Asociation for Computing Machinery (ACM)*, *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)* e *Institution of Engineering and Technology (IET)*.

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 882 títulos de revistas, lo que equivale al 94% del total de la colección.

A continuación se presentan las actividades desarrolladas durante el 2012, 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 de los servicios que ofrece. En el mes de noviembre la Biblioteca recibió en donación siete equipos de cómputo que fueron otorgados por la Secretaría de Desarrollo Institucional de la UNAM para “*Concluir la automatización de los servicios bibliotecarios en todas las entidades académicas y consolidar los acervos de publicaciones y libros electrónicos*”.

El personal académico de la Biblioteca participó directamente en el mantenimiento y actualización de contenidos de la página *web*.

Así también, de forma permanente, se realizan actividades para la aplicación y la utilización de las tecnologías de información y comunicación y de las redes sociales 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 obtención de documentos.** Este servicio se ofrece a los usuarios internos y externos con la finalidad de localizar y recuperar los documentos solicitados, a través de todos los recursos disponibles. Cabe mencionar, que para el envío y recepción de solicitudes existe otra opción de búsqueda mediante el sitio *web* de la Biblioteca localizada en la sección de “*Servicios en línea*”, en la que los usuarios (académicos) pueden hacer llegar sus peticiones. De esta manera se reportan las siguientes cifras:

Tabla 9.1 Búsqueda de información y obtención de documentos

| Tipo de usuario | Medio de recuperación | Cantidad de solicitudes atendidas |
|-------------------------------------|---|---|
| Usuarios-IIMAS | Gestionadas a través del PIB | 252 |
| Usuarios-IIMAS (servicios en línea) | Colecciones propias de la Biblioteca-IIMAS y Recursos digitales de la DGB | 107 |
| Usuarios externos | Colecciones propias de la Biblioteca-IIMAS y Recursos digitales de la DGB | 283 (vía telefónica) 94 (PDF, Ariel) |
| Total | | 736 |

- **Préstamo.** Proporcionó un total de 5,434 títulos, con lo que se cubrió la demanda del personal del IIMAS y de la comunidad externa que hizo uso de este servicio. 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 | 5,134 | 256 | 5,390 |
| Revistas | 17 | 22 | 39 |
| CD-ROM | | 5 | 5 |
| Total | 5,151 | 283 | 5,434 |

- **Préstamo interbibliotecario (PIB).** Para lograr el intercambio de documentos fue necesario dar continuidad a las gestiones correspondientes al Préstamo Interbibliotecario, de tal manera que fue posible tener mayor cobertura y cooperación entre instituciones locales y nacionales, por lo que se elaboraron y actualizaron 89 convenios institucionales, de los cuales 54 fueron gestionados dentro del *campus* universitario (Bibliotecas pertenecientes a los subsistemas de Licenciatura y Posgrado, Investigación Científica e Investigación en Humanidades), y 35 con otras instituciones de educación superior públicas y privadas (Banco de México, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Instituto Tecnológico Autónomo de México, Instituto Politécnico Nacional y Petróleos Mexicanos), 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 252 documentos, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 9.3 Préstamo interbibliotecario solicitado por el IIMAS

| Material | Interbibliotecario solicitado/IIMAS |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Libros | 221 |
| Artículos de revistas | 28 |
| Tesis | 1 |
| CD-ROM | 2 |
| Total | 252 |

- **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 94 documentos a través del programa *Ariel* y correo electrónico, en formato PDF, a dependencias universitarias como el Centro de Ciencias Genómicas (CCG-Cuernavaca), Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA-Morelia) 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 Investigaciones en Matemáticas, A.C. (CIMAT-Guanajuato), el Colegio de Postgraduados, el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, el Instituto Tecnológico Autónomo de México, la Universidad de las Américas Puebla, y el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares.
- **Obtención de documentos en el extranjero.** Este servicio ha permitido seguir atendiendo las demandas de información de los investigadores, para tal efecto se realizaron 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 Infoestratégica, México | 2 |
| Por cooperación y apoyo institucional | Texas A&M University University of South Florida Kyoto University, Japan INRIA Sophia Antipolis, France The University of Iowa City | 9 |
| Total | | 11 |

- **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 2012-2 y 2013-1, las cifras a detalle se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 9.5 Usuarios (nuevo ingreso y actualizaciones) en ALEPH

| Usuarios | Cantidad |
|--|------------|
| Académicos | 4 |
| Lectores especiales | 91 |
| Maestría y Doctorado en Ciencia e Ingeniería de la Computación | 156 |
| Maestría y Doctorado en Ciencias Matemáticas | 28 |
| Especialización en Estadística Aplicada | 35 |
| Profesores | 5 |
| Total | 319 |

- Orientación e información a usuarios.** Como actividad permanente y en colaboración con el personal administrativo del Área de Servicios al Público, también 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.
- Difusión y presencia en las redes sociales (Facebook y Twitter).** Para la Biblioteca–IIMAS formar parte de las redes sociales como una opción más de difusión resulta de gran importancia para estar presente en un espacio mucho más interactivo, colaborativo y guiado por las necesidades de la comunidad de usuarios a la que sirve. Es así, que a mediados de 2011 la Biblioteca introdujo el uso de las redes sociales en internet a través de *Facebook* y *Twitter* para difundir información sobre sus actividades, el acceso a recursos de información impresos y electrónicos y, ofrecer cualquier dato relevante para la comunidad académica del Instituto y para los profesores y alumnos de los posgrados asociados al IIMAS. En junio de 2012 el Área de Servicios al Público, en colaboración con el Jefe de la Biblioteca, retoma dicha actividad y se inicia de manera constante la difusión de recursos de información y de temas de interés a través de las redes sociales.
- 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 42 ocasiones durante 2012.
- Asistencia de usuarios.** Durante este periodo asistieron a la Biblioteca 947 usuarios del IIMAS y 2,290 usuarios externos. Estos últimos pertenecientes a la UNAM y a otras instituciones como: el Instituto Politécnico Nacional, el Instituto Tecnológico Autónomo de México, la Benemérita Universidad de Puebla, el Instituto Nacional de Pediatría, la Universidad La Salle, entre otras.
- 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.

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 99 académicos y sobre la base de 161 temáticas diferentes que se desarrollan en el Instituto, se dieron a conocer un total de 202 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 375 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 2012, se atendió a 38 investigadores, enviándoles a su correo electrónico información sobre 2,383 fascículos correspondientes a 350 títulos de revistas electrónicas.
- **Boletín de Nuevas Adquisiciones.** A través de este boletín se dieron a conocer un total de 426 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 48 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 470 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 1,094 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 que pueden ser de su interés. Actualmente, se cuenta con recursos libres en la *web* contabilizando 94 accesos entre bibliotecas digitales, buscadores, editoriales, etc.
- **Búsqueda de citas a trabajos publicados por los investigadores.** Con el uso del servicio en línea del *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 búsqueda de citas. De esta forma, durante el 2012 se realizó la búsqueda de citas de 15 investigadores. Adicionalmente se proporcionó el servicio de alerta mediante el correo electrónico en el cual se les informa a los investigadores sobre nuevas citas a sus trabajos. Durante el periodo que se reporta se enviaron 45 correos.

Servicios técnicos

Acervo bibliohemerográfico

- **Suscripción.** Se realizaron diversas gestiones para renovar la suscripción a 352 títulos de revistas, 160 de ellos sólo en formato electrónico; 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, atendiendo las observaciones del Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la UNAM sobre el uso racional de recursos. Durante este año se recibieron 990 fascículos.
- **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 2012”, los días 5 y 6 de junio, en la que participaron once proveedores. Para adquirir los libros durante el año, se tramitaron 84 órdenes de compra que amparan 520 títulos (529 volúmenes). De estos títulos, 308 corresponden a libros solicitados directamente por los académicos, 67

se promovieron entre los investigadores como *libros a vistas*, 145 fueron seleccionados en la “Feria del Libro 2012”.

- **Donación.** Se ingresaron un total de 35 libros que fueron donados por diversas personas e instituciones. También, se incorporaron 156 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 35 títulos que se agregaron a la colección.
- **Descarte.** En este año se retiraron de la Biblioteca 46 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, sin 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 210 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* 343 volúmenes (compra y donación) en registros que ya existían. 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 752 libros (529 de reciente adquisición, 35 recibidos por donación, 63 que se enviaron a encuadernación y 125 de reproceso), 35 tesis, 990 fascículos de revistas y 600 volúmenes de revistas encuadernados.
- **Encuadernación.** Para mantener en buen estado físico las colecciones de la Biblioteca, se encuadernaron 600 volúmenes de revistas y 63 libros.

