



2

SEGUNDO **Informe de Actividades**

Dr. Héctor Benítez Pérez





2

SEGUNDO 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. Presentación	1
2. Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas	5
Antecedentes	5
Misión, objetivos y funciones	7
Misión	7
Objetivos	7
Funciones	7
Organización interna	8
Dirección	8
Secretaría Académica	8
Biblioteca	9
Unidad de Publicaciones y Difusión	9
Oficina de Vinculación	10
Secretaría Técnica	10
Unidad de Servicios de Cómputo	10
Secretaría Administrativa	11
Cuerpos colegiados y órganos especializados de consulta y apoyo	11
Consejo Interno	11
Comisión de Biblioteca	12
Comité de Cómputo	13
Comité Editorial	14
Comisión Local de Seguridad	14
Comisión Dictaminadora	15
Comisión Evaluadora del PRIDE y del PAIPA	16
Subcomisión de Superación Académica del Personal Académico	16
Representaciones ante entidades académicas	17
3. Departamentos y líneas de investigación	19
Área de Matemáticas Aplicadas y Sistemas	19

Departamento de Física Matemática	19
Departamento de Matemáticas y Mecánica	22
Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales	27
Departamento de Probabilidad y Estadística	30
Área de Ciencia e Ingeniería de la Computación	37
Departamento de Ciencias de la Computación	37
Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización	41
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales	41
Sección de Electrónica y Automatización	44
4. Personal académico	47
Clase, categoría y nivel	49
Tipo de contratación	51
Grado académico	51
Premios, distinciones y reconocimientos	52
Estímulos	52
SNI, PRIDE, PAIPA, PEI, PEPASIG y FOMDOC	52
Membresías y representaciones	53
Movimientos académico-administrativos	53
5. Productos del trabajo académico	55
Producción en investigación	55
Labor editorial	59
6. Docencia y formación de recursos humanos	61
Programas de posgrado	61
Ciencia e Ingeniería de la Computación	61
Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada	62
Ciencias de la Tierra	62
Ingeniería	62
Cursos impartidos	63
Tutorías	63
Participación en planes y programas de estudio	63
Dirección de tesis	64
Estudiantes asociados	65
Becarios de proyectos	65
Participación en programas académicos de alto rendimiento y de acercamiento a la investigación	66
Servicio social	66
7. Intercambio académico	69
Estancias académicas	69
Actividades académicas	70
Profesores visitantes	71
8. Servicios de apoyo	73
Biblioteca	73

Automatización	74
Servicios al público	74
Servicios especializados	77
Servicios técnicos	77
Acervo bibliohemerográfico	77
Control y organización de la colección	78
Unidad de Publicaciones y Difusión	78
Labor editorial	79
Actividades de difusión, divulgación y extensión	79
Desarrollo y coordinación de diversas actividades	80
Unidad de Servicios de Cómputo	81
Sección de Mantenimiento y Control de Equipo	81
Sección de Administración y Mantenimiento de la Red	81
Servicios especializados	82
Servicios Administrativos	83
Contabilidad y Presupuesto	83
Personal	84
Suministros y Adquisiciones	86
Infraestructura	87

Anexos

Anexo 1. Vinculación	91
Bases de colaboración, convenios y proyectos de investigación con patrocinio	91
Bases de colaboración	91
En desarrollo	91
Convenios	92
En desarrollo	92
Concluidos	93
Proyectos de investigación con patrocinio	93
CONACyT	93
En desarrollo	93
UNAM-DGAPA-PAPIIT	94
En desarrollo	94
Concluidos	94
SECITI-DF	95
En desarrollo	95
Proyectos de investigación de otras dependencias en los que se participa	95
En desarrollo	95
Anexo 2. Membresías y representaciones	97
Anexo 3. Productos del trabajo académico	105
Producción en investigación	105
Artículos en revistas arbitradas	105
Publicados	105
Aceptados	111

Libros	113
Publicados	113
Traducidos	114
Aceptados	114
Artículos y capítulos en libros	114
Publicados	114
Aceptados	115
Artículos en memorias con arbitraje	115
Publicados	115
Aceptados	119
Agradecimientos en artículos en revistas, capítulos en libros y en memorias arbitradas	120
Publicados	120
Aceptados	121
Material didáctico	122
Publicado	122
Otras publicaciones	122
Publicados	122
Aceptados	123
Divulgación	123
Artículos publicados en revistas	123
Entrevistas publicadas en medios impresos	123
Artículos y notas publicadas en medios digitales	124
Entrevistas y programas en radio y televisión	125
Labor editorial	126
Apoyo editorial	126
Apoyo especial	127
Árbitro de artículos para congresos	127
Árbitro de artículos en memorias	127
Árbitro de artículos en revistas	128
Diseño editorial y de portadas	131
Editor	131
Editor <i>ad hoc</i>	131
Editor asociado	131
Editor en jefe	132
Editor de registro catalográfico	132
Evaluador de proyectos de investigación y programas	132
Miembro de comité o consejo editorial	133
Miembro de comité editorial y científico	134
Miembro de consejo asesor internacional	134
Miembro de consejo de redacción	134
Miembro del panel de asesores	134
Miembro de programa técnico	135
Reseña de publicaciones	135
Revisor de artículos y capítulos en libros	135
Revisor editorial	135

Anexo 4. Formación de recursos humanos	137
Cursos impartidos	137
Semestrales	137
Otros cursos	143
Tutorías	145
Participación en planes y programas de estudio	151
Dirección de tesis	152
Concluidas	152
Licenciatura	152
Especialización	154
Maestría	154
Doctorado	156
En elaboración	156
Licenciatura	156
Especialización	159
Maestría	159
Doctorado	162
Otras participaciones en la elaboración de tesis	167
Asesoría	167
Concluidas	167
Licenciatura	167
Maestría	167
Doctorado	167
En elaboración	168
Licenciatura	168
Maestría	168
Doctorado	168
Comité tutorial de doctorado	169
Concluidas	169
En elaboración	170
Anexo 5. Intercambio académico	173
Estancias académicas	173
Comisiones	173
Licencias	175
Sabáticos	190
Actividades académicas	191
Celebraciones	191
Coloquios	191
Conferencias	192
Congresos	194
Cursos	197
Encuentros	197
Escuelas	198
Ferias y Festivales	199
Foros	200
Homenajes	200

Jornadas	200
Mesas redondas	200
Pláticas	200
Reuniones	201
Seminarios	202
Simposios	204
Talleres	204
Torneos	206
Visitas guiadas	206
Profesores visitantes	207
Anexo 6. Apoyo en edición y difusión	211
Actividades académicas apoyadas por la UPD	211
Otras actividades	214
Anexo general del personal académico	217
Investigadores	217
Bajas de investigadores	229
Técnicos Académicos	231
Bajas de técnicos académicos	241
Becarios Posdoctorales	243
Bajas de becarios posdoctorales	245



Presentación

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 2013.

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 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 57 investigadores y 44 técnicos académicos. En este rubro, es posible apreciar que la planta de investigadores se ha ido fortaleciendo con 24% de titulares C y 19% de titulares B, obteniendo así un 43% 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. Es de destacar que tuvimos la incorporación de cuatro nuevos investigadores y un técnico académico, esperando que entre todos construyamos un espacio fértil para el desarrollo de nuestra vida académica. Agradezco a las autoridades universitarias por este apoyo y confianza en nuestras áreas de estudio. Cabe resaltar que nuestra comunidad académica tuvo alrededor de 19 movimientos académico-administrativos, en términos de nuevos ingresos, interinatos, definitividades y promociones, muestra clara de su consolidación académica.

Durante el 2013 el IIMAS contó con el apoyo de nueve Becarios Posdoctorales, cantidad sin precedente en la entidad, que representa el fortalecimiento de su planta académica, y el compromiso que tiene la entidad con la formación de jóvenes investigadores.

Sobre los diferentes programas de estímulos académicos, el 2013 mostró una clara tendencia a reforzar diversas líneas de investigación, de acuerdo con el 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 86%. Bajo este mismo esfuerzo, el 89% del total de investigadores pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y de éstos el 48% tienen nivel II y III. En relación con los técnicos académicos, es relevante señalar que alrededor del 79.5% cuentan con PRIDE C o D, y tres de ellos pertenecen al SNI.

La producción científica del IIMAS durante el 2013, fue de 85 obras publicadas en revistas indexadas de alta calidad, cantidad nunca antes vista en la historia del Instituto. Es importante destacar que la producción primaria en términos de artículos aceptados en revistas se ha incrementado de manera considerable con 30 artículos, como parte de la producción asegurada para el 2014. En este sentido, durante los últimos seis años, el número total de artículos en revistas (publicados, más aceptados) producidos anualmente, ha sido de 71. Dicha cifra ha ido en aumento de manera gradual en los últimos 12 años. Asimismo, se reporta la publicación de dos libros y ocho capítulos en libro, con base en las líneas de investigación cultivadas en el IIMAS. Siguiendo la tendencia del año anterior, sólo se publicaron 39 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, ya que son 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: arbitraje de artículos en revistas, libros y memorias; editor, editor asociado, miembro de comité editorial, entre otros, actividades relevantes y consideradas como reconocimiento a la calidad académica de los investigadores del IIMAS. En este rubro, el número de académicos que participó en alguna de estas actividades fue de 93, con un total de 182 publicaciones.

En materia docente, el Instituto mostró un ligero incremento en el número total de cursos impartidos, de tal forma que se dictaron 31 cursos de licenciatura, 74 de maestría y seis de doctorado, considerando que en este último nivel no es usual tomar cursos presenciales. En cuanto a la formación de recursos humanos, también se presentó un ligero incremento en el número de estudiantes graduados: se concluyeron 15 tesis de licenciatura, 19 de maestría y cuatro de doctorado. Aun cuando se ha redoblado el esfuerzo en la dirección de tesis de doctorado, con un incremento de 44 tesis en elaboración, es necesario trabajar de manera colegiada para la captación de estudiantes en dicho grado. Al mismo tiempo, se encuentran en proceso de elaboración 26 tesis de licenciatura y 36 de maestría; esperando que en los próximos años se concluyan, además de aumentar el número de estudiantes, buscando el compromiso irrestricto en la calidad y la pertinencia de la formación de recursos humanos en las áreas de estudio del Instituto.

En relación con los posgrados donde el IIMAS es entidad participante, se culminó el cambio del plan de estudios del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación modificando los grados de Maestría y Doctorado, con la certeza de que se brindarán mejores condiciones académicas para nuestros estudiantes en el área. Asimismo, se abrió la opción de Doctorado a Distancia por parte del posgrado en Ciencias Matemáticas, opción que nos permitirá establecer vínculos de colaboración internacionales con distintos grupos académicos. De igual forma, se inició el proceso de creación de la Especialización de Cómputo de Alto Rendimiento que fortalecerá la visión del cómputo, desde la perspectiva de los usuarios de esta poderosa herramienta.

Durante el año 2013, entró en funcionamiento la Oficina de Vinculación, a la que se le asignó un espacio específico para reuniones relacionadas con esta actividad, y se nombró al doctor Juan Mario Peña Cabrera, académico reconocido de nuestro Instituto como responsable de la misma. Oficina que ya ha dado los primeros frutos reflejados en el incremento de recursos extraordinarios, así como en el número de convenios firmados, lo que demuestra que las actividades de vinculación se realizaron con responsabilidad en el marco del trabajo académico desarrollado en el IIMAS. En este sentido, el Instituto aumentó la cantidad de proyectos presentados ante PAPIIT con un resultado cuantioso de participación institucional. Se concretaron diversos proyectos de investigación, como el desarrollado con la Coordinación de Innovación y Desarrollo, el cual ha entrado en una etapa de madurez respecto de su implementación, vislumbrando el potencial de impacto que se tendrá en el análisis de la información universitaria. Al mismo tiempo, se siguió trabajando con la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas a través de diversos convenios específicos de colaboración sobre actividades de capacitación en distintos áreas de estudio.

Es de interés hacer notar que el Laboratorio de Cómputo de Alto Rendimiento, inaugurado en 2012, ha sido aprovechado por parte de la comunidad académica, apoyando en la obtención de resultados fundamentales de investigación para nuestro quehacer científico. Se espera que durante el año 2014 el laboratorio beneficie a más usuarios y se fortalezca con una mayor infraestructura.

Para finales del año 2013, se concretó la modificación del Acuerdo del Rector por el que se crean los “Apoyos a la Investigación en Ciencias e Ingeniería de la Computación y Matemáticas Aplicadas” en este Instituto. Este documento, fraguado inicialmente el 9 de diciembre de 1996 bajo la modalidad de “premios

sostenidos” por el Fondo de Inversión Específico, constituido mediante Bases de Colaboración celebradas entre el Patronato Universitario y la Coordinación de la Investigación Científica, tenía el objetivo de estimular la realización de proyectos que potenciaran la creatividad y las capacidades de los investigadores en el IIMAS, y promovieran, al mismo tiempo, la participación de jóvenes para consolidar diversas líneas en Ciencias e Ingeniería de la Computación y en Matemáticas Aplicadas. Dicho acuerdo se transformó en apoyos a la investigación realizada en grupos, a través de becas doctorales o posdoctorales, mediante la creación de cátedras extraordinarias; lo que se traduce en apoyos que serán otorgados a proyectos de investigación en los que participen investigadores del IIMAS. Además, serán dirigidos a fortalecer propuestas de investigación que involucren la participación de tres o más investigadores del IIMAS, preferentemente de diferentes departamentos. Cabe señalar que los apoyos para investigadores externos se canalizarán a través de cátedras extraordinarias, becas doctorales y posdoctorales que se ejercerán dentro del IIMAS en proyectos comunes de investigación.

En el transcurso del año que se reporta, se organizaron diversas actividades académicas que repercutirán en la vida institucional, entre las que destacan: dos escuelas, una de verano y otra de invierno; cuatro pláticas, nueve seminarios, dos talleres y tres visitas guiadas a alumnos de preparatoria y licenciatura. Se participó de manera decidida en las estancias de verano de programas como el de la Investigación Científica, el programa DELFIN o el programa JAGUAR, todos ellos encaminados a involucrar a jóvenes estudiantes en la vida académica y científica de nuestra Universidad. También se recibieron alumnos de servicio social en los distintos programas que se abrieron durante el año; atendándose alrededor de 100 estudiantes que se integraron a estos programas y actividades académicas. Asimismo, el IIMAS participó como miembro fundador del Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática, buscando aportar soluciones de largo plazo en la enseñanza de las matemáticas en los distintos niveles de estudio.

Para celebrar el Año Internacional de la Estadística, el Instituto organizó diversas actividades académicas, como mesas redondas, conferencias, seminarios, además de que la Revista Digital Universitaria invitó al IIMAS a formar parte de la edición de un número especial por esta conmemoración, donde académicos del Departamento de Probabilidad y Estadística publicaron cuatro artículos y dos entrevistas, como parte de este festejo.

También, como reconocimiento al trabajo académico de esta comunidad, durante el 2013 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 *doctora Susana García Salord*, como universitaria distinguida por su desempeño en docencia, investigación y difusión de la cultura. Asimismo, en diciembre de 2013 la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM, publicó la lista de los académicos más citados, durante 2012, en distintas áreas del conocimiento donde el IIMAS tuvo una participación destacada con 13 académicos, nueve en el área de Ciencias de la Computación y cuatro en el área de Matemáticas.

Me es grato mencionar que en diciembre de 2013, se llevó a cabo un merecido homenaje al doctor *Ignacio Méndez Ramírez*, ex director del IIMAS y formador de varios estudiantes en el área de la Estadística. Homenaje por demás merecido, por su trayectoria académica y su guía institucional durante momentos clave para nuestro Instituto.

El IIMAS, impulsó no sólo el quehacer científico y el cultural al llevar a cabo el Segundo Concurso Interno de Fotografía Científica, organizado por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, en el que concursaron algunos miembros del Instituto, y colaborar de manera creativa en la Feria de las Ciencias y de las Humanidades organizada por la misma Dirección, donde nueve de nuestros investigadores presentaron distintas pláticas de divulgación para jóvenes de nivel medio superior. En relación con las actividades de divulgación el personal académico publicó 14 trabajos en medios impresos y 28 notas en medios digitales; además de 14 entrevistas en programas de radio y televisión.

En otro ámbito de ideas, el Instituto realizó varios procesos de actualización y renovación de servicios como la instalación de la nueva red de cómputo utilizando cableado categoría 6A que cumple con los estándares de una red de alta velocidad, el cambio de equipos activos de red (switches) capa 3 que permiten la administración y configuraciones seguras de conexión y acceso a los datos. Esta tecnología nos permitirá acceder de manera más eficiente a nuestros servicios integrados de cómputo como es el “*cluster de alto rendimiento*”, servidores de correo, *web* etcétera. Estos cambios impactan de una manera positiva en el 100%

de la comunidad del Instituto. Es de resaltar el apoyo recibido por nuestras autoridades universitarias para alcanzar dicho objetivo.

Con base en el plan de desarrollo 2012-2016, se proponen diversas acciones a desarrollar durante el 2014. Principalmente, se buscará fortalecer la planta académica por medio del fomento a la vida colegiada de los departamentos en las distintas áreas de estudio y a través de escuelas de verano de corte internacional con colegas de varias universidades. Se buscará instituir el Coloquio del IIMAS como un espacio abierto de reflexión académica para todo el Instituto. Se dará apoyo a la Oficina de Vinculación para su consolidación, y se pondrá en marcha, mediante la publicación de convocatorias, el programa de becas doctorales, posdoctorales y estancias académicas. Se espera concretar el programa de la Especialización de Cómputo de Alto Rendimiento en el contexto de crear el grado respectivo, previa aprobación del Consejo Universitario. Se brindará el apoyo necesario a los posgrados donde IIMAS es entidad participante para fortalecer su vida académica.

Para concluir, quiero agradecer el apoyo recibido por el señor Coordinador de la Investigación Científica, doctor *Carlos Arámbaro de la Hoz*, el Secretario Administrativo de nuestra casa de estudios, ingeniero *Leopoldo Silva Gutiérrez*, a las autoridades universitarias que nos han guiado de manera paciente en estos dos años de gestión para dar un sentido institucional a muchas de las acciones llevadas a cabo por esta comunidad. 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 2014

Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas



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 profundizan 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 jerarquía 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 investigadores en las disciplinas de las matemáticas aplicadas, la ciencia e ingeniería de la computación y los sistemas, para que las mantengan actualizadas y las enriquezcan contribuyendo así al conocimiento universal de las mismas, además de que provean, tanto al Subsistema de la Investigación Científica, como al resto de la comunidad universitaria y a la sociedad, de medios para que estos conocimientos incidan en ella y queden a su alcance.

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, simposios, entre otros, tanto nacionales como internacionales.
- Desarrollar actividades de vinculación a través del establecimiento de relaciones académicas con dependencias universitarias e instituciones afines nacionales e internacionales, y con los sectores productivos.
- Difundir los resultados de investigación y desarrollo tecnológico obtenidos en el Instituto.

Organización interna

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.

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.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS



Biblioteca

El Jefe de la Biblioteca, *Dr. Carlos Arturo Vargas Quadarrama*, 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.

Oficina de Vinculación

La Oficina de Vinculación a cargo del *Dr. Juan Mario Peña Cabrera*, fue creada en 2013 con base en la misión y los objetivos de este Instituto, en materia de formación de recursos humanos y de generación y difusión del conocimiento, aprovechando la capacidad interdisciplinaria de la entidad para vincularse con los sectores productivos público y privado, atendiendo las demandas y necesidades sociales, educativas y económicas del país.

Sus objetivos son: vincular el conocimiento especializado generado de la investigación científica original de las disciplinas que se cultivan en el IIMAS, y su infraestructura, con diversos sectores de la sociedad; y contribuir en la formación de recursos humanos de alto nivel, a través de la participación del personal académico en programas de licenciatura y posgrado, mediante la realización de proyectos patrocinados de investigación y desarrollo tecnológico. Fortalecer las actividades docentes y de investigación, así como la aplicación y la transferencia del conocimiento productivo de la investigación y los desarrollos tecnológicos, además de mejorar la infraestructura del Instituto y crear fondos de apoyo para la investigación.

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, dichos servicios se desglosan en el Capítulo 8, sección de Infraestructura. 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 2.1 Consejo Interno

Presidente	Dr. Héctor Benítez Pérez	A partir del 24 de abril de 2012
Secretario del Consejo	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. 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. 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. Julio Solano González	Del 1 de septiembre de 2012 al 31 de marzo de 2013
	Dr. Juan Mario Peña Cabrera	A partir del 2 de abril de 2013
Representantes:		
PA ante el CTIC		
Consejero Propietario	Dr. Ramsés H. Mena Chávez	A partir del 6 de septiembre de 2012
Consejero Suplente	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.	Del 2 de agosto de 2006 al 24 de junio de 2013
	Dr. Pedro J. Acevedo Contla	A partir del 25 de junio de 2013
Área de Matemáticas Aplicadas y Sistemas	Dr. Raúl Rueda Díaz del Campo	Del 24 de septiembre de 2008 al 24 de junio de 2013
	Dr. Alberto Contreras Cristán	A partir del 25 de junio de 2013

Durante el año 2013, el Consejo Interno tuvo 19 sesiones ordinarias.

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.

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 2.2 Comisión de Biblioteca

Presidente	Dr. Héctor Benítez Pérez	A partir del 24 de abril de 2012
Secretario	Lic. Raúl Novelo Peña	Del 1 de junio de 2012 al 15 de abril de 2013
	Dr. Carlos Arturo Vargas Guadarrama	A partir del 16 de abril de 2013
Representantes:		
FM	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	M. en C.I.B. Israel Sánchez Domínguez	A partir del 15 de junio de 2012
Rep. Personal Académico de la Biblioteca	Lic. Leticia López Huerta	A partir del 18 de marzo de 1999
Rep. 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 dos veces.

Comité de Cómputo

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

Este Comité estuvo integrado por:

Tabla 2.3 Comité de Cómputo

Presidente	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. Ricardo Berlanga Zubiaga	A partir del 23 de julio de 2013
FM	Dr. Luis O. 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	Del 22 de junio de 2000 al 31 de agosto de 2013
	Act. José Antonio Aranda Román	A partir del 1 de septiembre de 2013
PyE	M. en C.I.C. Hernando Ortega Carrillo	A partir del 16 de mayo de 2005
CC	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 2013 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 2.4 Comité Editorial

Presidente	Dr. Héctor Benítez Pérez	A partir del 24 de abril de 2012
Secretario	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. 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 sesionó dos veces 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 2.5 Comisión Local de Seguridad

Coordinador	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	Del 3 de noviembre de 2008 al 30 de septiembre de 2013
	Dr. Jorge Ortega Arjona	A partir del 1 de octubre de 2013
	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	Del 1 de junio de 2012 al 15 de abril de 2013
	Dr. Carlos Arturo Vargas Guadarrama*	A partir del 16 de abril de 2013
	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	Del 5 de mayo de 2004 al 31 de marzo de 2013
	Dr. Carlos Arturo Vargas Guadarrama*	A partir del 13 de julio de 2009
Apoyo Técnico	Sr. Sergio Beltrán Traschicoff	Del 13 de julio de 2001 al 1 de mayo de 2013

*El Dr. Carlos Arturo Vargas Guadarrama, es vocal de la Biblioteca-IIMAS y del Departamento de Matemáticas y Mecánica.

Esta Comisión sesionó tres veces y realizó un simulacro durante el 2013.

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. emeritizos, 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 2.6 Comisión Dictaminadora

Miembros (CAACFMI)	Dra. Teresa Rojas Rabiela	Del 30 de agosto de 2006 al 30 de septiembre de 2013
	Dr. Gerardo Rubén Barrera Pérez	A partir del 1 de octubre de 2013
	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
	Dra. María de Lourdes Esteva Peralta	A partir del 26 de noviembre de 2012
Miembro (PA-Matemáticas)	Dr. Carlos Bosch Giral	Del 12 de septiembre de 2000 al 30 de septiembre de 2013
	Dra. Elaine Regina Rodrigues	A partir del 1 de octubre de 2013
Miembro (PA-Electrónica y Computación)	Dr. Francisco Cervantes Pérez	Del 10 de septiembre de 2008 al 30 de septiembre de 2013
	Dr. Boris Escalante Ramírez	A partir del 1 de octubre de 2013

Durante el año 2013 esta Comisión tuvo 18 sesiones ordinarias.

Comisión Evaluadora del PRIDE y del PAIPA

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

Los miembros de esta Comisión fueron:

Tabla 2.7 Comisión Evaluadora del PRIDE y del PAIPA

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 (CAACFM)	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 2.8 Subcomisión de Superación Académica del Personal Académico

Coordinador	Dr. Héctor Benítez Pérez	A partir del 24 de abril de 2012
Secretario	Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga	A partir del 23 de julio de 2012
Miembros designados por el Consejo Interno	Dr. D. Fabián García Nocetti	A partir del 7 de noviembre de 2012
	Dra. Susana I. García Salord	A partir del 7 de noviembre de 2012
	Dr. Pablo Barberis Blostein	A partir del 7 de noviembre de 2012
	Dr. Juan González Hernández	A partir del 7 de noviembre de 2012
Miembros designados por el Director	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

En el año 2013 esta Subcomisión se reunió en dos ocasiones.

Representaciones ante entidades académicas

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

Tabla 2.9 Representaciones ante Entidades Académicas

CU	Consejero Director	Dr. Héctor Benítez Pérez	A partir del 24 de abril de 2012
	Consejero Propietario	Dr. Arturo Olvera Chávez	A partir del 16 de febrero de 2012
	Consejero Suplente	Dr. Alberto Contreras Cristán	A partir del 16 de febrero de 2012
CTIC	Consejero Director	Dr. Héctor Benítez Pérez	A partir del 24 de abril de 2012
	Representante del Personal Académico Propietario	Dr. Ramsés H. Mena Chávez	A partir del 6 de septiembre de 2012
	Consejero Suplente	Dr. Panayiotis Panayotaros	A partir del 6 de septiembre de 2012
CAACFMI	Consejero Director	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
	Suplente	Dr. Javier F. Rosenblueth Laguette	A partir del 1 de mayo de 2009
CAPPCIC	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. 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. 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 Subcomité Académico en Ingeniería de Sistemas	Dra. Katya Rodríguez Vázquez	A partir del 18 de septiembre de 2012
	Representante del Subcomité Académico 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.
 CAPPCIC: 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.

3

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. Las bases de colaboración, los convenios y los proyectos con patrocinio asociados a estas líneas de investigación, así como los de otras dependencias con participación del personal académico del IIMAS, se pueden observar en el Anexo I.

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: *Castaños, L.O., 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.

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 diversas disciplinas científicas, lo que permite establecer una comunicación natural y proporcionar marcos conceptuales que representan fenómenos de origen físico, químico, biológico o de algún otro campo del conocimiento.

Por otra parte, al ser un departamento de matemática aplicada tiene una fuerte conexión con todas las áreas de las matemáticas; desarrolla y utiliza 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 No lineales y Mecánica (FENOME) 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 no lineales descrito por:

- Ecuaciones diferenciales y sistemas dinámicos no lineales en dimensión finita e infinita. Su estudio es analítico, topológico, asintótico y numérico.

Aplicados a:

- Mecánica de sólidos y fluidos, electromecánica, magnetoelastica, 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

Responsable: *Padilla, P.*

En el área de las finanzas matemáticas se han establecido una serie de modelos aplicables a diversos ámbitos como las microfinanzas, riesgo de crédito y opciones reales.

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. Se depuró la base de datos que contiene los perímetros de los terrenos, con lo cual se logró una posible reconstrucción del mapa.

Mecánica

Responsables: *Calleja, R.C., Cruz, G., García-Naranjo, L.C., Garza, C.E., Jorge, M.C., 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 magnetoelectroelásticos
- Ondas de agua
- Sensores y actuadores

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.

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 un 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*.

Se encontró un sistema mecánico cuya medida invariante depende de las velocidades. Además se desarrolló una teoría para estudiar la existencia de medidas invariantes para sistemas no-holónomos con simetrías y se aplicó para obtener resultados nuevos en sistemas mecánicos concretos.

También se estableció la existencia de funciones de respuesta a sistemas fuertemente disipativos con forzamiento. Se establecieron las bases para la teoría de existencia y cálculo numérico de toros invariantes cuasi-periódicos en sistemas simplécticos conformes. Con esa teoría se obtuvo una descripción local de toros invariantes en este tipo de sistemas. Además se ha analizado el rompimiento de dichos toros.

Se estudió numéricamente el problema de reconexión de gotas de aceite en fluidos con número de *Reynolds* bajo. Se incluyeron los efectos de detergentes, que facilitan el rompimiento de las gotas, así como el de quimiotaxis en la ecuación de *Cahn-Hilliard* para mantener el detergente cerca de la gota.

Se continuó con la obtención de fórmulas cerradas para las propiedades dieléctricas, elásticas, termoelásticas y termomagnetoelectroelásticas para materiales compuestos, usando el método de homogeneización asintótica para arreglos cuadrados y hexagonales con materiales anisótropos. También se ha avanzado en la dirección de tomar en cuenta el efecto de tener una interfase imperfecta al manufacturar un compuesto bifásico.

Modelos matemáticos en biociencias

Responsables: *Cruz, G., García-Reimbert, C., Garza, C.E., Minzoni, A., Olvera, A., Padilla, P., Plaza, R.G., Panayotaros, P. y Sabina, F.J.*

Aplicados a:

- Cancerología
- Cardiología

- Epidemiología
- Geriátría
- Ingeniería de tejidos
- Migración celular
- Osteología
- Quimiotaxis y agregación celular

Asimismo, se ha analizado la pérdida de equilibrio en las personas mayores utilizando una plataforma de fuerza de tipo comercial, procesando las señales en tiempo y frecuencias. Con un modelo matemático se definió un índice de fragilidad basado en la energía medida por la señal detectada por la plataforma. Se comparó este índice con el que manejan los geriatras de manera cualitativa, encontrando una buena correlación. Se formuló un modelo para estudiar la fisiología cuando una persona está parada, se busca determinar las frecuencias naturales de oscilación correspondientes a personas sanas basada en los parámetros individuales como talla y peso para determinar cuándo una persona está en riesgo.

Se han elaborado 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 calculó el Número de Reproducción Básico, que controla la dinámica de la epidemia, misma que se ha logrado entender. 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 desarrolló una estrategia de vacunación para controlar el virus del dengue, la cual toma en cuenta la efectividad parcial de la vacuna y la estratificación por edades de la población.

En el tema de quimiotaxis, se analizó el modelo de difusión no lineal cruzada de *Kawasaki* para estudiar el comportamiento de colonias bacterianas en cajas de *Petri*. De manera asintótica y numérica se determinó que la velocidad del frente de agregación bacteriana aumenta con la presencia de quimiotaxis hacia nutrientes.

También se investigó de manera teórica y experimental la dinámica de canales iónicos, en particular la saturación del movimiento del sensor de voltaje por medio de la ecuación de *Nemst-Boltzmann*. Se encontró un efecto de saturación en el campo eléctrico que mueve al sensor de voltaje. Este efecto es nuevo porque se toma en cuenta el efecto de los iones de las paredes sobre el agua, lo que corresponde a una modificación sustancial de la ecuación básica.

Se planteó una metodología para identificar perfiles combinatorios de marcadores epigenéticos que permiten distinguir diferentes estadios de desarrollo de células en embriones de ratón.

Al mismo tiempo, se propuso un mecanismo que explica cambios fenotípicos debidos a modificaciones en la estructura de conectividad de la red de regulación genética.

Se obtuvieron resultados analíticos y numéricos que permiten concluir el comportamiento cualitativo de sistemas de reacción y difusión a partir de una ecuación tipo *Fokker-Planck*.

Se estudió la microestructura de nanofibras poliméricas de ácido poliláctico, que conformarían un tejido útil en un implante. Por medio de experimentos y el método diferencial de reemplazo se obtuvieron valores del módulo de *Young* muy cercanos. Estos modelos son útiles para entender y evaluar la relación entre las estructuras y las propiedades mecánicas de tejidos de nanofibras orientadas en aplicaciones médicas y biológicas.

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 estudió una ecuación de *Schrödinger* no lineal discreta con forzamiento localizado y disipación. Se encontraron numéricamente varios atractores que representan soluciones espacialmente localizadas y sus análogos para sistemas con perturbaciones no-autónomas. También se obtuvo la existencia y propiedades cualitativas del atractor *pull-back* para sistemas con forzamiento no-autónomo.

Motivados por el trabajo experimental de *G. Assanto*, se estudió una ecuación de *Schrödinger* no lineal con un término cúbico tipo *Hartree*, para modelar la interacción entre un haz de laser con cristales líquidos. Se ha establecido la existencia y estabilidad de solitones en estas ecuaciones. También se estableció la existencia de un umbral de potencia óptica para la existencia de solitones minimizantes y el decaimiento de soluciones con potencia inicial baja. El valor del umbral involucra constantes que aparecen en las desigualdades de *Gagliardo-Nirenberg* y de *Hardy-Littlewood* y también tiene una posible relevancia experimental.

Se analizó de manera asintótica la interacción de un haz luminoso con un solitón en un cristal líquido nemático y se obtuvieron resultados para solitones bidimensionales con dependencia angular que rotan alrededor de su centro. Se estableció que la radiación de momento angular los desestabiliza después de 20 rotaciones. Esto significa que para fines experimentales, los solitones permanecen coherentes por tiempos suficientemente largos como para estudiar su interacción con otros objetos.

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 estableció la estabilidad asintótica de perfiles para ondas de choque con radiación, 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 con razones óptimas de decaimiento. También se ha establecido la estabilidad de ondas viajeras para sistemas de difusión tipo *Cataneo-Maxwell*. Asimismo, se ha estudiado la estabilidad modulacional y espectral de trenes de onda periódicos para la ecuación de *Klein-Gordon no lineal*. Se ha establecido una relación entre ambos tipos de estabilidad mediante un análisis detallado del mapeo de monodromía del problema linealizado alrededor del valor propio cero.

Se analizó el comportamiento de ondas en aguas someras en un fondo de profundidad variable, producidas por fuentes localizadas en el manto. Usando el operador de *Maslov* y un método asintótico desarrollado para este problema, se estableció la existencia de puntos focales para bancos redondos y cordilleras.

Se describió la dinámica de sistemas electromecánicos de escala micro (MEMS) por medio de una ecuación de onda con amortiguamiento. Se estableció la existencia del régimen de operación estable y del régimen de inestabilidad (*pull-in o touchdown*). Se encontró que hay un valor crítico del parámetro de control que divide a estos dos regímenes de la dinámica y que es estrictamente menor que el valor crítico para la existencia de soluciones estacionarias.

Apoyo técnico

Responsables: *Pérez, A.C.*

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

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 cultivan, se vinculan a diversos segmentos de la sociedad.

Sus líneas de investigación son:

Análisis de redes sociales

Participantes: *Aranda, J.A., Galarza, P., Robles, E. y Ruiz, A.A.*

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.

Resultados de este trabajo han permitido que dentro del marco del convenio de colaboración que se tiene con la Coordinación de la Investigación Científica, se elaboraran tres reportes de Investigación sobre Ciencia y Tecnología en el Subsistema de la Investigación Científica.

Con base en dicho trabajo y con la creación de un Seminario Interno que se inició este año, el grupo se planteó incorporar perspectivas de los estudios sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), junto con el análisis de redes sociales, la antropología y sociología, al estudio de la producción de nuevos conocimientos, esto en el marco de “*Estudios Sociales sobre la Producción de Nuevos Conocimientos: Emergencia y Evolución*”. En este sentido se hizo una comparación en el uso de los esquemas de clasificación propuestos por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), para visualizar la estructura y el perfil de la ciencia en México y su aplicación en el estudio de la convergencia temática.

Empresas transnacionales y profesionistas

Participantes: *Adler, L. y Jung, N.I.*

En el contexto de un entorno cambiante y globalizado, en el que emergen nuevas definiciones y perfiles de la figura del profesionista, el propósito del trabajo es analizar la formación y el desarrollo de profesionistas en empresas transnacionales. Con base en la categoría de Espacios Transnacionales de Formación (ETF), se construye un modelo analítico centrado en las prácticas sociales, referidas a las interacciones y relaciones que se gestan en estos espacios, y en la cultura transnacional, transmitida a través de artefactos y símbolos. El estudio presenta una definición conceptual y operativa de sus principales ejes analíticos; elabora una propuesta de modelos de configuraciones de diferentes ETF; propone un modelo para evaluar la transnacionalidad de las

empresas en relación con la formación de profesionistas, y analiza, de manera sistemática, los programas de desarrollo de profesionistas en tres empresas transnacionales en México y Alemania. Para ello, se utilizan fuentes de datos tales como entrevistas, encuestas, comunicaciones personales y reportes de experiencias. En términos metodológicos adopta y recrea el enfoque del transnacionalismo y el análisis de redes sociales.

Formas alternativas de aprendizaje e investigación para el desarrollo

Participantes: *Escalante, J.C., Jiménez, J., Morales, M.A. y Rodríguez, C.*

El proyecto da continuidad a Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo 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 propio aprendizaje, la ciencia, la tecnología y la innovación.

Se postuló la existencia de un modelo lineal de la carrera académica, y otro no lineal. Haciendo uso de conceptos sistemáticos se demuestra que en ambos casos se llega al mismo objetivo (equifinalidad) con un desfase en el tiempo. Se identifican casos de carreras lineal y no lineal. Se demuestra la existencia de formas alternativas de aprendizaje e investigación que conduce al mismo resultado: lograr que individuos no-lineales se incorporen al *mainstream science* y colaboren al desarrollo a partir de temas de investigación que surgen de las necesidades de las comunidades.