Unidad de Publicaciones y Difusión

La Unidad de Publicaciones y Difusión (UPD) tiene como objetivos apoyar 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 cinco Comunicaciones Técnicas: cuatro de Monografía, y una de Investigación, así como de un Preimpreso; y se realizó el proceso editorial de los trabajos que a continuación se enlistan:

- Preimpreso: *Construction of multivariate copulas in n-boxes*. Doctores José María González-Barrios y María M. Hernández-Cedillo. IIMAS-UNAM, enero de 2012, No. 153, 42 p.

- Preimpreso: *Multivariate d-box invariant fractal copulas and the sample d-copula of order m*. Doctores José María González-Barrios y María M. Hernández-Cedillo. IIMAS-UNAM, noviembre de 2012, No. 154, 28 p.
- Informe de Actividades del Dr. *Fabián García Nocetti*, 2011.
- Tres Boletines Informativos Internos: ENLACE-IIMAS. (El tercero en proceso de revisión).
- Reglamento Interno del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas. Aprobado por el Consejo Interno el 8 de febrero de 2012 y por el Consejo Técnico de la Investigación Científica el 23 de febrero de 2012.
- Catálogo de publicaciones IIMAS-UNAM, que aparece en la página *web* del Instituto.
- Catálogo de la producción científica del IIMAS-2011, que aparece en la página *web* del Instituto, en el que se da a conocer la producción científica, del personal académico, publicada en revistas arbitradas.

También se dio apoyo editorial a los siguientes trabajos:

- Boletín de prensa del Mtro. *Hernando Ortega* sobre el proyecto: Sistema de captura de movimiento desarrollado en la UNAM. Enviado a la Dirección General del Comunicación Social.
- Discurso para la Ceremonia de *Doctorado Honoris Causa* del Dr. Ignacio Méndez Ramírez.
- Plan de Desarrollo 2012-2016.
- Tres reportes para la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal sobre el Proyecto: Modelo de Prospectiva de la Incidencia Delictiva en la Ciudad de México. Escenarios Tendenciales y Pronósticos.

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; página *web* de la UNAM; así como en la sección “Agenda” que se publica todos los lunes en la Gaceta-UNAM. Además, algunos académicos e investigadores fueron entrevistados para los periódicos: El Universal, La Crónica de hoy, Milenio, Máspormás y Publímetro. Algunas publicaciones impresas como Gaceta-UNAM, El Faro, *Emeequis*, y la revista internacional WIRED donde abordaron proyectos o entrevistas de algunos investigadores del IIMAS.

El Instituto tuvo participación en diferentes medios televisivos como: TV-UNAM, Canal 22, Canal 30-OPMA, Televisa, Foro TV, TV-Azteca, Proyecto 40 y *History Channel*, además de las empresas independientes de telecomunicaciones: *Wobi TV*, PCTV-Cablevisión y *ENTERmedia TV*.

También algunos académicos del IIMAS fueron entrevistados para diferentes programas de radio de como Radio UNAM, Grupo Imagen y Grupo ACIR. En cuanto a la difusión en medios digitales, diversas actividades, proyectos de investigación y académicos, fue publicados o entrevistados para el portal de la UNAM, de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia “Ciencia-UNAM”, y para los portales LI452 y Alt1040.

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, además de enlistarlas.

Tabla 9.6 Apoyos en la coordinación, edición, diseño y difusión de actividades académicas

| Departamentos | | | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----|------|----|------|------|
| Actividad | FM | MyM | MMSS | PyE | CC | ISCA | SA | Dir. | Bib. |
| Coloquios | 1 ⁽²⁾ | | | | | | | | |
| Conferencias | | | | | 1 | | | 1 | |
| Cursos | | | | | | 1 | | | |
| Ferías | | | | | | | | | 1 |
| Homenajes | | | 1 | | | | | | |
| Jornadas | | | | 1 ⁽⁸⁾ | | | | | |
| Pláticas | 4 | | | | | | 1 | | |
| Presentaciones de libros, informes y videos | | 1 | | | | | | 2 | |
| Seminarios | 1 ⁽⁷⁾ | | 2 ⁽¹²⁾ | 1 ⁽¹⁴⁾ | | | | | |
| <i>Simposium</i> | | 1 ⁽²⁰⁾ | | | | | | | |
| Visitas guiadas | | | | | | | | 1 | |

Nota: La cantidad que se presenta entre paréntesis corresponde al número de conferencias dictadas en la actividad académica señalada.

- Conferencia extraordinaria: “Informática biomédica y oftalmología: promesas y retos”. Dr. Michael Chiang. Actividad organizada por el Departamento de Ciencias de la Computación. 12 de enero.
- Presentación del libro: El Códice Verga. Edición facsimilar con comentario: pintura de casas, campos y organización social de Tepetlaoztoc a mediados del siglo XVI, por los doctores: María del Carmen Jorge y Jorge y Frederic Hicks. Actividad organizada por el Departamento de Matemáticas y Mecánica. 6 de marzo.
- Presentación de video sobre el IIMAS y develación de la escultura Primales y duales con motivo del 35 aniversario del Instituto. Actividad organizada por la Dirección. 14 de marzo.
- Presentación del Cuarto Informe de actividades del Dr. Fabián García Nocetti. Actividad organizada por la Dirección. 26 de marzo.
- Curso: Modelos de optimización. Dr. Alibert Kakes. Actividad organizada por el Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización. Del 26 al 28 de junio.
- Homenaje a la Dra. Larissa Adler-Lomnitz, Investigadora Emérita, por su sobresaliente trayectoria académica. Actividad organizada por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales. 28 de agosto.
- Visita al IIMAS de estudiantes de Bachillerato y Secundaria del Estado de Sonora. Actividad organizada por la Dirección. 3 de octubre.
- Conferencia Magistral y ceremonia de ingreso como miembro correspondiente del Prof. Raúl Rojas González a la Academia Mexicana de Ciencias. 8 de octubre.

- PENSIONISSSTE. Plática informativa sobre el Artículo 10º Transitorio y Cuenta Individual. Lic. Diego Armando Galicia López. Actividad organizada por la Secretaría Académica. 21 de noviembre.
- Coloquio de Análisis y Física–Matemática. Actividad organizada por el Departamento de Física Matemática:
 - “Existencia y construcción de resonancias para átomos en interacción con fotones”. Dr. Miguel Ballesteros. 22 de marzo.
 - “On the excitation spectrum of quantum gases I, II and III”. Dr. Jan Dereziński. 14, 19 y 21 de junio.
- Jornadas del Posgrado en Ciencias Matemáticas. Actividad organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística y la Coordinación del Posgrado:
 - “Presentación del Posgrado”. Dra. Lourdes Esteva peralta. 5 de noviembre.
 - “El movimiento Browniano: un proceso estocástico universal”. Dr. Gerónimo Uribe Bravo. 5 de noviembre.
 - “Finanzas matemáticas”. Dr. Pablo Padilla Longoria. 5 de noviembre.
 - “Teoría de riesgo”. Dr. Mogens Bladt Petersen. 6 de noviembre.
 - “Modelos gráficos Gaussianos en problemas de clasificación estadística”. Dra. Guillermina Eslava Gómez. 6 de noviembre.
 - “Riesgo extremo cuantitativo”. Dra. Begoña Fernández Fernández. 6 de noviembre.
 - “Matemáticas y finanzas: algunas aplicaciones”. M. en C. Manuel A. Meza Pizá. 7 de noviembre.
 - “Seguimiento y motivaciones de la preferencia electoral en las campañas presidenciales 2012”. Dr. Rodolfo Mendoza Blanco. 7 de noviembre.
- Pláticas del Departamento de Física Matemática:
 - “Hawai, Mark Twain y perforaciones ultra-profundas de la corteza terrestre”. Dr. Román Álvarez. 4 de octubre.
 - “La conjetura de Hadamard: historia y estado actual del problema. Dr. Eberto Morgado Morales. 22 de noviembre.
 - “Existencia y enumeración de diseños supersaturados óptimos”. Dr. Luis B. Morales Mendoza. 29 de noviembre.
 - “Modelos Spin Foam de gravitación cuántica. Dr. Juan Manuel García Islas. 6 de diciembre.
- Seminario de Operadores y Física–Matemática. Actividad organizada por el Departamento de Física Matemática:
 - “Boundary behavior of operator-valued herglotz functions and applications”. Dr. Sergey Naboko. 24, 26 y 27 de enero.
 - “Geometric methods for nonlinear many-body quantum systems I y II”. Dr. Mathieu Lewin. 15 y 16 de marzo.
 - “Applications of microlocal analysis to quantum field theory on curved space-times I, II y III”. Dr. Christian Gérard. 3, 4 y 8 de mayo.
 - “Moving cavities and detectors for relativistic quantum information processing”. Dra. Ivette Fuentes. 30 de agosto.
 - “Cooling the motion of a quantum object with a cavity”. Dr. Marc Bienert. 6 de septiembre.
 - “Signature and spectral flow of J-unitary S^1 -Fredholm operators”. Dr. Hermann Schulz-Baldes. 13 de diciembre.
- Seminario de Probabilidad y Estadística. Actividad organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística:
 - “Estimación de las distribuciones tipo fase”. Dra. Luz Judith Rodríguez Esparza. 13 de febrero.
 - “Algunos modelos Markovianos para estudiar el tiempo entre rebases de umbrales ambientales”. Dra. Eliane Regina Rodríguez. 27 de febrero.
 - “Análisis Bayesiano de modelos lineales-bilineales”. Dr. Sergio Pérez Elizalde. 12 de marzo.
 - “Sobre modelos de duración marcados para el estudio de la determinación de precios”. Dr. Juan Carlos Martínez-Ovando. 9 de abril.
 - “Construction of multivariate copulas in n-boxes, part I”. Dr. José María González-Barrios Murguía. 30 de abril.
 - “Construction of multivariate copulas in n-boxes, part II”. M. en C. María M. Hernández-Cedillo. 14 de mayo.
 - “Sobre modelos de duración marcados para el estudio de la determinación de precios”. Dr. Juan Carlos Martínez-Ovando. 28 de mayo.
 - “Una técnica de simulación Wiener-Hopf Monte-Carlo para procesos de Lévy”. Dr. Juan Carlos Pardo Milán. 20 de agosto.
 - “Sobre una construcción de modelos Markovianos y sus aplicaciones”. Dr. Ramsés Mena Chávez. 3 de septiembre.
 - “Exact distributions of functions of random vectors under non-standard model assumptions”. Dr. Wolf-Dieter Richter. 8 de octubre.
 - “Optimal solutions of average constrained semi-Markov control problems”. Dr. Juan González Hernández. 22 de octubre.
 - “Simulación y graduación de tablas de mortalidad por medio de cópulas”. Dr. Arturo Erdely. 12 de noviembre.
 - “Modelos jerárquicos bayesianos de clasificación: aplicaciones a datos en alta dimensión”. Dr. Luis Gutiérrez. 26 de noviembre.
 - “¿Problemas con la espina de tu superproceso? Tránquilo, sólo es un problema de pasada”. Dr. José Luis Pérez Garmendia. 10 de diciembre.
- Seminario doctoral de Planeación. Actividad organizada por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales:
 - “Infopragmatics”. Mtro. Rafael Ibarra. 31 de agosto.
 - “El proceso de industrialización de México visto a través de una familia de élite mexicana”. Dra. Larissa Adler-Lomnitz. 28 de septiembre.
 - “Posibilidades y alcances del concepto de flexibilidad laboral frente a la crisis actual, visto desde la perspectiva del enfoque milpero-sistémico en el desarrollo rural”. Dr. Miguel Szekely. 5 de octubre.
 - “Gestión estratégica e innovación en tecnologías de la información con modelos de negocios”. Dr. Ramón Marín. 12 de octubre.
 - “Posibilidades y alcances del concepto de flexibilidad laboral frente a la crisis actual, vistos desde la perspectiva del enfoque milpero-sistémico en el desarrollo rural. Segunda parte”. Dr. Miguel Szekely. 19 de octubre.

- "Diseño de modelos de negocios aplicados a la estrategia de innovación". Dr. Ramón Marín. 26 de octubre.
 - "How Russian science is being reconstructed?" Dra. Nadia Asheulova. 6 de noviembre.
 - "Research career development in Russia: the role of international mobility". Dra. Nadia Asheulova. 9 de noviembre.
 - "Modelo de simulación del fenómeno migratorio: una aproximación". Dr. Carlos Gershenson. 23 de noviembre.
 - "La formación del científico en México". Dra. Larissa Adler-Lomnitz. 30 de noviembre.
- Seminario Institucional de aspirantes a ocupar una Plaza de Investigador en el Laboratorio de Redes. Actividad organizada por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales:
 - "Reciprocidad y valores en redes complejas de colaboración en el Subsistema de la Investigación Científica (SIC) de la UNAM". Dr. Jesús Mario Siqueiros. 27 de noviembre.
 - "Videoconferencia: Posición estructural de los institutos de investigación de la UNAM en la ciencia global: mapas de la ciencia e interacción con la sociedad". Dr. Gabriel Vélez. 28 de noviembre.
 - "Videoconferencia: La detección de patrones de cambio en las redes de colaboración científica". Dr. Ignacio Ramos Vidal. 29 de noviembre.
 - "Estudio de las dinámicas de la emergencia y del desarrollo de nuevas tecnologías en la UNAM: caso de la nanomedicina". Dr. Eduardo Robles Belmont. 3 de diciembre.

Desarrollo y coordinación de diversas actividades

- En colaboración con TVUNAM, se trabajó en la realización de un *video sobre el IIMAS*, por el 35 aniversario, para el que se redactó el texto base para la edición del guión. Asimismo, se coordinó el trabajo de grabación con ex directores, personal académico y espacios del edificio.
- Con apoyo de la Unidad de Cómputo de este Instituto, se creó la cuenta de correo electrónico: enlace@iimas.unam.mx, en la que son atendidos todos los requerimientos relacionados con las actividades que realiza esta Unidad, entre las que se encuentran: apoyo editorial, promoción, cobertura y difusión de actividades académicas, diseño y elaboración de material editorial y de difusión, así como el mantenimiento de la página *web* del IIMAS.
- En colaboración con la Subdirección de Multimedia de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, se trabajó en la redacción de un texto sobre el IIMAS y selección de imágenes para la realización de un video sobre las entidades que conforman el Subsistema de la Investigación Científica que será presentado en *Universum*.
- Se continuó con el mantenimiento de la página *web* del Instituto.
- Se trabajó en la conservación, catalogación y digitalización del archivo fotográfico e histórico del IIMAS.
- Se realizó el mantenimiento del sitio *web* del Dr. Ricardo Weder.
- Se llevó a cabo la cobertura periodística y fotográfica de las siguientes actividades:
 - Conferencia extraordinaria: Informática biomédica y oftalmología: promesas y retos. 12 de enero.
 - Caminata Nacional por la Salud. 7 de marzo.
 - Presentación del libro: El Códice Vergara. 6 de marzo.
 - Transmisión del video conmemorativo del IIMAS y develación de la escultura del Dr. Federico O'Reilly. 14 de marzo.
 - Cuarto Informe de Actividades del segundo periodo de Dr. Fabián García Nocetti. 26 de marzo.
 - Reconocimientos por trayectoria académica en la UNAM. 11 de abril.
 - Seminario: *Nonlinear waves, asymptotic theory & applied mathematics*. En honor al Dr. Antonmaria Minzoni por su 60 aniversario. Del 11 al 13 de abril.
 - Día del Desafío Universitario. 18 de abril.
 - Toma de posesión del Dr. Héctor Benitez como director del IIMAS. 24 de abril.
 - Feria del libro 2012. 6 y 7 de junio.
 - Curso sobre modelos de optimización. 26 y 28 de junio.
 - Homenaje a la Dra. Larissa Adler-Lomnitz, Investigadora Emérita, por su sobresaliente trayectoria académica. 28 de agosto.
 - Visita al IIMAS de estudiantes de Bachillerato y Secundaria del Estado de Sonora. 3 de octubre.
 - Ceremonia de ingreso como Miembro Correspondiente del Prof. Raúl Rojas González a la Academia Mexicana de Ciencias. 8 de octubre.
 - Reconocimientos por trayectoria académica en la UNAM. 11 de abril y 10 de octubre.
- Se brindó apoyo fotográfico a:
 - Serie fotográfica del robot *Golem*, *Golem II+* y del equipo de trabajo que conforma el proyecto para el cartel de la Competencia Internacional *Robocup 2012*.
- Se dio apoyo logístico y de enlace entre la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM y el IIMAS para algunas entrevistas del personal académico:

- **García, D.F.** Portal: Ciencia UNAM. Tema: Sistema de flujo sanguíneo. Entrevista realizada el 26 de octubre, próxima a transmitirse.
 - **Gershenson, C.** "Desarrollan sistema de semáforos auto-organizantes para enfrentar el tráfico en las ciudades". Entrevista realizada por María Luisa Santillán. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Portal Ciencia UNAM. 11 de abril.
 - **Martínez, M.E.** Portal Ciencia UNAM. Dirección General de Divulgación de la Ciencia-UNAM. Entrevista realizada por María Luisa Santillán sobre "Reconstrucción de imágenes médicas en 3D a partir de imágenes en 2D y proyecto RISA". Entrevista realizada el 9 de mayo, posible fecha de transmisión en diciembre.
- Se dio apoyo logístico y de enlace entre la Dirección General Comunicación Social de la UNAM y los medios de difusión públicos y privados para algunas entrevistas del personal académico:
 - **Adler-Lomnitz, L.** "Redes sociales: estructuras duras con apariencia blanda". El Faro-UNAM, México. Reportera: Alicia Ortiz Rivera. Mayo, Año XII, No. 134, p. 14.
 - **Benítez, H.** Radio-UNAM, México. Tema: Homenaje a la Dra. Larissa Adler-Lomnitz. Reportera: Cristina Godínez. Transmitido el 27 de agosto.
 - **Bladt, M.** "Modelo de prospectiva de la incidencia delictiva en la Ciudad de México. Escenarios tendenciosos y prospectivas". Gaceta-UNAM. Reportero: Fernando Guzmán. Entrevista realizada el 8 de octubre, próxima a publicarse.
 - **Bribiesca, E.** "Desarrollan en la UNAM nueva ecuación matemática con diversas aplicaciones en 3D". Boletín UNAM-DGCS-490, 9 de agosto.
 - **García, D.F.** "Desarrollan en la UNAM sistema que mide con éxito flujo sanguíneo en cirugías de bypass coronario". Boletín UNAM-DGCS-524, 26 de agosto.
 - **Jorge y Jorge, M.C.** "Se presenta en la UNAM Versión Facsimilar del Códice Vergara". Boletín UNAM-DGCS-148, 6 de marzo.
 - **Jorge y Jorge, M.C.** "El Códice Vergara, matemática aplicada". El Faro-UNAM, México. Reportera: Patricia de la Peña Sobarzo. Abril, Año XII, No. 133, p. 10-12.
 - **Ortega, H.** y **Neri, F.** Portada: "Una diadema puede accionar objetos por medio de ondas cerebrales. Prótesis manipulada con la mente", proyecto del IIMAS. "Uso de la telekinesia para mover prótesis". Gaceta-UNAM. Reportero: Omar Páramo. 3 de mayo, No. 4,422, p. 18-19.
 - **Ortega, H.** y **Neri, F.** "La mano robótica que mece la cuna". *Emeequis*. Reporte Punk. Reportero: Carlos Acuña. 25 de junio, No. 283, p. 10-15.
 - **Ortega, H.** y **Neri, F.** "Desarrollan sistema de captura de movimiento". Gaceta-UNAM. Reportera: Laura Romero. 28 de junio, No. 4,437, p. 10-11.
 - **Ortega, H.** "Nuevo sistema de vigilancia contra robo de computadoras. Centinela, un sistema para evitar robo de computadoras". Gaceta-UNAM. Reportero: Omar Páramo. 6 de diciembre, No. 4,476, p. 12 y portada.
 - **Padilla, P.** CNN, México. Tema: Matemáticas en la Cultura Maya / Arqueoaústica. Entrevista realizada por Adriana Navarro el día 7 de noviembre, a publicarse en diciembre.
 - **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, **Estrada, V.**, **Fuentes, G.**, **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, **Rodríguez, A.**, **Salinas, L.Y.**, **Sánchez, I.** y **Venegas, E.** "El Golem-II+, robot de servicio, tercer lugar en abierto alemán". Gaceta-UNAM. Reportero: Roberto Gutiérrez. 7 de mayo, No. 4,423, p. 5.
 - **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, **Estrada, V.**, **Fuentes, G.**, **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, **Rodríguez, A.**, **Salinas, L.Y.**, **Sánchez, I.** y **Venegas, E.** "Proyecto UNAM. Obtienen el tercer lugar en la RoboCup German Open 2012". El Universal. Coordinador: Roberto A. Gutiérrez. 10 de mayo, Cultura, p. E16.
 - **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, **Estrada, V.**, **Fuentes, G.**, **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, **Rodríguez, A.**, **Salinas, L.Y.**, **Sánchez, I.** y **Venegas, E.** "Afinan el Golem-II+ para el campeonato mundial de robótica". Milenio, Tendencias. Reportero: Jafet Tirado. 14 de mayo, p. 44.
 - **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, **Estrada, V.**, **Fuentes, G.**, **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, **Rodríguez, A.**, **Salinas, L.Y.**, **Sánchez, I.** y **Venegas, E.** "Equipo del IIMAS, primer lugar nacional en robótica". Gaceta-UNAM. Reportero: Cristóbal López. 14 de mayo, No. 4,424, p. 3.
 - **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, **Estrada, V.**, **Fuentes, G.**, **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, **Rodríguez, A.**, **Salinas, L.Y.**, **Sánchez, I.** y **Venegas, E.** "Competencias del Robocup será en el WTC del 18 al 24 de junio; esperan a 3 mil contendientes de todo el mundo". La Crónica. Reportero: Isaac Torres. 14 de junio, p. 21.
 - **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, **Estrada, V.**, **Fuentes, G.**, **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, **Rodríguez, A.**, **Salinas, L.Y.**, **Sánchez, I.** y **Venegas, E.** "Golem-II+, carta fuerte de la UNAM para la Robocup". Milenio, Tendencias. Reportero: Jafet Tirado. 19 de junio, p. 44.
 - **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, J.**, **Estrada, V.**, **Fuentes, G.**, **Meza, I.V.**, **Ortega, H.**, **Peña, J.M.**, **Rascón, C.A.**, **Rodríguez, A.**, **Salinas, L.Y.**, **Sánchez, I.** y **Venegas, E.** "Avance de la Universidad en la robótica internacional. Muestuario internacional de inteligencia robótica. Por México participan 33 equipos; de la UNAM sobresalieron Golem-II+ y Justina". Gaceta-UNAM. Reportera: Patricia López. 25 de junio, No. 4,436, Portada, p. 4-5 y centrales.
 - **Romero, P.** y **Rueda, R.** "Colaboración IIMAS-IFE". El Faro-UNAM. Reportero: Yassir Zárate Méndez. Mayo, Año XII, No. 134, p. 12-13.
 - **Santana, D.** (Estudiante doctoral del Dr. Juan González). "El deporte ciencia contribuye al desarrollo de capacidades: expertos". La Jornada, Sección: Sociedad y Justicia. Reportero: Emir Olivares Alonso. 26 de noviembre, p. 38.
 - Se dio el seguimiento a las solicitudes de los medios que contactaron directamente al personal académico:
 - **Bribiesca, E.** TV-Azteca, México. Programa: Azteca noticias. Tema: Compacidad discreta. Entrevista realizada por Mariano Riva Palacio. Transmitido en diferentes programas durante el mes de septiembre.
 - **García, D.F.** Canal 22, México. Programa: La Oveja Eléctrica. Tema: Sistema que mide con éxito flujo sanguíneo en cirugías de bypass coronario. Entrevista realizada por Edna Cardoso el 31 de agosto, próxima a transmitirse.
 - **Gershenson, C.** y **Pineda, L.A.** Televisa/Foro-TV, México. Programa: Reactor TV. Tema: Sistema para disminuir el tiempo en el metro. Entrevista realizada por Leonardo Ferrera, el 24 de marzo para transmitirse en mayo.
 - **Gershenson, C.** TV-Azteca, México. Programa: Venga la Alegría. Tema: Semáforos auto-organizantes. Entrevista realizada por Tábata Jalil. Transmitido el 18 de junio.
 - **Gershenson, C.** Grupo Imagen, México. Programa: Imagen en la Ciencia. Tema: Contamos. Conductor: Rolando Isita. Transmitido el 24 de junio.
 - **Gershenson, C.** "Semáforos auto-organizantes". Másformás, México. Reportera: Karen Andrade Garfias. Entrevista realizada telefónicamente el día 17 de septiembre, próxima a publicarse.
 - **Gershenson, C.** Canal 30, México. Programa: Futuros Posibles. Tema: Semáforos auto-organizantes. Director del Documental: Jorge Ramírez Suárez. Transmitido el 2 y 7 de octubre.
 - **Jorge y Jorge, M.C.** Radio-UNAM, México. Programa: Perfiles. Tema: Actividades del IIMAS. Conductor: Hernando Luján. Transmitido el 27 de febrero.
 - **Jorge y Jorge, M.C.** TV-UNAM, México. Tema: El Códice Vergara. Transmitido el 21 de marzo.