Historia de la estadística

Participante: *Mayer, L.L.*

Dentro de la reflexión de procesos de cuantificación, cálculo e inferencia a través de datos indirectos, planté las estadísticas del siglo XIX como elementos indispensables para entender la composición del nuevo y complejo Estado Liberal, el surgimiento del ciudadano como actor social, pero como un personaje que es medible: tiene una estatura promedio por país, una vida media y una expectativa de vida.

Historia de la probabilidad

Participante: *Mayer, L.L.*

Se ha reflexionado sobre los procesos históricos e ideas alternativas de los orígenes de la probabilidad. En un debate con el filósofo *Ian Hacking*, planteó qué, para que filosóficamente hubiera surgido la idea de probabilidad –enmarcada en ideas de incertidumbre y riesgo– es necesario contemplar el escenario internacional del siglo XVI. Dentro de esta discusión introduzco la idea y el concepto de “probabilismo” como elemento central para el surgimiento de la probabilidad epistémica. Este es un debate tanto histórico como filosófico que empieza a darse entre los interesados en la probabilidad.

Historia socio cultural de la universidad

Participante: *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 indaga 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

Dirigida a establecer la especificidad de la reconstrucción de trayectorias, genealogía y generaciones, como herramientas adecuadas para el estudio de procesos de reproducción social, con enfoque biográfico y en una perspectiva socio antropológica- se identificaron los obstáculos epistemológicos propios del *modus operandi* del intuicionismo ingenuo y en la sociología espontánea; y se desarrollan tres claves que orientan la construcción progresiva de una estrategia analítica alterna, fundada en la lógica de distinguir sin fragmentar los elementos constitutivos del objeto de estudio. Dichas claves refieren al trabajo de sistematizar analizando, mediante la reconstrucción de trayectorias, como un instrumento de sistematización y un recurso analítico, que permite superar la analogía balística mediante el tratamiento de la dimensión temporal de las prácticas sociales, como duración y como velocidad. Dicho tratamiento identifica la serie de posiciones que establece la trayectoria, pero fija su atención en los intervalos entre una posición y otra, de manera tal de poder registrar la ambigüedad y la incertidumbre en la que se desarrollan y dirimen los procesos sociales.

- Indagación socio-histórica

Dirigida al tratamiento del patrón de constitución y reproducción del campo universitario- se avanzó en la reconstrucción de la función de la evaluación académica como el instrumento mediante el cual opera la “selección de los mejores”, estrategia de reproducción social del campo universitario y científico, que resulto hegemónica a partir de los cambios ocurridos por efecto de la crisis generalizada de principios de los años 80. Se desarrolló el argumento central de que la evaluación académica se ha constituido en una asignatura pendiente o, en su caso, no ha perdido tal condición; porque la mayoría de las prácticas, que hoy se identifican como evaluación académica no son tales, sino que remiten a un recuento curricular de méritos y de productos terminados (número de publicaciones arbitradas, citas impacto, premios y reconocimientos), a través de la evaluación, indirecta que, con base en formatos únicos y electrónicos, como instrumentos autosuficientes de evaluación, se reduce a retomar la valoración realizada en instancias previas de dictamen y arbitraje; y excluye la interacción personal y la reflexión compartida entre evaluadores y evaluados, como encuadre necesario de la evaluación académica; el análisis de las trayectorias académicas, como el referente indispensable para la valoración cualitativa del trabajo académico, y la retroalimentación que propicie la superación académica y la mejora continua de las funciones institucionales, como finalidad específica de la evaluación académica.

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

Participantes: *Adler, L. y Jung, N.I.*

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 llevan a cabo 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.

Se expusieron los siguientes cuatro ejes teórico-analíticos: 1. Formación, 2. Identidad 3. Redes Sociales y 4. Técnica *vs* idea (para desarrollarse a partir de 2014). Una dualidad conceptual interviniente y constante ha sido la de disciplina-libertad, desarrollado en el trabajo por *Fortes & Adler-Lomnitz* que se encuentra en aplicación en los ejes analíticos que se están trabajando en el caso de los artistas.

Respecto a la formación se considera la educación artística escolar en la ENAP-UNAM y La Esmeralda-INBA, igual que el aprendizaje autodidáctico. Los resultados arrojan que el verdadero proceso de aprendizaje artístico está desligado de la escuela y que se desarrolla un estilo y una técnica propios fuera de las aulas. Este ámbito se denomina mundo del arte y se divide en tres áreas: educación, comercialización y difusión. Como caso particular surgen los colectivos artísticos de los cuales se realiza un análisis de las redes individuales de siete de ellos. Los colectivos dan a las personas que forman parte de ellos un sentimiento de pertenencia y de identificación.

Para complementar el material empírico existente, se han realizado entrevistas a profundidad con curadores, artistas, gestores culturales así como un trabajo de análisis documental en el Centro de Documentación Arkheia, y visitas a exposiciones en la zona metropolitana.

Planeación estratégica participativa

Participantes: *Escalante, J.C., Jiménez, J., Morales, M.A. y Rodríguez, C.*

Se encontró que el nivel de la participación en los procesos de planeación estratégica usando la Reunión de Reflexión y Diseño (RRD), alcanzan los más altos “peldaños” de participación de la Escalera de Participación Ciudadana de *Armstein* (7° y 8°), lo que significa que es un método efectivo para conseguir la participación de todos los involucrados en un sistema organizacional.

Proceso de planeación e implementación de planes

Participantes: *Escalante, J.C. y Jiménez, J.*

Desarrollo del Centro de Estudios Justo Sierra (CEJUS), Surutato, Sinaloa. Se trata de identificar los componentes y procesos sistemáticos 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 gestación de su propio desarrollo.

Se identificaron las propiedades sistemáticas que se ponen en funcionamiento para lograr resultados altamente positivos en el proyecto de educación alternativa del CEJUS.

Redes históricas

Participantes: *Mayer, L.L. y Ruiz, A.A.*

Se exploró la posibilidad de “experimentar en historia” a través de las redes sociales. En este sentido se hizo un seguimiento de los probabilistas que empezaron a surgir en el siglo XVI y sus continuadores en el siglo XVII. Se encontró que la graficación en redes permite la observación de la movilidad de los personajes, su año de aparición y la circulación de conocimientos en un mundo que empezaba a experimentar la globalidad en el siglo XVI.

Departamento de Probabilidad y Estadística

El departamento cuenta con 12 investigadores y cuatro 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: *Çutiérrez, E.Á., Mena, R.H. y Rueda, R.*

- Análisis de referencia
Participan: *Çutiérrez, E.Á. 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: *Çutiérrez, 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: *Çutiérrez, E.Á., Rueda, R. y Soriano, Á.*

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.A.*

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

Estadística espacial

Responsable: *Díaz, C.*

- Aplicaciones de modelos espacio–temporales
Participa: *Mejía, N.R.*

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.*

- Análisis multivariado
Participan: *Ruiz-Velasco, S. y Soriano, A.*

Se trabaja en el área de análisis discriminante, en particular, en encontrar el mejor subconjunto de variables, en el sentido que mejor discriminen y en la generalización de ésta y otras propuestas al caso de distribuciones elípticas.

- 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 cardíaca.

- 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 Quevara* 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 consistente 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. Raquel 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 unicadena y para el caso multicadena.

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. Raquel 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., Mena, R.H. y Pérez, J.L.Á.*

- 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, Á.*

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

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

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

Teoría de cópulas

Responsable: *González-Barrios, J.M.*

- Dependencia y cópulas

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

Apoyo técnico

Responsable: *Ortega, H.*

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

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 sus estudios han

contribuido al desarrollo de soluciones de la sociedad mexicana en las áreas de salud, educación, movilidad, urbanismo, ingeniería, antropología, lingüística, interacción humano-máquina, e investigación biomédica básica. Mientras estas líneas de investigación continúen desarrollándose en el departamento, se buscará extenderlas e incrementar sus aplicaciones a otros campos de estudio como: Graficación, Visualización, Teoría de la Computación y Teoría de la Información.

El personal académico del departamento conformado por: ocho investigadores, dos técnicos académicos y dos becarios postdoctorales, participa activamente en la impartición de cátedra en diferentes programas de posgrado y licenciatura de la UNAM, principalmente en el Posgrado en Ciencia en Ingeniería de la Computación; además de organizar, realizar y ser parte de actividades científicas nacionales e internacionales.

Durante el año 2013, el trabajo del departamento representó una amplia actividad académica y de investigación como resultado de las colaboraciones entre sus miembros, académicos de otros departamentos del IIMAS, de la UNAM, y de instituciones nacionales y extranjeras. Algunos de sus trabajos de investigación tuvieron presencia en diversos medios de comunicación y de divulgación científica en los que se mostró el desarrollo y resultado de sus proyectos.

El Grupo de Procesamiento de Imágenes integrado por los doctores *María Elena Martínez*, *Edgar Garduño* y *Nidiyare Hevia* continuó desarrollos en la aplicación de técnicas computacionales para la detección de hipertensión, diabetes, cáncer de mama, infartos y tumores cerebrales, a su vez que a la imagenología y a la microscopía electrónica. Hay una amplia vinculación con otros grupos de investigación, lo cual permitió estancias en Londres (*Dra. María Elena Martínez*) y Munich (*Dr. Edgar Garduño*).

El Laboratorio de Diseños Combinatorios a cargo del *Dr. Carlos Velarde* continuó investigaciones en geometría, diseños combinatorios y distribuciones no lineales.

El Laboratorio *Golem* de Diseño y Construcción de *Robots* de Servicio liderado por el *Dr. Luis Pineda* y con la participación de los doctores: *Iván Meza*, *Caleb Rascón* y *Gibrán Fuentes* tuvo diversos desarrollos en torno al robot de servicio *Golem*. Se participó en la competencia internacional *RoboCup* 2013, en Eindhoven, donde se recibió el premio a la innovación en la liga *@home* por la detección del *robot* de múltiples fuentes de audio con sólo tres micrófonos (*Dr. Rascón*). El grupo participó también, en competencias de identificación de aves (*Dr. Meza*) e identificación de autor (*Doctores: Meza y Fuentes*). También se trabajó en la topicalización automática de textos (*Wikipedia*) (*Doctores: Fuentes y Meza*). Se publicó un artículo presentando *SitLog*, un nuevo lenguaje de programación desarrollado por el Laboratorio para *robots* de servicio. Se tuvo una amplia labor de difusión en medios y se participó en programas académicos de alto rendimiento y de acercamiento a la investigación, recibiendo a once estudiantes de diferentes instituciones de educación superior del país.

El Laboratorio de Reconocimiento de Patrones, que dirige el *Dr. Ernesto Bribiesca*, continuó desarrollos en geometría computacional, en particular en compacidad discreta y sus aplicaciones, y en el código de cadenas, proponiendo una medida de tortuosidad. Se realizó una estancia de investigación en Leipzig.

El Laboratorio de Sistemas Auto-organizantes liderado por el *Dr. Carlos Gershenson* con la participación del *Dr. Tom Froese*, continuó con desarrollos teóricos (complejidad, teoría de la información) y aplicaciones en las áreas de sistemas complejos (urbanismo, ciencias cognitivas, arqueología computacional, salud y filosofía).

Se impartió el primero curso masivo en línea (MOOC) de la UNAM en la plataforma Coursera, sobre Pensamiento Científico, donde se inscribieron más de 20 mil alumnos, de los cuales, más de 2,300 aprobaron el curso, y más de mil con distinción.

El Laboratorio de Verificación de Modelos a cargo del *Dr. David Rosenblueth*, continuó desarrollos relacionando verificación de modelos con modelos de redes de regulación genética, con teoría de juegos, con máquinas de estado finito y en verificación probabilística en *robots*.

En cuanto a la producción científica, el departamento reportó: 18 artículos en revista publicados (seis aceptados); tres capítulos en libros; ocho en memorias arbitradas, (uno aceptado); y cuatro en otras publicaciones, que dan un total de 33 publicaciones (más siete aceptadas).

La estructura interna del departamento está constituida de la siguiente manera:

- 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 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 del país.

Procesamiento de imágenes

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

Considerando que la Biomedicina se ha convertido en un área muy fértil de estudio, este equipo de trabajo ha desarrollado proyectos de investigación teóricos y prácticos sobre algoritmos aplicados al área. 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.*

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 substrato. 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.

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.

Los resultados del trabajo desarrollado en las dos secciones que integran este departamento, durante el año que se reporta, son los siguientes: se trabajó en la investigación de arquitecturas computacionales y de algoritmos eficientes para el desarrollo de sistemas de alto desempeño paralelos y distribuidos en aplicaciones de procesamiento de señales y control en tiempo real.

En computación evolutiva y bio-inspirada, así como en algoritmos evolutivos y optimización multi-objeto y paralelos se realizaron investigaciones en tres campos de aplicación diferentes: biología, hidráulica y economía. Estas investigaciones se llevaron a cabo respondiendo a la necesidad de respuesta a diversas problemáticas de alineamiento de secuencias genéticas, plegamiento de proteínas, problemas de modelado de variables climáticas y generación de modelos en economía Agente-Principal.

En control sobre redes de cómputo, y detección y localización de fallas, se trabajó en control en tiempo real considerando sistemas distribuidos, se analizaron los efectos de retardos en tiempo, debido al manejo dinámico de procesos en línea y procesos de reconfiguración y se exploró la convergencia conceptual de la planificabilidad y la estabilidad de manera congruente, así como en sistemas de control distribuido, localización y clasificación de fallas con base en el uso de redes neuronales no-supervisadas y mapas auto-organizados.

También, se trabajó en la investigación, estudio y desarrollo de algoritmos que tienen como objetivo principal la obtención de imágenes ultrasónicas de alta resolución, construyendo sistemas ultrasónicos para llevar a cabo la validación de este tipo algoritmos con arreglos de transductores ultrasónicos. Así como en el diseño, modelado, construcción y caracterización de arreglos matriciales de transductores ultrasónicos existe una gran variedad de aspectos a considerar, por ejemplo al diseñar debemos de tener en cuenta los diversos materiales que existen tanto como elementos activos como pasivos.

Respecto a la línea de optimización global y local, se trabajó en la investigación y desarrollo de nuevos métodos matemático-computacionales para resolver problemas de optimización global, y la investigación aplicada a la solución de problemas reales en la administración de recursos naturales y la industria.

En el área de procesamiento de señales e imágenes, se trabajó en la investigación y desarrollo de métodos de estimación espectral de señales Doppler de ultrasonido, con aplicación en el análisis de flujo

sanguíneo, para evaluar la calidad de implantes en cirugía cardiovascular. En particular se desarrolló una nueva versión de un Sistema Doppler para Medición de Flujo Sanguíneo durante la revascularización coronaria. El sistema ayuda como una herramienta para el diagnóstico y auxiliar en cirugías cuyo objetivo sea restablecer el flujo sanguíneo hacia el corazón fundamentalmente a través de injertos que sustituyen a las arterias coronarias ocluidas e investigar si existen patrones en el flujo sanguíneo de un vaso revascularizado (*bypass* coronario) que puedan ser utilizados por los cirujanos cardiovasculares como guía en la toma de decisiones durante la cirugía de revascularización coronaria. Dichos patrones son definidos llevando a cabo un análisis cuidadoso de especialistas cardiovasculares, de las señales Doppler de flujo sanguíneo en conjunto con la utilización de técnicas de minería de datos para lo cual el sistema es una herramienta de gran ayuda.

Las principales líneas de investigación que se cultivan en esta sección 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.*

Participan: *Martínez, M.A.* y *Rivera, N.*

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

Responsable: *Rodríguez, K.*

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.*

Participan: *Durán, A., Durán, A.J. y Rubio, E.*

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., Molino, E., 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.

Además de estudiar y desarrollar 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.

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.

El trabajo desarrollado en las líneas de investigación que se cultivan en esta sección es el siguiente: se trabajó en la generación de descriptores para visión robótica para manufactura, utilizando plataformas electrónicas para procesamiento en paralelo con FPGA, realizando sistemas e interfaces para la construcción de una celda de manufactura flexible y plataformas móviles para ser aplicada en *robots* de servicio. También se laboró en redes de monitoreo vehicular y ambiental y automatización de procesos para definir el tipo de comunicación a utilizar para implementar una red local de comunicación entre agentes de una celda de manufactura. Aplicaciones para dispositivos móviles y sistemas computacionales para gestión del conocimiento.

También, se realizó el estudio de Sistemas Inteligentes de Transporte, conocidos también como ITS, del inglés *Intelligent Transport Systems*, en el que se utilizan diferentes tecnologías para optimizar el número de vehículos que circulan en una vía e incrementar su seguridad y al de los transeúntes, racionalizando el uso de los combustibles. Su aplicación es tanto en carreteras principales, rurales, vías viales urbanas, viaductos, túneles y hasta vías férreas, primordialmente se han desarrollado para transportes terrestres. Las tecnologías que convergen en los ITS son telecomunicaciones, sistemas de adquisición de datos, sensores, adquisición de imágenes digitales y su proceso, sistemas de cómputo y telemetría, así como comunicaciones móviles. En el periodo se desarrolló y experimentó un sistema de radar para medir velocidades de automóviles.

Las líneas de investigación de esta sección son:

Automatización de procesos

Responsable: *Peña, J.M.*

Participan: *Gómez, H. y Osorio, R.V.*

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

Participantes: Gómez, H., González-Hermosillo, A., Hernández, J.D. y Peña, J.M.

- 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.

Instrumentación electrónica

Participantes: 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.

Sistemas de control supervisorio y adquisición de datos

Participantes: Gómez, H., González-Hermosillo, A., Hernández, J.D. y Peña, J.M.

- Telemetría en adquisición de variables en 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.

Participan: Gómez, H. y Osorio, R.V.

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.

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 2013, 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); del Programa de Apoyo a la Incorporación de Personal Académico de Tiempo Completo (PAIPA), y del Programa de Estímulos de Iniciación a la Carrera Académica del Personal Académico de Tiempo Completo (PEI). 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 2013, 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 2013. Además de incluir al personal adscrito 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 <small>(Investigadora Emérita)</small>	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	Catherine García-Reimbert ⁺	Alberto Contreras Cristán
Susana Gómez Gómez	José María González-Barrios M.	Gustavo Cruz Pacheco
Jaime Jiménez Guzmán	Eduardo A. Gutiérrez Peña	Carlos Díaz Ávalos

Continúa...