- **Jorge y Jorge, M.C.** TV–UNAM, México. Serie: En Contacto Contigo. Tema: Video testimonial sobre la importancia de la formación profesional en relación con el arte. Conductor: Javier García Rivera. Transmitido el 19 de septiembre.
 - **Martínez, M.E.** Canal 30, México. Programa: Futuros Posibles. Tema: Sistema RISA. Director del Documental: Jorge Ramírez Suárez. Transmitido en octubre.
 - **Martínez, M.E.** TV–Azteca, México. Programa: Animal Nocturno. Tema: Sistema RISA. Entrevista realizada por el Grupo de Video de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia–UNAM. Transmitido el 27 de enero.
 - **O'Reilly, F. y Berman, S.** Canal 22, México. Programa: Especial sobre el proceso electoral. Tema: Conteos rápidos y votaciones. Conductores: José Gordon y Javier Cruz. Transmitido el 1 de julio.
 - **Ortega, H. y Neri, F.** Crean prótesis que puede ser controlada con la mente. Boletín UNAM-DGCS-283, 3 de mayo.
 - **Ortega, H. y Neri, F.** TV–Azteca, México. Programa: Noticieros. Tema: Diadema que lee el pensamiento. Entrevista realizada por Mariano Riva Palacio. Transmitido el 8 de mayo.
 - **Ortega, H. y Neri, F.** Televisa, México. Programa: El Mañanero. Tema: Diadema que lee el pensamiento. Conductor: Víctor Trujillo (Brozo). Transmitido el 8 de mayo.
 - **Ortega, H. y Neri, F.** Grupo ACIR Radio, México. Programa: La Tercera de Panorama. Tema: Diadema que lee el pensamiento. Conductores: Alejandro Villalvazo y Maru Iniestra. Transmitido el 14 de mayo.
 - **Ortega, H. y Neri, F.** Foro Televisa/Foro–TV, México. Programa: Hora 21 con Karla Iberia Sánchez. Tema: Brazo robótico de la UNAM. Entrevista realizada por Areli Melo Gamiño. Transmitido el 22 de mayo.
 - **Ortega, H. y Neri, F.** TV–Azteca, México. Programa: Venga la Alegría. Tema: Diadema que lee el pensamiento. Entrevista realizada por Tábara Jalil. Transmitido el 7 de junio.
 - **Ortega, H. y Neri, F.** Foro Televisa/Foro–TV, México. Programa: Reactor. Tema: Diadema y mano robótica. Entrevista realizada por Leonardo Ferrera. Transmitido el 11 de noviembre.
 - **Ortega, H. y Rodríguez, L.** “Desarrollan en la UNAM sistemas de captura de movimiento”. Boletín UNAM-DGCS-402, 27 de junio.
 - **Ortega, H. y Neri, F.** Canal 30, México. Programa: Futuros Posibles. Tema: Diadema, mano y brazo robótico. Director del Documental: Jorge Ramírez Suárez. Transmitido el 19 de noviembre.
 - **Ortega, H. y Neri, F.** History Channel, México. Programa: Inventores latinoamericanos. Tema: Mano robótica controlada con ondas cerebrales. Entrevista realizada por Carlos Pérez Osorio el día 22 de agosto, próxima a transmitirse.
 - **Ortega, H. y Neri, F.** Canal WOBI TV, México. Programa: InPulse. Tema: Proyectos de robótica. Entrevista realizada por Matías Halfon en día 24 de agosto, próxima a transmitirse.
 - **Ortega, H. y Neri, F.** TV–Azteca, México. Programa: Azteca noticias. Tema: Prótesis que se controla con la mente. Entrevista realizada por Zarife Maza. Transmitido el 11 de septiembre.
 - **Pineda, L.A. y Rascón C.** Grupo ACIR, México. Programa: Panorama Informativo. Tema: Robot de la UNAM “Golem” gana premio en Alemania. Entrevista realizada por Iñaki Manero. Transmitido el 9 de abril.
 - **Pineda, L.A. (Responsable del Proyecto), Durán, J., Estrada, V., Fuentes, G., Meza, I.V., Ortega, H., Peña, J.M., Rascón, C.A., Rodríguez, A., Salinas, L.Y., Sánchez, I. y Venegas, E.** Televisa/Foro–TV, México. Programa: Fr@ctal. Tema: Golem-II+. Entrevista realizada por Ingrid Barrera, el 7 de mayo, próximo a transmitirse.
 - **Pineda, L.A. (Responsable del Proyecto), Durán, J., Estrada, V., Fuentes, G., Meza, I.V., Ortega, H., Peña, J.M., Rascón, C.A., Rodríguez, A., Salinas, L.Y., Sánchez, I. y Venegas, E.** TV–Azteca, México. Programa: Noticieros. Tema: Golem-II+. Entrevista realizada por Mariano Riva Palacio. Transmitido el 8 de mayo.
 - **Pineda, L.A. (Responsable del Proyecto), Durán, J., Estrada, V., Fuentes, G., Meza, I.V., Ortega, H., Peña, J.M., Rascón, C.A., Rodríguez, A., Salinas, L.Y., Sánchez, I. y Venegas, E.** Televisa/Foro–TV, México. Programa: Hora 21 con Karla Iberia Sánchez. Tema: Golem-II+. Entrevista realizada por Atlante Muñoz. Transmitido el 15 de mayo.
 - **Pineda, L.A. (Responsable del Proyecto), Durán, J., Estrada, V., Fuentes, G., Meza, I.V., Ortega, H., Peña, J.M., Rascón, C.A., Rodríguez, A., Salinas, L.Y., Sánchez, I. y Venegas, E.** Televisa, México. Programa: Noticieros Televisa. Tema: Golem-II+. Entrevista realizada por Guadalupe Madrigal. Transmitido el 15 de mayo.
 - **Pineda, L.A. (Responsable del Proyecto), Durán, J., Estrada, V., Fuentes, G., Meza, I.V., Ortega, H., Peña, J.M., Rascón, C.A., Rodríguez, A., Salinas, L.Y., Sánchez, I. y Venegas, E.** PCTV/Cablevisión, México. Tema: Golem-II+. Entrevista realizada por Fany Miranda. Transmitido el 17 de mayo.
 - **Pineda, L.A. (Responsable del Proyecto), Durán, J., Estrada, V., Fuentes, G., Meza, I.V., Ortega, H., Peña, J.M., Rascón, C.A., Rodríguez, A., Salinas, L.Y., Sánchez, I. y Venegas, E.** TV–Azteca, México. Programa: Noticieros. Tema: Golem-II+. Entrevista realizada por Mariano Riva Palacio. Transmitido el 23 de mayo.
 - **Pineda, L.A. (Responsable del Proyecto), Durán, J., Estrada, V., Fuentes, G., Meza, I.V., Ortega, H., Peña, J.M., Rascón, C.A., Rodríguez, A., Salinas, L.Y., Sánchez, I. y Venegas, E.** Canal 30, México. Programa: Futuros Posibles. Tema: Golem-II+. Director del Documental: Jorge Ramírez Suárez. Transmitido en octubre.
 - **Ruiz-Velasco, S.** Radio–UNAM, México. Programa: Radiosfera. Tema: Metodología de encuestas electorales. Entrevista realizada por Tlanex Valdés. Cápsulas radiofónicas para ser transmitidas en Radiofórmula, Exa y Beat durante el mes de junio.
 - **Ruiz-Velasco, S.** Grupo Imagen, México. Programa: Imagen en la Ciencia. Tema: Encuestas electorales. Conductor: Rolando Isita. 24 de junio.
 - **Ruiz-Velasco, S. y Fernández, J.** Canal 22, México. Programa: Especial sobre el proceso electoral. Tema: Mesa de análisis. Conductores: Laura Barrera y Jorge Islas. 1 de julio.
- Se diseñaron materiales como: carteles, portadas de proyectos, diplomas, gafetes, papelería, invitaciones, personalizadores, tarjetas personales, entre otros, para apoyar las actividades académicas del Instituto y de los posgrados.
 - 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 de 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.

Unidad de Servicios de Cómputo

Esta unidad es responsable de ofrecer los servicios de control y mantenimiento de equipo de cómputo, dispositivos especializados y servidores, así como desarrollar, administrar, operar y mantener la infraestructura de la red; además de brindar el apoyo técnico requerido en diversas actividades académicas. 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, equipo de videoconferencias, 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* de uso general y/o científico en el Instituto.

Sección de Administración y Mantenimiento de la Red

Esta sección se encarga de mantener en operación 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, con base en los estándares de seguridad de la UNAM. Además del 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 |
|------------------------------|-----------------------|
| Virus | 12 |
| Actualización de software | 38 |
| Actualización de hardware | 40 |
| Servicio de red | 10 |
| Servicios de red inalámbrica | 34 |
| Impresoras y escáneres | 35 |
| Correo | 12 |
| Otros | 46 |
| Total | 217 |

- Actualización de *software*, tales como:
 - Procesadores de texto y hojas de cálculo: *OpenOffice*, *Microsoft Office 2010*, y *Acrobat 9.0*
 - Antivirus: *ESET Smart Security 5*.
 - Sistemas operativos: *Windows Server 2008 y 2003*, *Windows XP*, *Windows 7*, *FreeBSD*, *Ubuntu*, *CentOS*, *Mac*, y *Máquinas virtuales con dos sistemas operativos*.
 - Correo electrónico: *Eudora*, *Outlook*, *Outlook Express*, *Thunderbird* y *Zimbra*.
 - *Software* científico: *Latex*, *Tex*, *Mathematica* y *Matlab*.

- Construcción de páginas *web*: *Corel Draw*, *Dreamweaver*, *Fireworks*, *Flash*, entre otros.
 - *Software* para desarrollo de Sitios *Web*: *PHP*, *CakePHP*, *Java Script*, *HTML*, *CSS*, *SQL*.
- 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 la página *web* en formato DVD del Informe de Actividades del Instituto, además de la formación del material 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 de la página del 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. Cabe mencionar, que los servicios de videoconferencias han logrado captar gran interés sobre las actividades académicas y de docencia que se desarrollan en el Instituto, estos eventos van desde exámenes de evaluación semestral, conferencias internacionales, reuniones académicas, entre tantas otras. Por otra parte, resulta importante comentar la demanda que ha tenido el Canal Académico del IIMAS en la red social *youtube*, por los diversos videos expuestos.

Asimismo, se implementó un *cluster* que será una herramienta computacional de apoyo para el cálculo numérico intensivo que pueda requerirse en diferentes proyectos de investigación. Siendo una solución estructurada que a partir de un conjunto de computadoras (nodos) de características muy similares entre sí, interconectadas mediante tecnologías de comunicación de alta velocidad y configuradas específicamente para trabajar como un sistema único; cada una de estas computadoras estará proveyendo un mismo servicio o ejecutando una (o parte de una) misma aplicación paralela, compartiendo recursos: ciclos de CPU (*Central Processing Unit*), memoria, datos y servicios.

Los nodos que conforman el *cluster* son computadoras de uno, o varios procesadores montadas en un *rack*, ubicados en un espacio dedicado exclusivo para este fin.

El objetivo de este *cluster* es disponer de capacidad computacional equivalente al encontrado en poderosas y costosas supercomputadoras paralelas, pero empleando componentes de bajo costo. Los altos requerimientos computacionales a los que se hace mención, son típicos en aplicaciones como: diseños combinatorios y polinomios de embalaje sobre entramado multidimensional; diseño y aplicación de métodos metaheurísticos poderosos para resolver problemas complejos de optimización; óptica cuántica y computación; física estadística; desarrollo de técnicas para el análisis de ondas; procesamiento de grandes cantidades de datos, y reconocimiento de patrones por medio de algoritmos de redes neuronales; además el *cluster* también es usado por alumnos de posgrado que requieren de cómputo de alto desempeño.

El *cluster* se implementó de tal forma que puede ser expandido con relativa facilidad, incrementando el número de nodos o la capacidad de los nodos individuales existentes, añadiendo memoria y/o procesadores.

- **Servidores.** Administración, actualización y respaldos a los servidores de correo (*leibniz*, *uxdea4* y *fourier*), tareas con las que fue posible liberar durante el mes de noviembre, el nuevo servidor de correo

“iimas.unam.mx” que sustituye a los tres servidores mencionados; servidor que se encuentra virtualizado y detrás de un *firewall* a los servidores magno (Biblioteca) y a los servidores *volwer* (Sitio Web principal del Instituto), siac y canal. En relación a los sistemas virtualizados, se ha logrado tener un manejo eficiente de algunos servicios institucionales iniciando el uso de estos sistemas a alta escala para beneficio del Instituto. Con relación al nuevo servicio de correo, se han configurado diversos dispositivos móviles, buscando brindar un mejor servicio de correo de manera remota y segura. Se brindó servicio de mantenimiento correctivo a la página del IIMAS, modificando contenidos como la nueva sección de Becarios Posdoctorales.

- **Apoyo a reglamentación.** Se brindó apoyo técnico para generar tanto el reglamento de Cómputo del Instituto como el concerniente al Laboratorio de Cómputo de Alto Rendimiento, ambos aprobados por el Consejo Interno del IIMAS.
- **Apoyo a eventos.** Apoyo técnico a diversos encuentros académicos organizadas por investigadores del Instituto y de los Posgrados, además de otras dependencias de la UNAM, realizados en el auditorio y/o salas de la entidad. Algunas de las actividades que se muestran en la siguiente tabla fueron transmitidas a través de Internet mediante el Canal IIMAS y/o grabadas digitalmente en formato DVD. Dichas 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 10 por mes, como se muestra en la tabla.

Tabla 9.8 Estadísticas de actividades académicas

| Estadísticas de actividades académicas realizadas en Auditorio IIMAS | | Estadísticas de actividades académicas realizadas en Salas | |
|--|-----------------------|--|-----------------------|
| Solicitud | Número de actividades | Mes | Número de actividades |
| Grabaciones digitales | 12 | Enero, febrero y marzo | 32 |
| Video por demanda | 4 | | |
| Transmisión en vivo | 1 | Abril, mayo y junio | 46 |
| Videoconferencias | 10 | Julio, agosto y septiembre | 32 |
| Cursos y otros en el Auditorio | 44 | Octubre, noviembre y diciembre | 27 |
| Total | 71 | | 137 |

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 2012 el personal administrativo estuvo integrado por 82 miembros, clasificados como se muestra: cinco funcionarios; siete trabajadores de confianza; 14 secretarías de las cuales seis son bilingües, y 56 trabajadores de apoyo administrativo, entre vigilantes e intendentes. En la Tabla 9.9 se presenta la relación del citado personal.

Tabla 9.9 Personal administrativo que laboró durante el 2012

| | |
|---|---|
| Dirección Asistente ejecutiva | 1. Biol. María Julia Eva Melchor Sánchez Sra. Tania Nava Bello (Nuevo ingreso a partir del 26 de julio de 2012) |
| Secretaría Académica Asistente ejecutiva | 2. T.I. Jacqueline Ibarra Loa |
| Biblioteca Secretaria Analista Bibliotecarios | 3. Sra. María Evangelina Damián González 4. Lic. Juana Guadalupe Lira Aguilar 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 procesos Oficial de servicios administrativos Técnica | 9. Pas. Martha Alicia Flores Domínguez 10. Sra. Fabiola Elizabeth García de la Rosa 11. Sra. Bertha Hernández Torres |
| Secretaría Técnica Asistente ejecutiva | 12. Sra. María Alejandra López Hernández |
| Secretaría Administrativa Secretaria administrativa Asistente ejecutiva Multicopista Oficiales de transporte | 13. L.C. Margarita Aurora García Ramos 14. Sra. Julieta Hernández Samperio 15. Sra. Enriqueta Hernández Torres 16. Sr. Roberto Juan Baltazar Segura 17. Sr. José Alberto León Reyes |
| Departamento de Contabilidad y Presupuesto Jefe de departamento | 18. Sr. Felipe Meléndez Piñón |
| <i>Sección de Registro y Control de Proyectos CONACyT, PAPIIT e Ingresos Extraordinarios</i> Asistente de procesos | 19. Sr. Luis Carlos Guerrero Solache |
| <i>Sección de Presupuesto y Captación de Ingresos</i> Auxiliar de contabilidad | 20. Srita. Ángela Raquel Mejía Pérez |
| <i>Sección de Gastos a Reserva de Comprobar</i> Auxiliar de contabilidad | 21. Sra. Sandra Julissa Hernández García |
| <i>Sección de Gestión, Registro y Control Documentos Tramitados en UPA, DGP y otras</i> Gestores administrativos | 22. Heriberto Flores Domínguez 23. Sra. Ma. Guadalupe Reyes Corona |

Continúa...