Tabla 4.1 Personal académico por categoría y nivel

...Continuación

Titulares "C"	Titulares "B"	Titulares "A"
Ignacio Méndez Ramírez	María Elena Martínez Pérez	Jorge Gilberto Flores Gallegos
Antonmaria Minzoni Alessio	Ramsés H. Mena Chávez	Susana I. García Salord
Luis Bernardo Morales Mendoza	Luis A. Pineda Cortés	Carlos Gershenson García [†]
Federico J. O'Reilly Togno	Silvia Ruiz-Velasco Acosta	Edgar Garduño Ángeles
Pablo Padilla Longoria	Julio Solano González	Clara E. Garza Hume
Javier F. Rosenblueth Laguette		Juan González Hernández
Federico J. Sabina Císcar		María del Carmen Jorge y Jorge
Ricardo A. Weder Zaninovich		Laura Leticia Mayer Celis
		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"
Renato Carlos Calleja Castillo**		
Juan Manuel García Islas		
Luis C. García-Naranjo Ortiz de la H. **		
Arturo González-Hermosillo y M.		
Jaime D. Hernández Rubí		
Nidiyare Hevia Montiel		
Miguel Ángel Morales Arroyo		
José Luis A. Pérez Garmendia**		
Eduardo Robles Belmont**		
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 Valdelamar	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
	Suyín Ortega Cuevas	Rita C. Rodríguez Martínez
	Carlos Rodríguez Contreras	Ma. del Rocío Sánchez Avillaneda
	Patricia I. Romero Mares	Israel Sánchez Domínguez
	Ernesto Rubio Acosta	Antonio Soriano Flores**

Continúa...

Tabla 4.1 Personal académico por categoría y nivel

...Continuación

Titular "C"	Titular "B"	Titular "A"
	Roberto Tovar Medina	Ricardo F. Villarreal Martínez
	Mónica Vázquez Hernández	
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		
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*		
	Becarios Posdoctorales	
	Luis Octavio Castaños Cervantes** ^(PD)	
	Tom Froese ^(PD)	
	Gibran Fuentes Pineda* ^(PGDF) ** ^(PD)	
	Mario A. Martínez Núñez* ^(PD)	
	Nancy Raquel Mejía Domínguez** ^(PD)	
	Erik Molino Minero Re** ^(PC)	
	Luis Felipe Rivero Garvía ^(PD)	
	Nancy Rivera Gómez** ^(PD)	
	Luz J. Rodríguez Esparza* ^(PD) ** ^(PC)	

Clase, categoría y nivel

El personal académico adscrito al Instituto, quedó conformado al 31 de diciembre de 2013, por 101 académicos, integrados de la siguiente forma: 57 investigadores, 47 titulares y 10 asociados, y por 44 técnicos académicos, 24 titulares y 20 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 2013

Categoría y Nivel	Investigadores	Técnicos Académicos
Titular C	14*	1
Titular B	11	12
Titular A	22	11
Asociado C	10	20
Subtotales	57*	44
Total	101*	

*Incluye una Investigadora Emérita.

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 2 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		
	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	Totales
Titular C	5	3	2*	2	1	1	14*
Titular B		1		5	2	3	11
Titular A	3	8	2	4	3	2	22
Asociado C	1	2	2	1	2	2	10
Subtotales	9	14	6*	12	8	8	
Totales	41*				16		57*

*Incluye una Investigadora Emérita.

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			
	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	SA*	Totales
Titular C						1		1
Titular B			1	2	1	6	2	12
Titular A		1	1	2		3	4	11
Asociado C			4		1	6	9	20
Subtotales	0	1	6	4	2	16		
Totales	11				18		15	44

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

Tipo de contratación

En cuanto al tipo de contratación del personal académico, al 31 de diciembre de 2013, constó de 74 académicos definitivos, ocho interinos y 29 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	47	27	74
Interina	3	5	8
Obra determinada	7	12	19
Totales	57	44	101

Grado académico

La distribución de los investigadores por grado académico se presenta en la Tabla 4.6, que para el 2013 fue de 55 doctores, un maestro y un licenciado.

Tabla 4.6 Distribución de investigadores por grado académico

Grado	Investigadores
Doctorado	55
Maestría	1
Licenciatura	1
Total	57

La distribución por grado académico de los técnicos académicos quedó integrada por seis doctores, 18 maestros, 17 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	18
Licenciatura	16
No titulados	4
Total	44

Premios, distinciones y reconocimientos

Durante el año que se reporta, académicos del IIMAS recibieron, por su trayectoria y desempeño en la academia e investigación: reconocimientos, premios y distinciones entre los que destacan: el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, que se le otorgó a la *Dra. Susana I. García Salord* el 8 de marzo, como reflejo del trabajo que de manera sobresaliente ha realizado en el área de las Ciencias Sociales dentro de la UNAM. Así también, el 12 de abril, la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina, la designó como *Egresada Distinguida* de la entidad académica.

La participación del robot *Golem-II+* en el *Torneo Mexicano de Robótica 2013*, hizo merecedor al investigador *Luis A. Pineda Cortés* y a su equipo académico de trabajo del tercer lugar en la categoría *@Home* de la competencia, además de obtener en el certamen internacional *RoboCup Eindhoven 2013*, el reconocimiento: *Innovation Award RoboCup@Home*, el 27 de abril y 30 de junio, respectivamente.

El *Dr. Federico Sabina Císcar*, fue reconocido como *Chairman of Track 10: Theoretical and Computational Methods Applied to Multiscale Phenomena*, en el *Thirteenth Pan-American Congress of Applied Mechanics*. (22 al 24 de mayo). Asimismo, la Comisión Nacional de Grados Científicos de Cuba otorgó a la tesis del alumno: *Juan Carlos López Realpozo*, codirigida por el *Dr. Sabina*, la *Mención Anual por la Tesis Doctorado más Destacada* en el periodo del 1 de septiembre de 2012 al 31 de agosto de 2013. Además, la Sociedad Polimérica de México le entregó un *reconocimiento al mejor poster* de su grupo de investigación que se presentó en el XXVI Congreso de la Sociedad Polimérica de México. (6 al 9 de noviembre).

El *Dr. Román Álvarez Béjar*, ocupó el tercer lugar en el Segundo Concurso Interno de Fotografía Científica del IIMAS con la imagen: "Reconstrucción de la estructura del Volcán de Nieve de Colima (6 de noviembre).

Por estar entre los académicos de carrera más citados en revistas científicas durante el 2012, la Universidad Nacional Autónoma de México reconoció en el área de Ciencias de la Computación a los doctores: *Héctor Benítez, Ernesto Bribiesca, Fabián García, Carlos Gershenson, Susana Gómez, Nidiyare Hevia, María Elena Martínez, Katya Rodríguez y Julio Solano*; así como a: *Ramsés H. Mena, Antonmaria Minzoni, Pablo Padilla y Ricardo A. Weder*, en el área de Matemáticas.

Estímulos

SNI, PRIDE, PAIPA, PEI, 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 tres de nuestros técnicos académicos pertenecen al SNI, uno como Investigador Nacional nivel I y los otros dos como Candidatos a Investigador Nacional; asimismo, uno de los becarios posdoctorales es también Candidato a Investigador Nacional.

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; además del Programa de Estímulos de Iniciación a la Carrera Académica del Personal Académico de Tiempo Completo (PEI). En la Tabla 4.9 se presenta la distribución de estos estímulos a 54 investigadores y 41 técnicos académicos que los obtuvieron durante 2013.

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

También, 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 General del Personal Académico.

Tabla 4.8 Distribución del personal académico en el SNI

Candidatos a Investigador Nacional	Investigadores			Investigador Nacional Emérito	Total
	Niveles				
	I	II	III		
I	22	17	10	I	51
	Técnicos Académicos				
2	I				3
	Becarios Posdoctorales				
I					I

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

Programa	Nivel	Investigadores	Técnicos Académicos	Totales
PRIDE	B	2	6	8
	C	27	33	60
	D	22	2	24
	Subtotales	51	41	
PAIPA	B	2		2
PEI		I		I
Total		54	41	95

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 2. Cabe mencionar que las membresías a cuerpos colegiados y órganos especializados de consulta y apoyo del propio Instituto se presentan en el Capítulo 2.

Movimientos académicos-administrativos

En la Tabla 4.10 se muestra el número de movimientos académico-administrativos que se realizaron en el 2013, la cantidad total de altas y bajas fue de ocho, cinco de investigadores y tres de técnicos académicos.

Tabla 4.10 Altas y bajas del personal académico por departamento

Departamento	Investigadores		Técnicos Académicos	
	Altas	Bajas	Altas	Bajas
MyM	2			
MMSS	1			
PyE	1		1	1
CC		1		1
Totales	4	1	1	2

Además, se efectuaron 209 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	11		11
Licencias	110	42	152
Contratos por obra determinada (nuevo ingreso)	4	1	5
Contratos por obra determinada (renovación)	2	11	13
Contratos de oposición abiertos (contrato interino)	2	4	6
Renovación de contratos interinos	4	5	9
Concursos de oposición cerrados (promoción)	2		2
Concursos de oposición cerrados (definitividad)	2	4	6
Periodos sabáticos	2		2
Totales	140	69	209

5

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 2013, se puede apreciar en las siguientes tablas: la Tabla 5.1 presenta el total de la producción en investigación arbitrada; la 5.2 muestra la distribución de la producción en investigación, por cada uno de los departamentos del Instituto; en la 5.3 se puede observar la producción por cada miembro del personal académico; en la tabla 5.4 se presentan otro tipo de trabajos y publicaciones, y en la Tabla 5.5 se reportan los trabajos de difusión y divulgación realizados. Asimismo, en el Anexo 3 se pueden ver los listados con la información detallada.

Tabla 5.1 Producción en investigaciones arbitrada

Tipo de producción	Publicados	Aceptados	Totales
Artículos en revistas	85	30	115
Libros	2	2	4
Artículos y capítulos en libros	8	7	15
Artículos en memorias	39	4	43
Agradecimientos en artículos en revistas y en memorias	17	1	18

Tabla 5.2 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	1	4 ¹					3		14	4 ¹	18 ¹
	MyM	30	4					4	1	34	5	39
	MMSS	7	1		1	2	2	5		14	4	18
	PyE	10	14	2		3	3	1		16	17	33
CIC	CC	18	6 ¹			3	2	8	1	29	9 ¹	38 ¹
	ISCA	9	2		1			16	1	25	4	29
	Biblioteca							2	1	2	1	3
	Totales	85	30 ¹	2	2	8	7	39	4	134	43 ¹	177 ¹

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

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

En el reporte de producción en investigación arbitrada de 2013, se incluye tanto el material publicado como el aceptado, dando un total de 177 trabajos arbitrados de los cuales 134 fueron publicados y 43 aceptados; cabe mencionar que los agradecimientos en artículos de revista y de memorias arbitradas, no están contabilizados en el total de trabajos arbitrados publicados, ya que estos trabajos fueron reportados por los autores.

Tabla 5.3 Producción en investigación arbitrada publicada

Académicos	Artículos en revistas	Libros	Artículos y capítulos en libros	Artículos en memorias
Pedro J. Acevedo Contla	2 ^{13,14}			6 ^{1,4,15,16,17,18}
Larissa Adler Milstein			1 ¹	
Román Álvarez Béjar	2			
José Antonio Aranda Román				1 ¹³
Pablo Barberis Blostein	1			1
Héctor Benítez Pérez	2			
Mogens Bladt Petersen			1 ²	
Ernesto Bribiesca Correa	2			1
Renato Carlos Calleja Castillo	3			
Rafael del Río Castillo	1 ¹			
Carlos Díaz Avalos	1			
Eliseo Díaz Nácar				1 ¹¹
Adalberto Joel Durán Ortega				2 ^{1,18}
Juan Carlos Escalante Leal	1 ¹²			
Martín Fuentes Cruz				2 ^{4,15}
Çıbrán Fuentes Pineda*	1 ¹¹			1 ³
Tom Froese*	7		1	2 ²
María del Pilar Çalarza Barrios				1 ¹³

Continúa...

Tabla 5.3 Producción en investigación arbitrada publicada

...Continuación

Académicos	Artículos en revistas	Libros	Artículos y capítulos en libros	Artículos en memorias
Luis C. García-Naranjo Ortiz de la H.	3			
Demetrio Fabián García Nocetti	1 ¹³			3 ^{4,5,11}
Susana Inés García Salord	2			1
Edgar Carduño Ángeles				1
Clara E. Garza Hume	1 ⁸			
Carlos Gershenson García	6		2	1 ²
Susana Gómez Gómez				1
Humberto Gómez Naranjo				1 ⁶
Juan González Hernández	2			
José María González-Barrios Murguía	2			
Eduardo A. Gutiérrez Peña			1	
Nidiyare Hevia Montiel	1			1 ⁷
Jorge A. Ize Lamache†	2			
Jaime Jiménez Guzmán	2 ¹²			2 ¹⁴
Nina Ines Jung			1 ¹	
Leticia López Huerta				1 ⁹
Eduardo López López**	2 ^{2,3}			
Mario Alberto Martínez Núñez*	1 ⁴			
María Elena Martínez Pérez				1 ⁷
L. Leticia Mayer Celis	1 ⁵		1	
Ramsés Humberto Mena Chávez			1	1
Ignacio Méndez Ramírez	2			
Ivan Vladimir Meza Ruiz	1 ¹¹			3 ^{3,8,12}
Antonmaria Minzoni Alessio	5 ^{6,7}			1
Miguel Ángel Morales Arroyo	1			1 ¹⁴
Luis Bernardo Morales Mendoza	1			
Arturo Olvera Chávez	1 ⁸			
Hernando Ortega Carrillo		1		
Suyin Ortega Cuevas				2 ⁹
Román V. Osorio Comparán	2 ^{9,10}			5 ^{6,10}
Pablo Padilla Longoria	4			1
Panayiotis Panayotaros	1 ⁶			
Juan Mario Peña Cabrera	2 ^{9,10}			3 ^{6,10,11}
Luis A. Pineda Cortés	1 ¹¹			1 ⁸
Ramón G. Plaza Villegas	3 ⁷			
Caleb A. Rascón Estebané	1 ¹¹			2 ^{8,12}
Eduardo Robles Belmont	1			2 ¹³
Carlos Rodríguez Contreras	1 ¹²			1 ¹⁴
Luz Judith Rodríguez Esparza*	1		1 ²	
Katya Rodríguez Vázquez	3 ⁴			2
David A. Rosenblueth Laquette	1			1 ²

Continúa...

Tabla 5.3 Producción en investigación arbitrada publicada

...Continuación

Académicos	Artículos en revistas	Libros	Artículos y capítulos en libros	Artículos en memorias
Javier F. Rosenblueth Laguette	3			1
Ernesto Rubio Acosta				1 ⁵
Silvia Ruiz-Velasco Acosta	2	1		
Alejandro A. Ruiz León	1 ⁵			1 ¹³
Federico J. Sabina Císcar	9 ^{2,3}			2
Lisset Yazmín Salinas Pinacho	1 ¹¹			
Israel Sánchez Domínguez	2 ^{13, 14}			3 ^{15,16,17}
Luis O. Silva Pereyra	2 ¹			1
Julio Solano González				2 ^{4,5}
Carlos Arturo Vargas Guadarama	1			
Mónica Vázquez Hernández				2 ^{1,18}
Ricardo A. Weder Zaninovich	2			
Totales	85	2	8	39

[†]Falleció el 16 de agosto de 2012, los artículos publicados en 2013, fueron aceptados el año que murió.

Los superíndices 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.

*Becarios Posdoctorales.

**Becario Posdoctoral, causó baja en diciembre de 2012.

Tabla 5.4 Otros trabajos y publicaciones

Tipo de producción	Publicados
La editorial <i>Edition Tranvia-Verlag Walter Frey</i> . Tradujo al alemán el libro: <i>Simbolismo y Ritual en la Política Mexicana</i> ; Coedición del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas-UNAM y Siglo XXI Editores, S.A. de C.V. México, primera edición 2004.	1
Material didáctico	2
Otras publicaciones	11

Tabla 5.5 Producción en difusión y divulgación

Tipo de producción	Publicados
Artículos publicados en revistas	4
Entrevistas publicadas en medios impresos	10
Artículos y notas publicadas en medios digitales	28
Entrevistas en radio y televisión	14

Labor editorial

El personal académico también desarrolló trabajo editorial como: arbitraje de artículos en revistas, libros y memorias, editor asociado o miembro de comité editorial, editor principal, entre otros. Estas actividades tienen gran relevancia y son consideradas 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 2 del presente Informe.

En la Tabla 5.6, 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 2013.

Tabla 5.6 Labor editorial

Tipo de participación	Número de académicos participantes	Número de publicaciones y/o programas
Apoyo editorial	1	9
Apoyo especial	1	1
Árbitro de artículos para congresos	4	10
Árbitro de artículos en memorias	7	11
Árbitro de artículos en revistas	30	81
Diseño editorial y de portadas	1	4
Editor	2	5
Editor <i>ad hoc</i>	1	1
Editor asociado	8	12
Editor en jefe	2	2
Elaboración de registro catalográfico	1	1
Evaluador de proyectos de investigación y programas	7	8
Miembro de comité o consejo editorial	13	22
Miembro de comité editorial y científico	3	3
Miembro de consejo asesor internacional	1	1
Miembro de consejo de redacción	2	1
Miembro de panel de asesores	1	1
Miembro de programa técnico	3	3
Reseña de publicaciones	2	2
Revisor de artículos y capítulos en libros	2	2
Revisor editorial	1	2
Totales	93	182



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 orientada a mejorar la práctica del área de la Ciencia e Ingeniería de la Computación, tanto en el ámbito productivo, en la capacitación a maestros de nivel técnico, de licenciatura y de maestría, como en 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.

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.

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 119 cursos semestrales y 36 cursos en periodos cortos, educación continua o diplomados, como se presenta en las Tablas 6.1 y 6.2. Los detalles pueden consultarse en el Anexo 4.

Tabla 6.1 Cursos semestrales

Nivel	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	Totales
Licenciatura	2	17		3	2	7	31
Especialización				8			8
Maestría	8	14	15	11	14	12	74
Doctorado			2	1	3		6
Totales	10	31	17	23	19	19	119

Tabla 6.2 Otros cursos

Nivel	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	Biblioteca	Totales
Licenciatura	1		1	1	2			5
Especialización			1	2				3
Maestría y/o Doctorado			7	8	1	2	3	21
Educación Continua*		3		4				7
Totales	1	3	9	15	3	2	3	36

*Incluye cursos de actualización.

Tutorías¹

La orientación y la tutoría a estudiantes dentro de programas académicos, tanto de escuelas y facultades como de posgrados, son otras de las actividades que realiza el personal académico del IIMAS con gran interés. Durante el año que se reporta, 58 de nuestros académicos formaron parte de programas tutorales, en total 90 participaciones como miembros, de las cuales uno corresponde a bachillerato, 11 a licenciatura, 19 a maestría, cinco a doctorado y 54 a maestría y doctorado (participan en ambos niveles), como se puede observar en el Anexo 4.