Tabla 9.9 Personal administrativo que laboró durante el 2012

...Continuación

| Departamento de Personal | |
|--------------------------------------|--|
| Jefa de departamento | 24. Srita. Diana de la Luz Terrones Hernández |
| Secretarías | Sra. Rosa Barrera (Jubilada a partir del 1 de mayo de 2012) |
| Oficial de servicios administrativos | 25. Sra. Susana Alejandra García Tejeda 26. Srita. Rocío Alejandra Gómez Damián (Cambio de área a partir del 1 de noviembre de 2012) |
| Jefe del Área de Servicios Generales | 27. Sr. Sergio Beltrán Traschicoff |
| Auxiliares de intendencia | 28. Sr. Israel Juve Cambrón Galicia 29. Sra. Isabel Teresa Damián González 30. Sra. Ma. Guadalupe Duarte Calixto 31. Sr. Luis Erick González Gutiérrez 32. Sra. Ana Gabriela Jacobo Alfaro (Nuevo ingreso a partir del 20 de junio de 2012) 33. Sr. David Juárez González Sra. Ana Yancy Lara Maldonado (Baja a partir del 22 de febrero de 2012) 34. Sra. Marlene López Galicia (Nuevo ingreso a partir del 7 de febrero de 2012) 35. Sra. Ana María Maldonado Chávez 36. Sr. Wenceslao Márquez Olalde (Nuevo ingreso a partir del 2 de febrero de 2012) 37. Sr. Ramón Martínez Mendoza 38. Sra. Adela Mejía Galán 39. Sra. María Luisa Morales Figueroa 40. Sr. Diego Isaac Moreno Portocarrero 41. Sra. Martha B. Olalde Rojo 42. Sr. Rubén Rivera Salazar (Nuevo ingreso a partir del 10 de octubre de 2012) 43. Sra. Luz Daniela Román Zermeño 44. Sra. Antonia Roque 45. Sra. Rosa Cecilia Ruiz Sánchez 46. Sra. Rosalba Santiago Bautista 47. Sra. María Elena Vargas Flores |
| Vigilantes | 48. Sr. Juan Cervantes Gutiérrez 49. Sr. Hermenegildo Figueroa Maldonado 50. Sra. María Julia García Reséndiz 51. Sra. Esperanza García Tejeda 52. Sra. Lilia Gutiérrez Rodríguez 53. Sr. Mario Hernández Madoglio 54. Sr. Miguel López Galicia 55. Sr. Miguel López Segura 56. Sra. María Guadalupe Martínez 57. Sr. Javier Martínez Plata 58. Sr. Eliseo Pablo Gutiérrez Sra. Minerva Pablo Santiago (Baja a partir del 22 de febrero de 2012) 59. Sra. Ma. Ángeles Reyes González 60. Sr. Miguel Ángel Rivera Salazar 61. Sr. Juan Carlos Solache Ramírez 62. Sr. Mario A. Solano Jiménez |

Continúa...

Tabla 9.9 Personal administrativo que laboró durante el 2012

...Continuación

| | |
|---|--|
| Departamento de Suministros y Adquisiciones Jefe de departamento Jefe de sección Almacenista | 63. Lic. José de Jesús Ruiz Carballido 64. Sra. Ma. del Carmen González Chávez 65. Sr. Virgilio Palacios Martínez |
| Departamento de Física Matemática Secretaria bilingüe Secretaria | 66. Sra. Maribel Rivera Salazar Sra. Heidi Elizabeth Román Zermeño (Baja a partir del 1 de marzo de 2012) |
| Departamento de Matemáticas y Mecánica Secretaria Secretaria bilingüe | 67. Sra. Alma Rosa Rodríguez Torres 68. Sra. Ma. de Lourdes Romero Escobar |
| Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales Secretarías bilingües <i>Laboratorio de redes sociales (Zona Cultural)</i> Secretario auxiliar Secretaria | Sra. Aurora Ma. Elena Ramírez Ugalde (Jubilada a partir del 1 de mayo de 2012) 69. Sra. Rosa María Morones Estrada 70. Sra. María del Pilar Morones Estada (Nuevo ingreso a partir del 16 de septiembre de 2012) 71. Sr. Francisco Severo Allende Morales 72. Srita. Nallely G. Martínez Reyes |
| Departamento de Probabilidad y Estadística Secretaria Oficial administrativo | 73. Sra. Érida M.A. Estrada Barragán 74. Sra. Gabriela Peña Vázquez |
| Departamento de Ciencias de la Computación Secretarías bilingües | 75. Sra. Rosa María Mata García 76. Sra. María Guadalupe Silva López |
| Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización <i>Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales</i> Secretaria bilingüe Secretaria <i>Sección de Electrónica y Automatización</i> Secretaria | 77. Srita. Ana Laura Maldonado Martínez 78. Sra. Marina Rodríguez Cerda 79. Sra. Angélica Juárez Romero |
| Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación Asistente ejecutiva Técnica Oficial de servicios escolares | 80. Sra. Amalia Josefina Arriaga Campos 81. Sra. Juana González Bautista 82. Sra. Noemí González Villa |

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 2012 son los siguientes:

Supervisión al Mantenimiento de las instalaciones del Instituto. Se planeó y construyó el Laboratorio de Cómputo de Alto Rendimiento del Instituto, el cual se encuentra ubicado en el ala sur del sótano del edificio principal. Cuenta con 32 m² de superficie, tiene dos unidades de aire acondicionado, mobiliario para albergar los equipos de cómputo que conforman un *cluster*, iluminación conectada a la planta de emergencia y contactos eléctricos alimentados por la unidad de no interrupción *No Breack* del edificio. La infraestructura de red y los equipos de cómputo que conforman el *cluster* son de 80 puntos para conexión y comunicación a través de red en un cableado estructurado nivel 6 que se enlaza a la Red-IIMAS con fibra óptica a una velocidad de 1 *Giga bit* por segundo (*Gbps*). Los equipos de red son *Switch's* (*SW's*) de marca Cisco capa 3; los nodos maestro y esclavos son computadoras que cuentan con la siguiente configuración: 10 nodos que constan de dos procesadores *xeon* (dando un total de ocho núcleos por nodo) de frecuencia 3.6 *Giga Hertz* (*Ghz*), con capacidad 35 *Giga Bytes* (*GB*) de memoria y 600 *GB* de disco duro por nodo. La configuración actual de la infraestructura de red del *cluster* está preparada para crecer a una velocidad de 10 *Gbps*.

Asimismo, se realizó la remodelación de los baños de la Biblioteca, impermeabilización de las azoteas de ambos edificios, que incluyó trabajos de reparación de muros y sellado de juntas, mantenimiento integral a las butacas y remplazo de alfombra del Auditorio, además de labores de pintura exterior en la fachada del edificio principal.

Con apoyo financiero de la Coordinación de la Investigación Científica, se logró consolidar el proyecto de cambio de sillería en las aulas de los Posgrados en Ciencias e Ingeniería de la Computación y Ciencias Matemáticas, para lo cual se adquirieron un total de 150 sillas con paleta, las cuales fueron distribuidas en cinco aulas del segundo piso del edificio anexo.

Elevador. Se firmó un contrato de mantenimiento con la empresa *Mitsubishi Electric de México S.A. de C.V.* quien será la encargada de brindarle servicio de mantenimiento preventivo y correctivo.

Seguridad. Se dio mantenimiento al equipo de vigilancia del circuito cerrado de televisión y se brindó servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de acceso vehicular en ambos estacionamientos.

Telefonía. Fueron atendidos múltiples reportes de fallas en el servicio telefónico y se reubicaron líneas con el fin de mejorar los servicios.

ANEXO GENERAL DEL PERSONAL ACADÉMICO

Investigadores

A continuación se presenta una microcurrícula, en orden alfabético, de los investigadores adscritos al Instituto durante el 2012.



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", Emérita.

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: Física Matemática.

Áreas de especialidad: Geofísica de exploración y percepción remota.



Barberis Blostein, Pablo

Investigador Titular "A". (Promoción de Asociado "C" a Titular "A" a partir del 13 de abril de 2012).

Fís., M. en C. (UNAM, México), D. en C.F. (Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil).

Departamento de adscripción: Física Matemática.

Áreas de especialidad: Óptica cuántica y computación, e información cuántica.



Benítez Pérez, Héctor

Investigador Titular "B".

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: Física Matemática.

Área de especialidad: Grupos de homeomorfismos y teoría ergódica.



Bladt Petersen, Mogens

Investigador Titular "B".

M.Sc., Ph.D. (Aalborg Univesitet, Dinamarca).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de especialidad: Probabilidad aplicada.



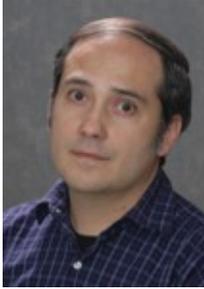
Bribiesca Correa, Ernesto

Investigador Titular "C".

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 "C".

Mat. (UNAM, México), D.Phil.Nat. (Johann Wolfgang Goethe-Universität, Alemania).

Departamento de adscripción: Física Matemática.

Área de especialidad: Teoría espectral de operaciones de Schrödinger.



Díaz Avalos, 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: Física Matemática.

Áreas de especialidad: Gravitación cuántica.



García Nocetti, Demetrio Fabián

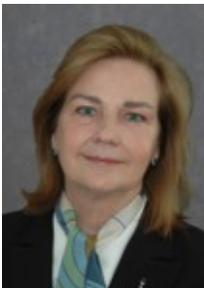
Investigador Titular "B".

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 Titular "A". (Reingreso a partir del 4 de agosto de 2012).

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".

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.



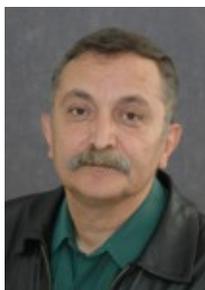
González Hernández, Juan

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".

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.



Hevia Montiel, Nidiyare

Investigadora Asociada "C".