Participación en planes y programas de estudio

El personal académico del Instituto colaboró como en años anteriores con el Posgrado en Ciencia e Ingeniería en Computación, en la coordinación y elaboración del Examen de Admisión, así como en la revisión de la planta de tutores, y en asuntos académicos y escolares de dicho posgrado. De igual forma con el Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, en la coordinación y elaboración del

¹Corresponde al personal que integra los programas académicos.

Examen de Admisión a la Especialización en Estadística Aplicada; así como en el proceso de elaboración y aplicación del Examen General de Conocimientos 2013.

Además, se continuó apoyando a la Facultad de Ingeniería, en la actualización de los planes y programas de estudio de la licenciatura de Ingeniería Eléctrica-Electrónica, con base en la nueva guía del Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingeniería (CAACFMI)-UNAM, para su modificación.

Respecto a la creación de la nueva licenciatura en Matemáticas Aplicadas de la Facultad de Ciencias, varios académicos participaron y se formularon diversas propuestas para su creación.

Al mismo tiempo, y en relación con la modificación al plan de estudios de la licenciatura en Matemáticas de la Facultad de Ciencias-UNAM, se formularon varias propuestas, y se decidió que no existe consenso para recomendar una modificación al plan de estudios actual.

También se revisaron los planes y programas de estudio de las licenciaturas en Actuaría que se imparten en diferentes sedes de la UNAM.

Asimismo, se propuso la creación del Programa de Especialización en Cómputo de Alto Rendimiento como una opción más de posgrado para egresados de licenciaturas afines al cómputo. Se revisaron los planes de estudio del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, con el fin de complementar la formación de egresados de diversas licenciaturas para la aplicación de la metodología y el análisis de sistemas de cómputo de alto rendimiento a problemas inherentes a su área de actividad profesional.

Con el fin de mejorar la enseñanza de las matemáticas en el Bachillerato, se ha participado como entidad fundadora y de manera permanente en el Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática.

Además de colaborar en la actualización de metodología de investigación para académicos de la UNAM y de otras instituciones de investigación del país, a través del Diplomado en Metodología Avanzada de Investigación en Ciencias Sociales de la Coordinación de Humanidades; y de apoyar al Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) en la Validación de reactivos EGEL-IME/IMECA.

Los detalles pueden observarse en el Anexo 4 de este documento.

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 2013, se colaboró en la elaboración de 147 trabajos de tesis (39 concluidas y 108 en elaboración), desarrollados por 150 tesisistas, contando con 120 participaciones del personal académico en la modalidad de dirección y 27 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 4.

Tabla 6.3 Total de tesis dirigidas y co-dirigidas

	Concluidas			En elaboración		
	Tesis	Dir.	Co-dir.	Tesis	Dir.	Co-dir.
Licenciatura	15 ⁽¹⁾	15 ⁽¹⁾		26 ⁽²⁾	22 ⁽²⁾	4
Especialización	1	1		2	2	
Maestría	19	16	3	36	30	6
Doctorado	4	4		44	30	14
Totales	39⁽¹⁾	36⁽¹⁾	3	108⁽²⁾	84⁽²⁾	24

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

Tabla 6.4 Tesis concluidas por departamento

Nivel	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	Totales
Licenciatura	4	3	1	1	1	5 ⁽¹⁾	15 ⁽¹⁾
Especialización				1			1
Maestría		1	2	4	6	6	19
Doctorado	1	2				1	4
Totales	5	6	3	6	7	12⁽¹⁾	39⁽¹⁾

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

Tabla 6.5 Tesis en elaboración por departamento

Nivel	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	SA*	Totales
Licenciatura	4	6	2	1	1	11 ⁽²⁾	1	26 ⁽²⁾
Especialización				2				2
Maestría	5	5	9	7	6	4		36
Doctorado	4	11	5	5	15	4		44
Totales	13	22	16	15	22	19⁽²⁾	1	108⁽²⁾

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

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

Además de la dirección y co-dirección de trabajos de tesis, el personal académico del Instituto apoyó a tesisistas ofreciéndoles asesorías para contribuir al mejor desarrollo de sus trabajos. En este rubro, 19 de ellos fueron atendidos (seis de licenciatura, seis de maestría y siete de doctorado).

Asimismo, 12 académicos del IIMAS participaron como miembros de comités tutorales de 29 tesisistas de doctorado. Los detalles se presentan en el Anexo 4.

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 2013, fue el apoyo que se brindó a varios alumnos para continuar sus estudios de posgrado en el país y en el extranjero, estudiantes a los que en su momento se les dirigieron sus tesis de licenciatura y/o maestría. Cabe mencionar que sus estancias son financiadas por programas de becas como el del CONACyT y de la DGAPA-UNAM.

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 para colaborar directamente en los proyectos de investigación patrocinados adscritos al IIMAS. En esta modalidad, se contó con ocho becarios en proyectos de investigación, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 6.6 Becarios de proyectos de investigación durante 2013

Académico	Becario	Institución	Nivel	Disciplina	Becado por	Periodo
Acevedo, P.J.	Torres Ramírez, Nallely	PI-UNAM	Maestría	Circuitos Eléctricos	PAPIIT No. IN 19513	1 de abril al 31 de diciembre
Barberis, P.	Bolaños Puchet, Marduk	PCF-UNAM	Maestría	Ciencias Físicas	PAPIIT No. IN 100813	1 de abril al 30 de septiembre
Benítez, H.	Rojas Vargas, Jared A.	PI-UNAM	Maestría	Eléctrica y Control	PAPIIT No. IN 100813	1 de septiembre al 31 de diciembre
	Sorcía Vázquez, Felipe de Jesús	PI-CNIDT	Doctorado	Ciencias en Ingeniería Electrónica	PAPIIT No. IN 100813	1 de febrero al 31 de agosto
Flores, J.G.	Pérez Bustamante, Adrián	FC-UNAM	Licenciatura	Matemáticas	CONACyT No. 133036	1 de abril al 31 de diciembre
Rodríguez, K.	Poot Hernández, Augusto César	PCIB-UNAM	Doctorado	Biología	PAPIIT No. IN 109011	1 de enero al 31 de diciembre
Romero, J.P.	Romero Moreno, Blanca Itzel	FI-UNAM	Licenciatura	Ingeniería/Computación	IA101613	1 de mayo al 31 de octubre
Sabina, F. J.	Gómez Pachón, Edwin Y.	PCM-UNAM	Doctorado	Matemáticas	CONACyT No. 129658	1 de febrero al 30 de abril

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 2013 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 cuatro estudiantes de bachillerato, dos provenientes de la Escuela Nacional Preparatoria Plantel No. 6, y dos del Plantel No. 1.

El IIMAS como una de las entidades anfitrionas de los programas: *Verano de la Investigación Científica*, coordinado por la Academia Mexicana de Ciencias; *Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico* “Programa Delfín”, y *Verano de la Investigación Científica de la Península de Yucatán* “Jaguar”, recibió y dirigió la estancia de 19 estudiantes de licenciatura provenientes de diversas instituciones de educación superior del país; así como a dos estudiantes para estancias cortas y cinco de residencias profesionales, a quienes se les impartieron cursos y se les dirigió en el desarrollo de pequeños proyectos con el objetivo de fomentar el interés por la actividad científica.

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 2013, fue de 38, de los cuales 25 obtuvieron su constancia de terminación, tres no concluyeron su servicio y 10 continúan en proceso. Los detalles se presentan en las siguientes tablas.

Tabla 6.7 Estudiantes de servicio social

Coordinador Directo	Carrera y Facultad	Estudiante	Periodo
Álvarez, R.	Física-FC-UNAM	Reyna Licona, Felipe	23-jul-12 al 23-ene-13
	Ingeniería Geofísica-FI-UNAM	Cortés Guerrero, Pedro Pablo	9-oct-12 al 9-abr-13
		González Manzanares, Miguel Ángel	2-sep-13 al 14-mar-14
		Velasco Lindero, Miguel Ángel	27-feb-13 al 27-ago-13
		Ruiz Castañeda, Francisco Alejandro	27-feb-13 al 27-ago-13
		Vivar García, Luis Iván	11-mar-13 al 11-sep-13
		Contreras Aguilar, Hugo César	11-sep-13 al 9-mar-14
Del Río, R.R.	Matemáticas-FC-UNAM	Ramírez Ibáñez, César	15-nov-12 al 15-may-13
Flores, J.G.	Ing. Quím. Metalúrgica-FQ-UNAM	González González, Diego Enrique	1-oct-12 al 1-abr-13
Gershenson, C.	Ing. Telecomunicaciones-FI-UNAM	Otero Dacasa, Marcos	28-ago-12 al 28-feb-13
Gracia-Medrano, L.E.	Actuaría-FC-UNAM	Camacho Melo, Adolfo	ago-13 a ene-14
Haro, L.A.	Ingeniería-FI-UNAM	Estopier de la Cruz, Jorge Alberto	oct-13 a mar-14
		Gold, Jorge	nov-13 a may-14
Meza, I.V.	Ingeniería en Computación-FI-UNAM	Romero Cordero, Rogelio Adrián	27-ago-12 al 27-feb-13
Ortega, H.	Diseño Industrial-FES-Aragón-UNAM	Avilés Martínez, Jorge Abelardo	3-may-13 al 3-nov-13
Osorio, R.V.	Ingeniería en Computación-FI-UNAM	Vázquez Esteban, Daniel	20-ago-12 al 20-feb-13
		Zúñiga Quiroz, Juan	28-ene-13 al 28-jul-13
	Ingeniería Eléctrica y Electrónica- Control y Robótica-FI-UNAM	Bustos de la Cruz, Nery Heriberto	7-ago-13 al 7-feb-14
		Godínez García, Julio César	7-ago-13 al 7-feb-14
Ciencias de la Computación-FI-UNAM	Pérez Gutiérrez, Bragi Rafael	20-feb-13 al 20-ago-13	
Rascón, C.A.	Ingeniería en Computación-FI-UNAM	Ortiz Ramón, Rodrigo Augusto	30-nov-12 al 30-may-13
		Retana Reynoso, Luis Daniel	6-mar-13 al 6-sep-13
		Jasso López, Gabriela	11-mar-13 al 11-sep-13
	Ciencias de la Computación-FC-UNAM	Martínez Arzate, Rodrigo	28-feb-13 al 28-ago-13
	Ingeniería en Telecomunicaciones-FC-UNAM	Apolonio Apolonio, Dulce María	5-mar-13 al 5-sep-13
Comunicación y Periodismo-FES Aragón	Rendón Pérez, Isaura Lucrecia	6-may-13 al 6-nov-13	
Rodríguez, K.	Ingeniería en Computación-FI-UNAM	Bonilla Pérez, Julio Alfredo	20-sep-12-No concluyó
	Matemáticas-FC-UNAM	Barajas Santiago, Gabriel	27-ago-12-No concluyó
	Matemáticas Aplicadas y Computación-FES-Acatlán-UNAM	Espinal Rodríguez, Mario Ángel	13-ago-12 al 13-feb-13
	Ciencias de la Computación-FC-UNAM	Castillo Medina, Aarón Martín	8-ago-12 al 8-feb-13
		Castillo Gutiérrez, Érika Lilian	Nov-13 a may-14
		González López, Sergio	nov-13 a abr-14
		Partida Rodríguez, Víctor Manuel	oct-13 a mar-14
Romero, J.P.	Ingeniería en Computación-FI-UNAM	Vargas Martínez, Juan Carlos	1-may-13 al 1-nov-13
	Ingeniería en Computación-FI-UNAM	Romero Moreno, Banca Itzel	1-may-13 al 1-nov-13
Vargas, C.A.	Matemáticas-FC-UNAM	Torres Bello, José Roberto	9-abr-13 al 9-oct-13
Villarreal, R.F.	Informática-FCyA-UNAM	González Salgado, Armando Eduardo	20-nov-12-No concluyó
	Ingeniería-Universidad ICEL	Hernández Ruelas, Horacio	1-abr-13 al 1-oct-13

Tabla 6.8 Estudiantes de servicio social por escuela y departamento

Facultad	FM	MyM	PyE	CC	ISCA	SA*	Totales
FCyA-UNAM						1	1
FC-UNAM	2	1	1	2	5		11
FES-Acatlán-UNAM					1		1
FES-Aragón-UNAM			1	1			2
FI-UNAM	6			7	8		21
FQ-UNAM		1					1
Universidad ICEL						1	1
Totales	8	2	2	10	14	2	38

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



Intercambio académico

El personal académico del Instituto participó en un conjunto de tareas a través del intercambio académico, como son: estancias de investigación y de docencia en otras dependencias o instituciones; actividades académicas, tanto nacionales como internacionales; y la visita de profesores e investigadores prestigiados de otras universidades. La presentación de trabajos en diversas actividades académicas, propició la discusión de los mismos 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 7.1 se presenta un resumen de estas actividades realizadas durante el 2013.

Tabla 7.1 Actividades de vinculación académica realizadas

	Actividad	Cantidad
Estancias académicas	Comisiones	11
	Licencias	152
	Sabáticos	2
Actividades académicas	Organización y/o participación*	48
	Presentación de trabajos	102**
Profesores visitantes		80 ^(S)

*Se participó en nueve actividades académicas como miembro de Mesa Redonda, Panelistas, Moderadores, Coordinadores de Áreas, etcétera).

**Trabajos presentados en las 126 actividades académicas en las que se participó (ver Anexo 5); incluye 10 cursos y un taller.

Nota: El número entre paréntesis indica la cantidad de visitas adicionales de los mismos profesores, lo que da un total de 85 visitas.

Estancias académicas

Con la finalidad de participar en diversas actividades académicas por medio de estancias en instituciones nacionales o extranjeras, durante 2013 este Instituto otorgó 165 permisos al personal académico, de los cuales

11 fueron comisiones, 152 licencias y dos periodos sabáticos. En la siguiente tabla se presenta la distribución de dichas estancias académicas. Los detalles pueden consultarse en el Anexo 5.

Tabla 7.2 Estancias académicas realizadas por departamento

Departamento	Comisiones	Licencias	Sabáticos	Totales
FM	1	25	1	27
MyM	2	20	1	23
MMSS		11		11
PyE	3	33		36
CC	3	23		26
ISCA	2	37		39
SA*		3		3
Totales	11	152	2	165

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

Actividades académicas

El intercambio académico a través de actividades de divulgación del conocimiento científico es atendido con gran interés por la comunidad académica del Instituto. La Tabla 7.3 presenta, de manera general, las actividades en las que se participó, cabe señalar que las actividades reportadas corresponden a las que el personal académico consideró más relevantes. La información se detalla en el Anexo 5.

Tabla 7.3 Actividades académicas

Actividad	Participación	Organización y Co-organización	Total de actividades
Celebraciones	4	1	5 ⁽³⁾
Coloquios	2	2	4 ⁽⁴⁾
Conferencias	17	7	24 ⁽¹⁷⁾
Congresos	19		19 ⁽²⁶⁾
Cursos	3	2	5
Encuentros	2	2	4 ⁽⁴⁾
Escuelas	5	2	7 ⁽⁵⁾
Ferias y Festivales	2	1	3 ⁽¹⁰⁾
Foros	1		1 ⁽²⁾
Homenajes		1	1
Jornadas	1		1 ⁽¹⁾
Mesas Redondas	2		2 ⁽¹⁾
Pláticas		4	4
Reuniones	7	5	12 ⁽⁶⁾
Seminarios	3	9	12 ⁽¹⁰⁾
Simposios	4		4 ⁽⁵⁾
Talleres	11	2	13 ⁽⁸⁾
Torneos	2		2
Visitas guiadas		3	3
Total	85	41	126

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

Profesores visitantes

El Instituto recibió 85 visitas de 80 profesores distinguidos, 19 de ellos provenientes de instituciones nacionales y 61 de instituciones extranjeras. Su distribución por departamento se presenta en la siguiente tabla y los detalles pueden consultarse en el Anexo 5.

Tabla 7.4 Profesores visitantes por departamento

Departamento	Profesores visitantes	
	Instituciones Nacionales	Instituciones Extranjeras
FM		14 ⁽¹⁾
MyM	3	26 ⁽¹⁾
MMSS	7	1 ⁽¹⁾
PyE	4	13
CC	2	4
ISCA	3	3 ⁽²⁾
Total	19	61⁽⁵⁾

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



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 los 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 30,771 volúmenes de libros y 69,456 fascículos de revistas y, a través de su página *web*, ofrece acceso a más de 2,174 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 funge como 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, así como los servicios que ofrece, se continuó con el *Programa de Instrucción de Usuarios*, que en este año se realizó durante el mes de agosto, brindando 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 47 alumnos.

En relación con las suscripciones a revistas para el año 2014 se cancelaron 10 suscripciones de revistas impresas y se agregó un nuevo título en formato electrónico.

Del inventario de la colección de revistas ya se ha concluido el cotejo, y ahora se encuentra en fase de revisión final.

A continuación se presentan las actividades desarrolladas durante el 2013, 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.

Se participó directamente en el mantenimiento y actualización de contenidos de la página *web*.

Así también, de forma permanente, se realizaron 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.

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 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 8.1 Búsqueda de información y obtención de documentos

Tipo de usuario	Medio de recuperación	Cantidad de solicitudes atendidas
Usuarios-IIMAS	Gestionadas a través del PIB	204
Usuarios-IIMAS (servicios en línea)	Colecciones propias de la Biblioteca-IIMAS y Recursos digitales de la DGB	77
Usuarios externos	Colecciones propias de la Biblioteca-IIMAS y Recursos digitales de la DGB	245 (vía telefónica) 109 (PDF, Ariel)
Total		635

- **Préstamo.** La Biblioteca–IIMAS proporcionó un total de 5,867 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 8.2 muestra la distribución del material bibliográfico de acuerdo al tipo de préstamo otorgado.

Tabla 8.2 Préstamo

Material	Domicilio	Interbibliotecario otorgado/IIMAS	Total
Libros	5,604	236	5,840
Revistas	12	9	21
Tesis	6		6
Total	5,622	245	5,867

- **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 86 convenios institucionales, de los cuales 51 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 204 documentos, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 8.3 Préstamo interbibliotecario solicitado por el IIMAS

Material	Interbibliotecario solicitado/IIMAS
Libros	183
Artículos de revistas	21
Total	204

- **Programa de suministro de documentos.** Con la finalidad de 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 enviaron 109 documentos a través de correo electrónico, en formato PDF, a dependencias universitarias entre las que se encuentran: el Centro de Ciencias Genómicas (CCG-Cuernavaca), el Centro de Ciencias Matemáticas (UNAM-Morelia), el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA-Morelia) y el Instituto de Matemáticas (Unidad 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 para la compra de artículos científicos ante el *Document Supply Centre* de la *British Library*. 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, lo que favoreció al presupuesto destinado para dicha actividad. En la siguiente tabla se muestra la descripción del servicio:

Tabla 8.4 Obtención de documentos en el extranjero

Tipo de adquisición	Institución	Cantidad
En compra	The British Library	1
Por cooperación y apoyo institucional	Texas A&M University Bayerische Staatsbibliothek, München Colorado State University	6
Total		7

- **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 la siguiente tabla se detalla la captura y actualización de registros tanto de personal académico como de alumnos y de profesores, durante el ciclo escolar 2013-II y 2014-I.

Tabla 8.5 Usuarios (nuevo ingreso y actualizaciones) en ALEPH

Usuarios	Cantidad
Académicos	7
Lectores especiales	85
Maestría y Doctorado en Ciencia e Ingeniería de la Computación	123
Maestría y Doctorado en Ciencias Matemáticas	35
Especialización en Estadística Aplicada	19
Profesores	4
Total	273

- **Orientación e información a usuarios.** Como actividad permanente y en colaboración con el personal administrativo del Área de Servicios al Público el personal de la Biblioteca, informó y orientó a los usuarios (internos y externos) a través de conversaciones personales, por teléfono y correo electrónico, sobre 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. El objetivo principal de emplear este tipo de medios informativos, es difundir información sobre las actividades, el acceso a recursos de información impresos y electrónicos, así como temas de interés para la comunidad académica del Instituto y para los profesores y alumnos de los posgrados asociados al IIMAS 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, durante el 2013, el servicio a profesores, estudiantes e investigadores del Instituto en 92 ocasiones.
- **Asistencia de usuarios.** Durante este periodo asistieron a la Biblioteca 1,495 usuarios del IIMAS y 2,565 usuarios externos. Estos últimos pertenecientes a la UNAM y a otras instituciones como: el Instituto Politécnico Nacional, el CINVESTAV, El Colegio de México, la Universidad Autónoma del Estado de México, 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 ello, se recorrió físicamente la colección de libros, evitando limitar el uso y acceso a los materiales. Cabe señalar que esta acción ha sido permanente implicando 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 universitarias y a diversas instituciones de educación superior e investigación del país, fueron:

- **Diseminación selectiva de información.** Con un grupo de 101 académicos y sobre la base de 161 temáticas diferentes que se desarrollan en el Instituto, se dieron a conocer un total de 389 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 este servicio mensualmente en formato impreso y electrónico. También, se editan cuatro diferentes Alertas (Computación, Matemáticas, Probabilidad y Estadística y, Sistemas Sociales), y se han dado a conocer 235 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. Durante el 2013, este servicio que también se ofrece de manera personalizada a la comunidad académica, atendió a 38 investigadores, enviándoles a su correo electrónico información sobre 3,092 fascículos correspondientes a 350 títulos de revistas electrónicas.
- **Boletín de Nuevas Adquisiciones.** A través de este boletín se dieron a conocer un total de 525 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 528 títulos de revistas en texto completo afines a las áreas de investigación del IIMAS. También se habilitó en la página *web* de la Biblioteca un enlace electrónico a dichos recursos, con la finalidad de dar acceso directo a la tabla de contenido y a los artículos de las revistas. En relación con los libros electrónicos, se tuvo acceso a 1,552 títulos a través de la página *web* de la Biblioteca. De igual forma se dio a conocer a la comunidad académica del IIMAS, los recursos electrónicos que ha ido adquiriendo la DGB. Actualmente, la Biblioteca–IIMAS cuenta con recursos libres en la *web* contabilizando 94 accesos entre bibliotecas digitales, buscadores, editoriales, etcétera.
- **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 brindó apoyo a los investigadores que solicitaron el servicio de búsqueda de citas. De esta forma, durante el 2013 se realizó la búsqueda de citas de 18 investigadores. Adicionalmente se proporcionó el servicio de alerta mediante el correo electrónico en el cual se les informó 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 349 títulos de revistas, de las cuales, 275 fueron en formato electrónico, y 74 títulos en formato impreso, de las que se recibieron 705 fascículos. Para el trámite de 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.

- **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 organizaron dos Ferias del Libro. En la primera participaron once proveedores, y fue organizada los días 4 al 6 de junio. La segunda, efectuada el 12 de septiembre, dio inicio con el ciclo de “*Ferias del Libro por Áreas*”, y se llevó a cabo en los Departamentos de Ciencias de la Computación, e Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización; con la finalidad de brindar a la comunidad académica el material más reciente relacionado con sus líneas de investigación.
Para adquirir los libros, se tramitaron 156 órdenes de compra que amparan 479 títulos impresos (493 volúmenes). De estos títulos, 108 corresponden a libros solicitados directamente por los académicos; 107 se promovieron entre los investigadores como *libros a vistas*; y 264 fueron seleccionados en las dos Ferias del Libro 2013. Se adquirieron, aproximadamente, 5,959 títulos de libros electrónicos publicados por diversas editoriales como: *American Mathematical Society, European Mathematical Society, Institute Engineering and Technology, Society of Industrial and Applied Mathematics, Springer Verlag, Wiley Interscience*, entre otras. Para la adquisición de estos libros participaron 16 dependencias de la UNAM.
- **Donación.** Ingresaron 124 libros donados por diversas personas e instituciones. También, se incorporaron 51 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 34 títulos que se agregaron a la colección.
- **Descarte.** En este año se retiraron de la Biblioteca 1534 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 el IIMAS”, mismos que fueron valorados y revisados por el personal académico del Instituto, sin incorporarlos al acervo. Asimismo, se dieron de baja 623 fascículos de revistas que se identificaron como “duplicados” dentro del acervo de revistas.
- **Catálogo en línea de libros.** En el transcurso del año, se solicitó al Departamento de Procesos Técnicos de la DGB, la creación de 311 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; además de dar de alta en *LIBRUNAM*, 296 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 786 libros (493 de reciente adquisición, 128 recibidos por donación, 55 que se enviaron a encuadernación, 38 que pertenecían a la UACPyP, y 72 de reproceso), 34 tesis, 756 fascículos de revistas y 502 volúmenes de revistas encuadernadas.
- **Encuadernación.** Para mantener en buen estado físico las colecciones de la Biblioteca, se encuadernaron 502 volúmenes de revistas y 55 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 una de las Comunicaciones Técnicas de la Serie Monografías, así como de un Preimpreso; y se realizó el proceso editorial de los trabajos que a continuación se enlistan:

- Preimpreso: *On a nonparametric change point detection model in Markovian regimes*. Asael Fabián Martínez y Ramsés H. Mena. IIMAS-UNAM, mayo de 2013, No. 155, 22 p.
- Preimpreso: *Study of the characterization of Naturally Fractured Vuggy Reservoirs, with totally penetrated wells using global optimization. Synthetic and Real data*. Susana Gómez, Gustavo Ramos, Alejandro Mesejo, Rodolfo Camacho, Mario Vásquez y Nelson del Castillo. IIMAS-UNAM, octubre de 2013, No. 156, 59 p.
- Monografía: *Objetividad, probabilidad y población*. Ignacio Méndez Ramírez, Hortensia Moreno Macías, Ignacio Méndez Gómez-Humarán y Chiharu Murata. IIMAS-UNAM, noviembre de 2013, ISBN Obra Completa: 968-36-2035-3, ISBN: 978-607-02-4803-0, Vol. 15, No. 32, 54 p.
- Informe de Actividades del Dr. Héctor Benítez Pérez, 2012.
- Cuatro Boletines Informativos Internos: ENLACE-IIMAS.
- Tríptico sobre el IIMAS. Agosto de 2013.
- Catálogo de publicaciones IIMAS-UNAM, que aparece en la página *web* del Instituto.
- Catálogo de la producción científica del IIMAS-2012, que aparece en la página *web* del Instituto.

También se dio apoyo editorial a los siguientes trabajos:

- **Mayer, L.L. y Ruiz, A.A.** *Visualizando lo invisible. Las redes de misioneros y probabilistas en el siglo XVI y primeros años del XVII*. Sometido para su publicación en revista arbitrada.
- **Mayer, L.L.** *Incertidumbre, riesgo y probabilidad en los siglos XVI y XVII: En busca de la génesis de las ideas de probabilidad*. Libro sometido para su publicación.
- **Mayer, L.L.** *Discusiones sobre inferencia estadística en el censo de la Ciudad de México de 1790*. Revista Digital Universitaria. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación-UNAM, 7 de noviembre de 2013, Vol. 14, No. 11. <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num11/art45/>.
- **O'Reilly, F.J.** *Algo de historia sobre la estadística*. Revista Digital Universitaria. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación-UNAM, 7 de noviembre de 2013, Vol. 14, No. 11. <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num11/art43/>.
- **Romero, P.I. y Rueda, R.** *Ars Conjectandi y el Método Monte Carlo*. Revista Digital Universitaria. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación-UNAM, 7 de noviembre de 2013, Vol. 14, No. 11. <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num11/art44/>.

Con la finalidad de promover y difundir las publicaciones del Instituto, se participó en la exhibición y venta de material bibliográfico en los siguientes foros:

- Feria del Libro Científico de la Facultad de Ciencias-UNAM. Ciudad Universitaria. Del 8 al 12 de abril.
- Feria del Libro IIMAS 2013. Ciudad Universitaria. Del 4 al 6 de junio.

Actividades de difusión, divulgación y extensión

La Unidad de Publicaciones y Difusión impulsó la promoción, cobertura y divulgación de diversas actividades académicas, artículos, entrevistas y programas de docencia y divulgación de la comunidad académica en diferentes medios de comunicación impresos y electrónicos como: Gaceta y Agenda UNAM, La Jornada, La

Crónica, La Prensa, Publímetro, así como en los sitios: www.unam.mx, www.iimas.unam.mx, www.ciencia.unam.mx, www.revista.unam.mx, entre otros. En televisión y radio se transmitieron para Canal 22, TV–Azteca, Foro TV /Televisa, TELESUR, TV UNAM, Radio UNAM, Radio Fórmula y Grupo ACIR, entrevistas y notas de diferentes académicos del Instituto.

Asimismo, la UPD apoyó la organización de diversas actividades, editó el material a difundir, diseñó y elaboró los carteles correspondientes, además de hacer la difusión de las mismas. En la siguiente tabla se detalla el tipo y número de actividades académicas en las que se participó, ver Anexo 6.

Tabla 8.6 Apoyos en la coordinación, edición, diseño y difusión de actividades académicas

Departamentos									
Actividad	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	SA	Dir.	Bib.
Caminata Nacional por la Salud							1		
Coloquios	1 ⁽⁶⁾								
Conferencias		1	1	8				9	
Cursos					1				
Escuelas	1 ^(5cursos)	1 ⁽⁷⁾							1
Ferías									1
Homenajes				1					
Presentaciones de informes								1	
Seminarios	1 ⁽³⁾		1 ⁽¹⁴⁾	2 ⁽¹²⁾	2 ⁽³⁰⁾				
Taller		1 ⁽¹¹⁾							
Visitas guiadas						1		2	

Nota: La cantidad que se presenta entre paréntesis corresponde al número de conferencias dictadas en la actividad académica señalada.

Desarrollo y coordinación de diversas actividades

- En colaboración con la Dirección General de Comunicación Social de la UNAM, el IIMAS forma parte de la “Campaña de Valores UNAM”, con el objetivo de promover los valores fundamentales que orientan a nuestra Institución, así como de generar una conciencia reflexiva para que dichos principios guíen cotidianamente la vida universitaria. Vigencia del proyecto: 19 de agosto de 2013 al 16 de noviembre de 2015.
- En colaboración con la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, El IIMAS participó en la “Fiesta de las Ciencias y las Humanidades” con el objetivo de fomentar el encuentro de investigadores de la UNAM con jóvenes estudiantes. Durante esta actividad el Instituto tuvo presencia con un *stand* donde se dio información sobre el IIMAS, se impartieron siete conferencias, dos demostraciones y en la exposición de carteles se participó con un proyecto. Explanada y diversos espacios del Museo *Universum*. 4 y 5 de octubre de 2013.
- En colaboración con la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación–UNAM, se editó la *Revista Digital Universitaria* del mes de noviembre de 2013, la cual fue dedicada al Instituto en el marco del Año Internacional de la Estadística. Se participó como enlace entre la revista, los autores y los revisores; se realizó la corrección de estilo de tres artículos y el editorial, se prepararon ocho semblanzas y dos guiones para las entrevistas programadas. 20 de marzo al 7 de noviembre de 2013.

- 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 difundieron 50 convocatorias por correos electrónicos, a solicitud de la Secretaría Académica.
- Se diseñaron materiales como: carteles, 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 difundida en diferentes medios públicos y privados acerca de las actividades académicas realizadas en este Instituto.
- Se realizaron los registros legales de las publicaciones del IIMAS ante las instancias correspondientes.
- Se elaboraron los reportes de ventas y donaciones mensuales, así como el control de material bibliográfico.
- Se llevó a cabo la cobertura periodística y fotográfica de 24 actividades académicas.
- Se brindó apoyo fotográfico a nueve académicos del Instituto.
- Se realizaron seis entrevistas para los diferentes números del Boletín Informativo Interno “Enlace”, publicados durante el año que se reporta.
- Se dio apoyo logístico y de enlace a la Dirección General de Comunicación Social, la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, y otros medios de comunicación, para entrevistar a 17 académicos del Instituto.
- Se dio el seguimiento a 13 solicitudes de medios que contactaron directamente al personal académico.

Información más detallada de las actividades realizadas por esta Unidad puede verse en el Anexo 6.

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 de desarrollar, administrar, operar y mantener la infraestructura de la red; además de brindar servicios especializados en diversas actividades académicas. Para cumplir sus actividades esta Unidad cuenta con el apoyo de dos secciones:

Sección de Mantenimiento y Control de Equipo

Esta sección brinda los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de *hardware*, instalación y actualización de *software*, así como de diversos dispositivos (proyector de datos, impresoras, escáneres, equipo de videoconferencias, etcétera). Estas actividades se realizan a través de reportes enviados a una cuenta de correo electrónico exclusiva, 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.

Sección de Administración y Mantenimiento de la Red

Esta sección se encarga de mantener en óptimas condiciones la operación de la red de cómputo, de acuerdo con las políticas de seguridad y administración del 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, se encarga 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 8.7 Mantenimiento preventivo y correctivo

Servicio	Total anual Instituto
Virus	5
Actualización de <i>software</i>	19
Actualización de <i>hardware</i>	21
Servicio de red	11
Servicios de red inalámbrica	37
Impresoras	30
Correo	7
Otros	27
Total	157

- El *software* actualizado fue:
 - 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*, *Windows 8*, *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*.
- El *hardware* actualizado fue:
 - Equipo de cómputo: CPU, pantalla, teclado, *mouse*, bocinas; impresoras, escáneres, etcétera.
- Asignación, reasignación y baja definitiva de equipos de cómputo obsoletos, así como trabajos para incrementar la capacidad de memoria y de 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 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.** El clúster de alto rendimiento del IIMAS continuó actualizándose, una vez concluida la instalación de la infraestructura de red con un cableado estructurado nivel seis que se enlaza a la Red-IIMAS mediante fibra óptica a una velocidad de 1 *Giga bit* por segundo (Gbps). Los nodos incrementaron a 32 computadoras que cuentan con la siguiente configuración: dos procesadores *xeon*

(con un total de ocho núcleos por nodo) de frecuencia 3.6 *Giga Hertz* (Ghz), con capacidad 1 *Tera Byte* (TB) de memoria y 32 TB de disco duro por nodo. La configuración actual de la infraestructura de red del clúster está preparada para crecer a una velocidad de 10 Gbps. Se brindó mantenimiento a la página de Canal IIMAS, con el objetivo de organizar los videos por demanda de las áreas que han solicitado este servicio. A la fecha pueden reproducirse cursos, seminarios, pláticas, conferencias entre otras actividades académicas. Cabe mencionar, que el servicio de videoconferencias ha logrado captar el interés de las actividades académicas y de docencia que se desarrollan en el Instituto, estas actividades pueden ser exámenes de evaluación semestral, conferencias internacionales, reuniones académicas entre otras.

- **Servidores.** Administración, actualización y respaldo del servidor de correo “iimas.unam.mx”, 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. Con relación al servicio de correo electrónicos, se continuaron configurando diversos dispositivos móviles, con el fin de ofrecer un mejor servicio de correo de manera remota y segura.
- **Apoyo a eventos.** Se brindó apoyo técnico a los diversos encuentros académicos organizados por investigadores del Instituto y de los posgrados con sede en el IIMAS, además de otras dependencias de la UNAM, realizados en el auditorio y/o salas. Algunas de las actividades que se muestran en la siguiente tabla fueron transmitidas por Internet a través del Canal IIMAS y/o grabadas digitalmente en formato DVD; estas grabaciones se editaron y almacenaron en el servidor para ser consultadas como videos en demanda a través de la página *web*: <http://canal.iimas.unam.mx>. La frecuencia de las actividades académicas fue alrededor de 17 por mes, como se muestra en la tabla:

Tabla 8.8 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	7	Enero, febrero y marzo	54
Transmisión en vivo	1	Abril, mayo y junio	48
Videoconferencias	16	Julio, agosto y septiembre	49
Cursos y otros en el Auditorio	56	Octubre, noviembre y diciembre	61
Total	80		212

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 llevar a cabo estas actividades, cuenta con el apoyo de los siguientes departamentos:

Contabilidad y Presupuesto

Las funciones de este departamento consisten en apoyar a la Secretaría Administrativa con 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. El personal administrativo adscrito al Instituto al 31 de diciembre de 2013, estuvo integrado por 80 miembros, clasificados como se muestra: cinco funcionarios; ocho trabajadores de confianza; 15 secretarías de las cuales siete son bilingües, y 52 trabajadores de apoyo administrativo, vigilantes e intendentes, como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 8.9 Personal administrativo que laboró durante el 2013

Dirección Asistentes ejecutivas	1. Biol. María Julia Eva Melchor Sánchez 2. Sra. Tania Marell Nava Bello
Secretaría Académica Asistente ejecutiva	3. T.I. Jacqueline Ibarra Loa
Biblioteca Secretaria Analista Bibliotecarios	4. Sra. María Evangelina Damián González 5. Lic. Juana Guadalupe Lira Aguilar 6. Lic. Jorge Eduardo Martínez Valle 7. Sr. Jorge Adrián del Olmo Rojas 8. Sra. Ma. del Carmen Tapia Castor 9. Sra. Cecilia Uribe Ojeda
Unidad de Publicaciones y Difusión Asistente de procesos Oficial de servicios administrativos Técnica	10. Pas. Martha Alicia Flores Domínguez 11. Sra. Fabiola Elizabeth García de la Rosa 12. Sra. Bertha Hernández Torres
Secretaría Técnica Asistente ejecutiva	13. Sra. María Alejandra López Hernández
Secretaría Administrativa Secretaria administrativa Asistente ejecutiva Multicopista Oficiales de transporte	14. L.C. Margarita Aurora García Ramos 15. Sra. Julieta Hernández Samperio 16. Sra. Enriqueta Hernández Torres 17. Sr. Roberto Juan Baltazar Segura 18. Sr. José Alberto León Reyes
Departamento de Contabilidad y Presupuesto Jefe de departamento	19. Sr. Felipe Meléndez Piñón
<i>Sección de Registro y Control de Proyectos CONACyT, PAPIIT e Ingresos Extraordinarios</i> Asistente de procesos	20. Sr. Luis Carlos Guerrero Solache
<i>Sección de Presupuesto y Captación de Ingresos</i> Auxiliar de contabilidad	Srita. Ángela Raquel Mejía Pérez (Jubilada a partir del 1 de mayo de 2013)
<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</i> Documentos Tramitados en UPA, DGP y otras Gestores administrativos	22. Sr. Heriberto Flores Domínguez 23. Sra. Ma. Guadalupe Reyes Corona

Continúa...