Ing.E. (UAEM, México), Lic.G., M. en I.E. (UNAM, México), Ph.D. (Université Paris XI-Orsay, Francia).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

Área de especialidad: Imágenes médicas y neuroimagenología.



Jiménez Guzmán, Jaime

Investigador Titular "C".

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 "B".

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 "B".

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 "C".

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".

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 "C". (Promoción de Titular "B" a Titular "C" a partir del 24 de mayo de 2012).

Fís.Mat. (IPN, México), M. en C., D. en C. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Física Matemática.

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 "C". (Promoción de Titular "B" a Titular "C" a partir del 21 de junio de 2012).

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 G.

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 Titular "A". (Promoción de Asociado "C" a Titular "A" a partir del 9 de marzo de 2012).

Mat. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (CIMS, New York University, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de especialidad: Estabilidad de ondas viajeras y dinámica de medios continuos.



Rodríguez Vázquez, Katya

Investigadora Titular "A".

Ing.C. (UNAM, México), Ph.D. (University of Sheffield, RU).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.

Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

Área de especialidad: Computación evolutiva.



Romero Mares, Juan Pablo

Investigador Titular "A".

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 Laguet, 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 Laguet, Javier Fernando

Investigador Titular "C".

Mat. (UNAM, México), Ph.D. (Imperial College, RU).

Departamento de adscripción: Física Matemática.

Áreas de especialidad: Control óptimo, cálculo de variaciones y análisis matemáticos.



Rueda Díaz del Campo, Raúl

Investigador Titular "A".

Act., M. en C., D. en C.M. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de especialidad: Estadística bayesiana.



Ruiz-Velasco Acosta, Silvia

Investigadora Titular "B".

Act., M. en C. (UNAM, México), Ph.D. (Imperial College, RU).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de especialidad: Bioestadística.



Sabina Císcar, Federico Juan

Investigador Titular "C".

Fís. (UNAM, México), Ph.D. (University of Cambridge, RU).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Área de especialidad: Matemáticas: mecánica de sólidos.



Silva Pereyra, Luis Octavio

Investigador Titular "A".

Phys., M.Sc., Ph.D. (Saint Petersburg State University, Rusia).

Departamento de adscripción: Física Matemática.

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: Física Matemática.

Áreas de especialidad: Ecuaciones diferenciales y física matemática.

Bajas de investigadores

Ize Lamache, Jorge Andrés[†]

Investigador Titular "C". (A partir del 16 de agosto de 2012).

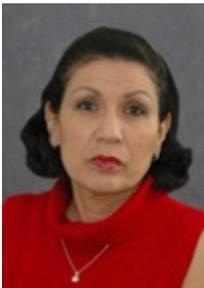
Mat., M.Phys. (Université Lyon, Francia), M.Sc., Ph.D. (CIMS, New York University, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de especialidad: Teoría de bifurcación y grado equivariante.

Técnicos Académicos

A continuación se presenta una microcurrícula, en orden alfabético, de los técnicos académicos adscritos al Instituto durante el 2012.



Apodaca Álvarez, Norma Patricia

Técnica Académica Asociada "C". (Comisionada al Instituto de Matemáticas–UNAM a partir del 15 de mayo de 2011).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.



Aranda Román, José Antonio

Técnico Académico Asociado "C".

Act., E.E.A. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.



Bernuy Sánchez, Julia Janet

Técnica Académica Asociada "C".

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".
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.



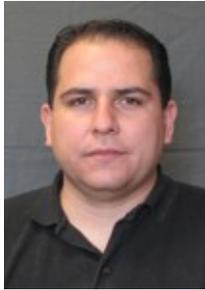
Durán Chavesti, Adrián

Técnico Académico Asociado “C”.

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". (Cambio de adscripción definitivo del Instituto de Neurobiología-UNAM a partir del 1 de octubre de 2012).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.



Gil Tejada, Vanessa

Técnica Académica Asociada "C".
Lic.D.C.G. (UAM-X, México).
Departamento de adscripción: Unidad de Publicaciones y Difusión.



Gómez Naranjo, Humberto

Técnico Académico Titular "B".
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.



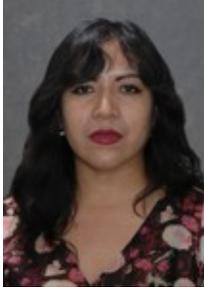
Haro Ruíz, Luis Arturo

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.



Jung, Nina Ines

Técnico Académico Asociado "C". (Nuevo ingreso a partir del 1 de mayo de 2012).
Lic.A.E. (University of Southern Queensland, Australia), M. en E.I. (Fachhochschule Dortmund, Alemania).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.



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 "B". (Promoción de Titular "A" a Titular "B" a partir del 12 de abril de 2012).

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.



Padilla Reynaud, Sergio

Técnico Académico Asociado "C".

Lic.C.C. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.



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., M. en C.I.C. (UNAM, México).

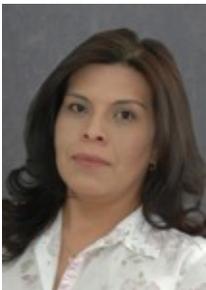
Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.



Pérez García, Enrique Felipe

Técnico Académico Asociado "C".

Departamento de adscripción: Unidad de Publicaciones y Difusión.



Pérez Vera, Clara Verónica

Técnica Académica Asociada "C".

Lic.A. (Universidad de la Comunicación, S.C., México).

Departamento de adscripción: Secretaría Académica.



Rascón Estebané, Caleb Antonio

Técnico Académico Asociado "C". (Nuevo ingreso a partir del 1 de marzo de 2012).

Ing.S.E. (ITESM-Campus Querétaro, México), Ph.D. (University of Manchester, RU).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

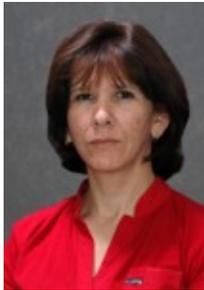


Rodríguez Contreras, Carlos

Técnico Académico Titular "B". (Promoción de Titular "A" a Titular "B" a partir del 11 de enero de 2012).

Ing.M.E., M. en C. (UASLP, México), D. en I.S. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.

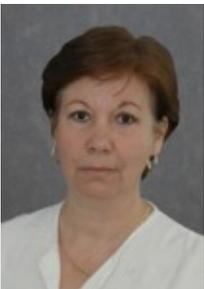


Rodríguez Martínez, Rita Carolina

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".
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.



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

Alvarado González, Alicia Montserrat

Técnica Académica Asociada "C". (A partir del 1 de marzo de 2012).

Lic.C.I. (IPN, México), M. en C.C. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

Sheinbaum Lerner, Diana

Técnica Académica Asociada "C". (A partir del 31 de marzo de 2012).

Hist., M. en U. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.

Becarios Posdoctorales

A continuación se presenta una microcurrícula, en orden alfabético, de los becarios posdoctorales adscritos al Instituto durante el 2012.



Froese, Tom

Becario Posdoctoral, UNAM. (Nuevo ingreso a partir del 22 de octubre de 2012).
B.Sc., M.Eng. (University of Reading, RU), D.Ph. (University of Sussex, RU).
Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
Área de especialidad: Ciencia cognitiva.



Fuentes Pineda, Gibrán

Becario Posdoctoral, ICYTDF. (Nuevo ingreso a partir del 1 de agosto de 2012).
Ing.C., M. en C.I.M. (ESIME-IPN, México), Ph.D. (University of Electro-Communications, Japón).
Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
Área de especialidad: Visión por computadora.



Martínez Núñez, Mario Alberto

Becario Posdoctoral, UNAM.
Biol., M. en C.B., D.C.B. (UNAM-México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
Área de especialidad: Bioinformática.



Rivero Garvía, Luis Felipe

Becario Posdoctoral, UNAM. (Nuevo ingreso a partir del 1 de octubre de 2012).
Lic.C.M., M. en I.M. (Universidad Complutense de Madrid, España), Ph.D. (Universidad de Sevilla, España).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Área de especialidad: Sistemas dinámicos.



Rodríguez Esparza, Luz Judith

Becaria Posdoctoral, UNAM.

Mat. (UAÑ, México), M. en C.M. (UNAM, México), Ph.D. Danmarks Tekniske Universitet, Dinamarca).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de especialidad: Probabilidad aplicada.

Bajas de becarios posdoctorales

López López, Eduardo

Becario Posdoctoral, CONACyT. (A partir del 1 de diciembre de 2012).

Mat. (BUAP, México), D. en C.M. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Área de especialidad: Mecánica de materiales compuestos.

Rascón Estebané, Caleb Antonio

Becario Posdoctoral, UNAM. (A partir del 1 de marzo de 2012).

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.

El Informe de Actividades 2012, fue editado por el
Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas
de la Universidad Nacional Autónoma de México,
en marzo de 2013, 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