Tabla 8.9 Personal administrativo que laboró durante el 2013

...Continuación

Departamento de Personal	
Jefa de departamento	24. Srita. Diana de la Luz Terrones Hernández
Secretaria	Sra. Susana Alejandra García Tejeda (Baja a partir del 1 de septiembre de 2013)
Oficial de servicios administrativos	25. Srita. Rocío Alejandra Gómez Damián
Jefe del Área de Servicios Generales	Sr. Sergio Beltrán Traschicoff (Jubilado a partir del 1 de mayo de 2013)
Auxiliares de intendencia	26. Sr. Israel Juve Cambrón Galicia 27. Sra. Isabel Teresa Damián González 28. Sra. Ma. Guadalupe Duarte Calixto 29. Sr. Luis Erick González Gutiérrez 30. Sra. Ana Gabriela Jacobo Alfaro 31. Sr. David Juárez González 32. Sra. Marlene López Galicia 33. Sra. Ana María Maldonado Chávez 34. Sr. Wenceslao Márquez Olalde 35. Sr. Ramón Martínez Mendoza 36. Sra. Norma Miriam Martínez Reyes (Nuevo ingreso a partir del 13 de marzo de 2013) Sra. Adela Mejía Galán (Jubilada a partir del 1 de mayo de 2013) 37. Sra. María Luisa Morales Figueroa 38. Sr. Diego Isaac Moreno Portocarrero 39. Sra. Martha B. Olalde Rojo 40. Sr. Rubén Rivera Salazar 41. Sra. Luz Daniela Román Zermeño 42. Sra. Antonia Roque 43. Sra. Rosa Cecilia Ruiz Sánchez 44. Sra. Rosalba Santiago Bautista 45. Sra. María Elena Vargas Flores
Vigilantes	46. Sr. Juan Cervantes Gutiérrez 47. Sr. Hermenegildo Figueroa Maldonado 48. Sra. María Julia García Reséndiz Sra. Esperanza García Tejeda (Cambio de adscripción a partir del 3 de junio de 2013) 49. Sra. Lilia Gutiérrez Rodríguez 50. Sr. Mario Hernández Madoglio 51. Sr. Miguel López Galicia 52. Sr. Miguel López Segura 53. Sra. María Guadalupe Martínez 54. Sr. Javier Martínez Plata 55. Sr. Eliseo Pablo Gutiérrez 56. Sra. Ma. Ángeles Reyes González 57. Sr. Miguel Ángel Rivera Salazar 58. Sr. Juan Carlos Solache Ramírez 59. Sr. Mario A. Solano Jiménez 60. Sr. César Arturo Hernández Tapia (Nuevo ingreso a partir del 3 de junio de 2013)

Continúa...

Tabla 8.9 Personal administrativo que laboró durante el 2013

...Continuación

Departamento de Suministros y Adquisiciones Jefe de departamento Jefe de sección Almacenista Secretaria bilingüe	61. Lic. José de Jesús Ruiz Carballido Sra. Ma. del Carmen González Chávez (Jubilada a partir del 1 de noviembre de 2013) Sr. Virgilio Palacios Martínez (Jubilado a partir del 1 de mayo de 2013) 62. Sra. Rocío Herrera Díaz (Nuevo ingreso a partir del 2 de mayo de 2013)
Departamento de Física Matemática Secretaria bilingüe	63. Sra. Maribel Rivera Salazar
Departamento de Matemáticas y Mecánica Secretaria Secretaria bilingüe	64. Sra. Alma Rosa Rodríguez Torres 65. Sra. Ma. de Lourdes Romero Escobar
Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales Secretarías bilingües Secretaria <i>Laboratorio de redes sociales (Zona Cultural)</i> Secretario auxiliar Secretaria	66. Sra. Rosa María Morones Estrada 67. Sra. María del Pilar Morones Estada 68. Sra. Karla Michel Espinosa Domínguez (Nuevo ingreso a partir del 16 de mayo de 2013) 69. Sr. Francisco Severo Allende Morales 70. Srita. Nallely G. Martínez Reyes
Departamento de Probabilidad y Estadística Secretaria Oficial administrativo	71. Sra. Élica M.A. Estrada Barragán 72. Sra. Gabriela Peña Vázquez
Departamento de Ciencias de la Computación Secretarías bilingües	73. Sra. Rosa María Mata García 74. Sra. María Guadalupe Silva López
Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización <i>Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales</i> Secretarías <i>Sección de Electrónica y Automatización</i> Secretaria	75. Srita. Ana Laura Maldonado Martínez 76. Sra. Marina Rodríguez Cerda 77. Sra. Angélica Juárez Romero
Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación Asistente ejecutiva Técnica Oficial de servicios escolares	78. Sra. Amalia Josefina Arriaga Campos 79. Sra. Juana González Bautista 80. 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 2013 son los siguientes:

Supervisión al mantenimiento de las instalaciones del Instituto. Se llevó a cabo la renovación de la red de cómputo del Instituto instalando un rack, fibra óptica y cableado categoría 6A en los pisos 1° norte, 2° sur, 3° y 4°, además se sustituyeron equipos de comunicación por equipos de capa 3; trabajos que mejoraron su rendimiento y velocidad, aunado a la ampliación de la cobertura y facilitando la administración de los servicios de comunicación de datos, logrando con esto una importante disminución de fallas.

Se inició y concluyó la adecuación de tres salas de juntas del Instituto con equipo de proyección, así como la instalación de dos pantallas en el auditorio, lo anterior, con el fin de apoyar el desarrollo de reuniones y actividades académicas. Adicionalmente, se realizó el acondicionamiento de tres espacios que recibirán a un total de 25 estudiantes de doctorado, quienes contarán con instalaciones adecuadas para la conclusión de sus estudios. Asimismo, se realizó la impermeabilización de las azoteas de ambos edificios, lo que incluyó trabajos de reparación de muros y sellado de juntas, además de labores de pintura exterior en fachadas del edificio anexo. En general y con el apoyo de los diferentes talleres de Conservación de la Dirección General de Obras y Conservación, se brindó servicio de mantenimiento a bienes muebles e inmuebles.

Elevador. Se brindó servicio de mantenimiento preventivo y correctivo mensual a través de la compañía Mitsubishi Electric de México S.A. de C.V.

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. Se atendieron múltiples reportes de fallas en el servicio telefónico y la reubicación de líneas con el fin de mejorar los servicios.

A N E X O S

Anexo 1. Vinculación

Bases de colaboración, convenios y proyectos de investigación con patrocinio

Bases de colaboración

En desarrollo

1. *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: 32300-1524-8-VIII-12. Vigencia: 25 de mayo de 2012–junio de 2014. (Responsables: por CGEO: *Oleshko, K.* y por IIMAS: *Gómez, S.*)
2. *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.*)
3. *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: 30 de octubre de 2012–29 de octubre de 2014. (Responsables: por IIMAS: *Peña, J.M.* y por CID: *Ramírez, R.*)

4. *Bases de Colaboración entre el Patronato de la UNAM, la Coordinación de la Investigación Científica, y el IIMAS–UNAM.* Con el propósito de colaborar en el otorgamiento de una beca doctoral, posdoctoral o un apoyo para cátedra extraordinaria, como un medio para fortalecer la investigación y formación de recursos humanos en Ciencia e Ingeniería de la Computación y en Matemáticas Aplicadas en el Instituto. Registro UNAM: 36035-2484-21-X-13. Vigencia: 9 de diciembre de 2013–Indefinida. (Responsable: *Benítez, H.* como parte del Comité Técnico).

Convenios

En desarrollo

1. *Convenio de Colaboración entre EFINFO, S.A.P.I. de C.V. y el IIMAS–UNAM.* Cuyo objeto es planear, ejecutar, validar y verificar los proyectos relacionados con herramientas científicas y tecnológicas necesarias. Vigencia: 6 de febrero de 2013–5 de febrero de 2019. (Responsable: *Benítez, H.*).
2. *Convenio de Colaboración entre el Instituto Mexicano del Petróleo; Dowell Schlumberger de México, S.A. de C.V.; la Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco; la Facultad de Ingeniería-UNAM y el IIMAS–UNAM.* Con el propósito de atender la propuesta conjunta en la modalidad de proyecto denominada: “Determinación de la saturación de aceite remanente en YNF, a través de la integración de diferentes técnicas de laboratorio y de campo (análisis de núcleos, registros geofísicos y pruebas de trazadores, principalmente). Aplicación campo Akal”, en el marco de la convocatoria CONACyT-SENER-Hidrocarburos 2011-02 proyectos integrales. Vigencia: 15 de marzo de 2013–Hasta la conclusión del proyecto. (Responsable: *Benítez, H.*).
3. *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.*).
4. *Convenio de Colaboración entre NIELSEN México Services, S. de R.L. y el IIMAS–UNAM.* Con el objeto de establecer la colaboración entre las partes para llevar a cabo de manera conjunta, las actividades de vinculación entre el ámbito académico y el profesional. Vigencia: 23 de julio de 2013–Indefinida. (Responsables: por IIMAS: *Benítez, H.* y por PCM-UNAM: *Esteva, L.*).
5. *Convenio Modificatorio al Convenio de Asignación de Recursos entre el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C., Institución Fiduciaria en el Fideicomiso 2137: “Fondo Sectorial CONACyT-Secretaría de Energía-Hidrocarburos” y el IIMAS–UNAM.* Cuyo objeto es la realización del proyecto aprobado: “Estudio y Diseño de Técnicas de Correlación de Registros Petrofísicos con Atributos Sísmicos”. Vigencia: 21 de noviembre de 2013–20 de noviembre de 2014. (Responsable: *Benítez, H.*).
6. *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.*).
7. *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.*).

Concluidos

1. *Convenio Específico de Colaboración entre la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas 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. Vigencia: 10 de septiembre–31 de diciembre de 2013. (Responsables: *Mena, R.H.* y *Ruiz-Velasco, S.*).
2. *Convenio Específico de Colaboración entre EFINFO, S.A.P.I. de C.V. y el IIMAS–UNAM.* Con el fin de desarrollar el Proyecto: “Desarrollo de Granjas de Conocimiento que Cubran Necesidades Multimedia para Reconocimiento del Lenguaje Natural”. Vigencia: 12 de septiembre–15 de diciembre de 2013. (Responsable: *Benítez, H.*).
3. *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.*).
4. *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 de 2012–7 de mayo de 2013. (Responsable: *Bladt, M.*).

Proyectos de investigación con patrocinio

CONACyT

En desarrollo

1. *Caracterización de interfaces imperfectas de compuestos anisótropos periódicos usando ondas.* CONACyT (Proyecto No. 129658). Vigencia: 1 de abril de 2011–30 de abril de 2014. (Responsable: *Sabina, F.J.*).
2. *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–A la fecha. (Responsable por IIMAS: *Plaza, R.G.* y Co–responsable: por MIUR: *Simeoni, C.*).
3. *Estudio y diseño de técnicas de correlación petrofísicos con atributos sísmicos.* Fondo Sectorial CONACyT–Secretaría de Energía–Hidrocarburos. Registro–UNAM: 28659-739-8-IV-11. Vigencia: 2 de febrero de 2011–A la fecha. (Responsable: *Benítez, H.*).
4. *Investigación y desarrollo de sistemas de control sobre redes de cómputo considerando retardos de tiempo con base en estrategias de codiseño y consenso para demostrar planificabilidad y estabilidad simultánea.* CONACyT (Proyecto No. 176556). Vigencia: 1 de julio de 2013–31 de julio de 2016. (Responsable: *Benítez, H.*).

5. *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: 1 de abril de 2011–30 de abril de 2014. (Responsable: *Minzoni, A.*).
6. *Ondas dispersas no lineales y problemas en cadenas de osciladores*. CONACyT (Proyecto No. 177246). Vigencia: 1 de noviembre de 2012–30 de noviembre de 2015. (Responsable: *Panayotaros, P.*).
7. *Particiones y distribuciones aleatorias en estadística*. CONACyT (Proyecto No. 131179). Vigencia: 1 de julio de 2013–31 de abril de 2014. (Responsable: *Mena, R.H.*).
8. *Problemas matemáticos de la física cuántica*. CONACyT (Proyecto No. 99100). Vigencia: 1 de mayo de 2010–31 de enero de 2014. (Responsable: *Weder, R.A.*).
9. *Yacimiento petrolero como un reactor fractal: un modelo de triple porosidad y permeabilidad del medio fracturado vugular (matriz-vúgulo-fractura) a crudos pesados*. CONACyT (Proyecto No. 168638). Vigencia: 1 de agosto de 2012–31 de agosto de 2015. (Responsable: *Gómez, S.*).

UNAM–DGAPA–PAPIIT

En desarrollo

1. *Determinación de patrones de flujo sanguíneo para ser utilizados en la toma de decisiones durante la cirugía de revascularización coronaria*. UNAM–DGAPA–PAPIIT IT101213. Vigencia: 1 de enero de 2013–31 de diciembre de 2015. (Responsable: *García, D.F.*).
2. *Diseño, construcción y caracterización de arreglos matriciales de transductores ultrasónicos para aplicaciones biomédicas*. UNAM–DGAPA–PAPIIT IN109513. Vigencia: 1 de enero de 2013–31 de diciembre de 2015. (Responsable: *Acevedo, P.*).
3. *Investigación y desarrollo de sistemas de control sobre redes de cómputo considerando retardos de tiempo con base a estrategias de codiseño y consenso para demostrar planificabilidad y estabilidad simultánea sobre sistemas móviles*. UNAM–DGAPA–PAPIIT IN100813. Vigencia: 1 de enero de 2013–31 de diciembre de 2015. (Responsable: *Benítez, H.*).
4. *Movingflow: experiencia óptima de usuario en sistemas con interacción basada en movimiento*. UNAM–DGAPA–PAPIIT IA101613. Vigencia: 1 de enero de 2013–31 de diciembre de 2014. (Responsable: *Romero, J.P.*).
5. *Sistema de reconocimiento y manipulación de objetos para el Robot Golem*. UNAM–DGAPA–PAPIIT IN107513. Vigencia: 1 de enero de 2013–31 de diciembre de 2015. (Responsable: *Pineda, L.A.*).

Concluidos

1. *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.*).

2. *Distribuciones aleatorias dependientes*. UNAM–DGAPA–PAPIIT IN100411. Vigencia: 1 de enero de 2011–31 de diciembre de 2013. (Responsable: Mena, R.H.).
3. *Estudios estructurales del Bloque de Jalisco: Gravetría Fase II*. UNAM–DGAPA–PAPIIT IN100912. Vigencia: 1 de enero de 2012–31 de diciembre de 2013. (Responsable: Álvarez, R.).
4. *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.).

SECITI-DF

En desarrollo

1. *Golem-II: un robot guía para el Museo Universum*. PICCO 12024. Vigencia: 19 de abril de 2013–18 de abril de 2015. (Responsable: Pineda, L.).

Proyectos de investigación de otras dependencias en los que se participa

En desarrollo

1. *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.).

Anexo 2. 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.

- *Adviser Council of the Kellogg Institute.* Miembro. A partir de 1989.
- *Academia Mexicana de Ciencias.* Miembro. A partir de 2011.
- *American Academy of Arts and Sciences.* Miembro. A partir de 2010.
- *American Philosophical Arts and Sciences.* Miembro. A partir de 2007.
- *Comité Científico de Latinoamérica y el Caribe.* UNESCO. Miembro. A partir de 2002.
- *Consejo Consultivo de Ciencias.* Presidencia de la República. Miembro. A partir del 8 de febrero de 2006.
- *Investigadora Emérita de la Universidad Nacional Autónoma de México.* A partir de 2005.
- *Investigadora Nacional Emérita del Sistema Nacional de Investigadores.* A partir de 1997.
- *Latin American Studies Association.* Miembro. 1989.
- *National Academy of Sciences of United States of America.* Miembro. A partir de 2010.
- *Society for Applied Anthropology.* Miembro. 1980.
- *Society for Latin America Anthropology.* Miembro. 1980.

Álvarez, R.

- *Comité de Admisión al Posgrado en Ciencias de la Tierra-UNAM.* Área: Física del Interior de la Tierra, Sismología y Vulcanología. Miembro. A partir de septiembre de 2007.
- *Evaluador de Proyectos PAPIIT-UNAM.* A partir de 2011.

Acevedo, P.J.

- *Comité Científico SOMIB.* Miembro. De abril a octubre de 2013.

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.

- 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.
- Consejo Académico del Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Miembro. A partir de enero de 2004.
- 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.
- Evaluación de Becas al Extranjero del CONACyT. Evaluador. De abril a julio de 2013.
- Cartera de Evaluadores de Proyectos de Investigación del CONACyT. Evaluador. A partir de mayo de 2012.

García-Reimbert, C.

- Cartera de Evaluadores de Proyectos de Investigación del CONACyT. Evaluadora. A partir de abril de 2007.
- Comisión Revisora del PRIDE. Facultad de Ciencias-UNAM. Miembro. A partir de 2011.
- *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 No lineales 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.
- Cartera de Evaluadores de proyectos DAIC-CONACyT. Evaluador. A partir de 1993.
- Comisión Dictaminadora de la Dirección General de Cómputo y Tecnologías de Información y Comunicación-UNAM. Miembro. A partir de mayo de 2011.
- Comité Evaluador de Proyectos SEP-CONACyT-ANUIES. Evaluador. A partir de 1999.
- 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.
- Sociedad de Ex alumnos de la Facultad de Ingeniería, UNAM. A partir de 2009.

García, S.I.

- Cartera de Evaluadores de Proyectos de Investigación del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Argentina. Hasta noviembre de 2013.
- 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.

- Cartera de Evaluadores de Proyectos de Investigación del CONACyT. Evaluador. A partir de mayo de 2012.
- Comisión Evaluadora de Proyectos PAEP-UNAM. Miembro. A partir de 2013.
- Consejo Ejecutivo, *Complex Systems Society*. Miembro. Durante 2012 y 2013.
- Consejo Científico, *Global Brain Institute, Vrije Universiteit Brussel*. Miembro. 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.

Hevia, N.

- Cartera de Evaluadores del Programa de Estímulos a la Innovación (PEI). Miembro activo del Registro CONACyT de Evaluadores Acreditados (RCEA). Evaluadora. A partir de 2013.

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.
- Coordinadora del área de Ecuaciones Diferenciales del Posgrado en Ciencias Matemáticas. A partir de septiembre de 2008.

Jung, N.I.

- Comité Tutorial del Programa de Licenciatura en Actuaría. Facultad de Ciencias-UNAM. Miembro. A partir del octubre de 2012.
- Comité Tutorial del Programa de Licenciatura en Comunicación. Facultad de Ciencias de la Comunicación-BUAP. Miembro. A partir de agosto de 2012.

Martínez, M.E.

- Comité Académico del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación. Representante. A partir de mayo de 2013.

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 Mexicana de Ciencias. Miembro. A partir de noviembre de 1982.
- Academia Mexicana de Ingeniería. A la fecha. A partir del 29 de agosto de 1991.
- Academia Nacional de Ciencias Agrícolas de México. Miembro titular. A partir del 15 de noviembre de 2002.
- Academia Nacional de Medicina. Miembro. A partir de junio de 1978.
- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro Honorario. A partir de 1991.
- Instituto Interamericano de Estadística. Miembro Honorario. A partir de 1974.
- *International Statistical Institute*. Miembro. A partir de 1989.

Minzoni, A.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.
- Comisión Evaluadora del PRIDE. Instituto de Investigaciones en Materiales-UNAM. Miembro. A partir 2012.

Morales, M.A.

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

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.

Ochoa, M.J.

- Comité de Comunicación Universitaria. Miembro. A partir de abril de 2000.

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.

- Comité Internacional ICMT de Mecatrónica. Miembro. A partir de octubre de 2012.
- Consejo Directivo y Comité de Proyectos. Torre de Ingeniería, UNAM. Representante de IIMAS. A partir del 10 de enero de 2007 a diciembre 2013.
- Consejo de Transparencia de la UNAM. Miembro. A partir de agosto de 2013.
- Subcomité Académico del Campo del Conocimiento de Eléctrica SACC-Eléctrica del Posgrado de Ingeniería, UNAM. Miembro. De enero 2012 a diciembre de 2013.

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 Doctoral, 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, y administrador de la página. 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.

- Cartera de Evaluadores de Proyectos de Investigación del CONACyT. Evaluadora. De enero a diciembre de 2013.
- Cartera de Evaluadores de Proyectos de Investigación de la DGAPA-UNAM. Evaluadora. De enero a diciembre de 2013.
- Subcomité de Becas. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, UNAM. Miembro. 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.

Ruiz, A.A.

- Comité tutorial del Programa de Licenciatura en Actuaría. Facultad de Ciencias-UNAM. Miembro. A partir del 2008.

Ruiz-Velasco, S.

- Asociación Mexicana de Estadística, A.C. Miembro regular. A partir de octubre de 2005.
- Cartera de Evaluadores de Proyectos de Investigación del CONACyT. Evaluadora. A partir de junio de 2010.
- 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.
- 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.
- Cartera de Evaluadores de Proyectos de Investigación del CONACyT. Evaluador. A partir de 1984.
- Cartera de Evaluadores de Proyectos PAPIIT-PAPIID-DGAPA-UNAM. Evaluador. A partir de 2000.

Sánchez, I.

- Sociedad Brasileña de Ingeniería Biomédica. Universidade Federal do Rio 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.
- Comité Académico para la evaluación de reactivos para el egreso de la Licenciatura en Ingeniería Mecánica Eléctrica. Evaluador. CENEVAL. A partir de septiembre de 2013.

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.

Vargas, C.A.

- *American Mathematical Society*. Miembro. A partir de 1995.
- *Society for Industrial and Applied Mathematics*. Miembro. A partir de 1995.
- Comité Académico de la Licenciatura de Matemáticas. Facultad de Ciencias-UNAM. Miembro. A partir de 2011.

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.

Anexo 3. Productos del trabajo académico

Producción en investigación

Artículos en revistas arbitradas

Publicados¹

1. Corbo, F., Arzate, J.A., **Álvarez, R.**, Aranda, J.J. and Yutsis, V. [Subduction of the Rivera plate beneath the Jalisco block as imaged by magnetotelluric data](#). *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*. 2013, Vol. 30, No. 2, p. 268-281.
2. **Álvarez, R.** [Redefinition of the terminus of the middle America trench](#). *International Journal of Geosciences*. 2013, Vol. 4, p. 766-776.
3. Aguirre, R., Salmerón, O. and **Álvarez, R.** [Satellite observations of the effect of ENSO on the Tehuantepec and Papagayo upwellings](#). *Interciencia*. 2012, Vol. 37, No. 11, p. 828-832.
4. 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*. 2013, Vol. 15, Art. No. 013017, 15 p.
5. Ortega, J.L. and **Benítez, H.** [An efficient mapping strategy for parallel programming](#). *Latin American Applied Research*. 2013, Vol. 43, p. 81-85.
6. **Benítez, H.**, Benítez, A. and Ortega, J.L. [Networked control systems design considering scheduling restrictions and local faults using local state estimation](#). *International Journal of Innovative Computing, Information and Control*. 2013, Vol. 9, No. 8, p. 3225-3239.
7. **Benítez, H.**, Benítez, A., Ortega, J.L. and Esquivel, O. [Fuzzy networked control systems design considering scheduling restrictions](#). *Journal on Advanced Fuzzy Systems*. 2012, Vol. 2012, Art. No. ID 927878, 9 p.

¹ En esta relación se incluyen siete artículos que no fueron reportados en los Informes de Actividades correspondientes, pero que no se contabilizaron en la producción de 2013.

8. **Bribiesca, E.** [A measure of tortuosity based on chain coding](#). *The Journal of the Pattern Recognition Society*. 2013, Vol. 46, No. 3, p. 716-724.
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*. 2013, Vol. 11, p. 65-78.
10. **Calleja, R.C., Celletti, A. and De la Llave, R.** [A KAM theory for conformally symplectic systems: Efficient algorithms and their validation](#). *Journal of Differential Equations*. 2013, Vol. 255, No. 5, p. 978-1049.
11. **Calleja, R.C., Celletti, A. and De la Llave, R.** [Local behavior near quasi-periodic solutions of conformally symplectic systems](#). *Journal of Dynamics and Differential Equations*. 2013, Vol. 25, No. 3, p. 821-841.
12. **Calleja, R.C., Celletti, A. and De la Llave, R.** [Construction of response functions in forced strongly dissipative systems](#). *Discrete and Continuous Dynamical Systems-Series A*. 2013, Vol. 33, No. 10, p. 4411-4433.
13. **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*. 2013, Vol. 9, No. 2, p. 165-190.
14. **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*. 2013, Vol. 27, p. 1193-1205.
15. **Froese, T.** [Ashby's passive contingent machines are not alive: Living beings are actively goal-directed](#). *Constructivist Foundations*. 2013, Vol. 9, No. 1, p. 108-109.
16. **Froese, T. and Stewart, J.** [Enactive cognitive science and biology of cognition: A response to Humberto Maturana](#). *Cybernetics and Human Knowing*. 2012, Vol. 19, No. 4, p. 61-74.
17. **Froese, T., Iizuka, H. and Ikegami, T.** [From synthetic modeling of social interaction to dynamic theories of brain-body-environment-body-brain systems](#). *Behavioral and Brain Sciences*. 2013, Vol. 36, No. 4, p. 420-421.
18. **Froese, T.** [Interactively guided introspection is getting science closer to an effective consciousness meter](#). *Consciousness and Cognition*. 2013, Vol. 22, No. 2, p. 672-676.
19. **Froese, T., Stanghellini, G. and Bertelli, M.O.** [Is it normal to be a principal mindreader? Revising theories of social cognition on the basis of schizophrenia and high functioning autism-spectrum disorders](#). *Research in Development Disabilities*. 2013, Vol. 34, No. 5, p. 1376-1387.
20. **Froese, T. and Ikegami, T.** [The brain is not an isolated "black box", nor is its goal to become one](#). *Behavioral and Brain Sciences*. 2013, Vol. 36, No. 3, p. 213-214.
21. **Froese, T.** [Tool-use leads to bodily extension, but not bodily incorporation: The limits of mind-as-it-could-be?](#) *Constructivist Foundations*. 2013, Vol. 9, No. 1, p. 86-87.
22. **Froese, T., Woodward, A. and Ikegami, T.** [Turing instabilities in biology, culture, and consciousness? On the enactive origins of symbolic material culture](#). *Adaptive Behavior*. 2013, Vol. 21, No. 3, p. 199-214.

23. **García-Naranjo, L.C.** and Marrero, J.C. [Non-existence of an invariant for a homogeneous ellipsoid rolling on the plane](#). *Regular and Chaotic Dynamics*. 2013, Vol. 18, No. 4, p. 372-379.
24. Fedorov, Y.N., **García-Naranjo, L.C.** and Vankerschaver, J. [Nonholonomic LL systems on central extensions and the hydrodynamic Chaplygin sleigh with circulation](#). *Journal of Geometry and Physics*. 2013, Vol. 73, p. 56-69.
25. **García-Naranjo, L.C.** and Vankerschaver, J. [The motion of the 2D hydrodynamic Chaplygin sleigh in the presence of circulation](#). *Discrete and Continuous Dynamical Systems-Series A*. 2013, Vol. 33, No. 9, p. 4017-4040.
26. **García, S.I.** [Problemas y desafíos en el campo de conocimiento sobre las universidades y los universitarios](#). *Revista Digital Cuadernos de Educación*. 2013, Vol. XI, No. 11, 17 p.
27. **García, S.I.** [Del recuento curricular a la evaluación diagnóstica y formativa: un tránsito difícil pero necesario](#). *Perfiles Educativos*. 2013, Tercera Época, No. Especial, Vol. XXXV, p. 82-95.
28. **Gershenson, C.** [Living in living cities](#). *Artificial Life*. 2013, Vol. 9, No. 3 & 4, p. 401-420.
29. **Gershenson, C.** and Niazi, M.A. [Multidisciplinary applications of complex networks modeling, simulation, visualization, and analysis](#). *Complex Adaptive Systems Modeling*. 2013, Vol. 1, No. 17, online publication.
30. **Gershenson, C.** and Wisdom, T.N. [Previniendo enfermedades crónico-degenerativas con vacunas sociales](#). *Cirugía y Cirujanos*. 2013, Vol. 81, No. 2, p. 83-84.
31. **Gershenson, C.** [The implications of interactions for science and philosophy](#). *Foundations of Science*. 2013, Vol. 18, No. 4, p. 781-790.
32. **Gershenson, C.** [¿Cómo hablar de complejidad?](#) *Llengua, Societat i Comunicació*. 2013, Vol. 11, p. 14-19.
33. Farnsworth, K.D., Nelson, J. and **Gershenson, C.** [Living is information processing: From molecules to global systems](#). *Acta Biotheoretica*. 2013, Vol. 61, No. 2, p. 203-222.
34. **González, J.**, López, R.R., Minjárez, J.A. and Gabriel, J.R. [Constrained Markov control processes with randomized discounted cost criteria: Occupation measures and extremal points](#). *Risk and Decision Analysis*. 2013, Vol. 4, No. 3, p. 163-176.
35. **González, J.** y Villarreal, C.E. [Optimal solutions of constrained discounted semi-Markov control problems](#). *Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana*. 2013, Vol. 19, No.1, p. 91-104.
36. **González-Barrios, J.M.** and Hernández, M.M. [Construction of multivariate copulas in \$n\$ -boxes](#). *Kybernetika*. 2013, Vol. 49, No. 1, p. 73-95.
37. **González-Barrios, J.M.** and Hernández, M.M. [Sample \$d\$ -copula of order \$m\$](#) . *Kybernetika*. 2013, Vol. 49, No. 5, p. 663-691.
38. González, C.A., Valencia, J.A., Mora, A., González, F., Velasco, B., Porras, M.A., Salgado, J., Polo, S.M., Hevia, N., Cordero, S. and Rubinsky, B. [Volumetric electromagnetic phase-shift spectroscopy of brain edema and hematoma](#). *PLoS ONE*. 2013, Vol. 8, No. 5, Art. No. e63223, 10 p.

39. [García, C. and Ize, J. Global bifurcation of planer and spatial periodic solutions from the polygonal relative equilibria for the n-body problems.](#) *Journal of Differential Equations*. 2013, Vol. 254, p. 2033-2075.
40. [Ize, J. and Vignoli, A. Equivariant nonlinear spectrum.](#) *Journal of Fixed Point Theory and Applications*. 2013, Vol. 13, No. 1, p. 51-62.
41. [Wilson, V., Rodríguez, M., Jiménez, J. y Soto, M.N. El uso inteligente de herramientas de búsqueda en ciencia, aplicado a la sismicidad en minas. Estudio de caso.](#) *Perfiles Educativos*. 2013, Vol. XXXV, No. 141, p. 115-130.
42. [López, E., Sabina, F.J., Quinovart, R., Bravo, J. and Rodríguez, R. Effective permittivity of a fiber-reinforced composite with transversely isotropic constituents.](#) *Journal of Electrostatics*. 2013, Vol. 71, No. 4, p. 791-800.
43. [López, E., Sabina, F.J., Quinovart, R., Bravo, J. and Rodríguez, R. Overall longitudinal shear elastic modulus of a 1-3 composite with anisotropic constituents.](#) *International Journal of Solids and Structures*. 2013, Vol. 50, No. 16-17, p. 2573-2583.
44. [Martínez, M.A., Poot, A.C., Rodríguez, K. and Pérez, E. Increments and duplication events of enzymes and transcription factors influence metabolic and regulatory diversity in prokaryotes.](#) *PLoS ONE*. 2013, Vol. 8, No. 7, Art. No. e69707, 15 p.
45. [Mayer, L.L. y Ruiz, A.A. Visualizando lo invisible. Las redes de misioneros y probabilistas en el siglo XVI y primeros años del XVII.](#) *Revista Redes*. 2013, Vol. 24, No. 2, p. 21-57.
46. [Suárez, E., Carvajal, M., Méndez, I., Castillo, P., Cortés, J., Gómez, S. and Melero, J.M. Aflatoxin \(B₁, B₂, G₁ and G₂\) contamination in rice of Mexico and Spain, from local sources or imported.](#) *Journal of Food Science*. 2013, Vol. 78, No. 11, p. 1822-1829.
47. [Muñoz-Ledo, P., Méndez, I., Sánchez, C., Mandujano, M. y Murata, Ch. Interacciones tempranas madre-niño y predicción de desarrollo motor mediante ecuaciones estructurales. Aplicación del modelo en niños con riesgo de daño neurológico perinatal.](#) *Interdisciplinaria*. 2013, Vol. 30, No. 1, p. 119-138.
48. [Ramírez, G.R., Minzoni, A.A. and Islas, L.D. Effects of electrical polarization on the opening rate constant of a voltage-gated ion channel.](#) *Physical Review E*. 2013, Vol. 88, Art. No. 012720, 7 p.
49. [Rodríguez, O., Hernández, J., López, Y., Charúa, L., Bandeh, H., Minzoni, A.A., Guzmán, C. and Schmulson, M. Intestinal recruiting and activation profiles in peripheral blood mononuclear cells in response to pathogen-associated molecular patterns stimulation in patients with IBS.](#) *Neurogastroenterology and Motility*. 2013, Vol. 25, No. 11, p. 872-e699.
50. [Minzoni, A.A., Sciberras, L.W., Smyth, N.F. and Worthy, A.L. Optical vortex solitary wave in a bounded nematic-liquid-crystal cell.](#) *Physical Review A*. 2013, Vol. 87, Art. No. 013810, 11 p.
51. [Aceves, P., Minzoni, A.A. and Panayotaros, P. Numerical study of a nonlocal model for water-waves with variable depth.](#) *Wave Motion*. 2013, Vol. 50, p. 80-93.
52. [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*. 2013, Vol. 130, No. 3, p. 264-294.

53. *Aceves, L.W., Cisneros, L.A. and Minzoni, A.A.* [Asymptotics for supersonic traveling waves in the Morse lattice](#). *Discrete and Continuous Dynamical Systems-Series S(DCDS-S)*. 2011, Vol. 4, No. 5, p. 975-994.
54. *Sciberras, A.B., Minzoni, A.A., Smyth, N.F. and Worthy, A.L.* [Nonlinear optical beams in bounded nematic liquid crystal cells](#). *ANZIAM Journal*. 2011, Vol. 53, p. C373-C386.
55. *Barragán, A., Ballesteros, A., Romero, L. and Morales, M.A.* [Democratizing knowledge: An approach through public universities](#). *The International Journal of Humanities Education*. 2013, Vol. 10, No. 2, p. 51-58.
56. *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*. 2012, Vol. 1, No. 2, p. 163-176.
57. *Sharma, R.S., Morales, M.A. and Pandey, T.* [The emergence of electronic word-of-mouth as a distribution channel for the digital marketplace](#). *Journal of Information, Information Technology, and Organizations*. 2011-2012, Vol. 6, No. 1, p. 41-61.
58. *Vega, G. and Morales, L.B.* [A general description for the weight distribution of some reducible cyclic codes](#). *IEEE Transactions on Information Theory*. 2013, Vol. 59, No. 9, p. 5994-6001.
59. *Olvera, A., Garza, C., Gutiérrez, L.M., Arango, V.E. and Pérez, M.U.* [A Wii pressure platform to assess balance in the elderly](#). *Gerontechnology*. 2013, Vol. 11, No. 3, p. 452-456.
60. *López, O., Padilla, P., Escolero, O. Frank, A. and Fossio, R.* [Lévy flights, 1/f noise and self organized criticality](#). *Journal of Modern Physics*. 2013, Vol. 4, No. 3, p. 337-343.
61. *López, O., Padilla, P., Escolero, O. Armas, F., García, R. and Esparza, R.* [Playing with models and optimization to overcome the tragedy of the commons in groundwater](#). *Complexity*. 2013, Vol. 19, No. 1, p. 9-21.
62. *Burton, A., Muller, J. Tu, S., Padilla, P., Guccione, E. and Torres, M.E.* [Single-cell profiling of epigenetic modifiers identifies PRDM14 as an inducer of cell fate in the mammalian embryo](#). *Cell Reports*. 2013, Vol. 5, No. 3, p. 687-701.
63. *Salas, D., Górriz, J.M., Ramírez, P., Padilla, P. and Illán, I.A.* [Improving the convergence rate in affine registration of PET and SPECT brain images using histogram equalization](#). *Computational and Mathematical Methods in Medicine*. 2013, Vol. 2013, Art. No. ID 760903, 8 p.
64. *Peña, J.M., Lomas, V., López, I. and Osorio, R.* [Contour object generation method for object recognition using FPGAs](#). *International Journal of Automation Technology (IJAT)*. 2013, Vol. 7, No. 2, p. 182-189.
65. *López, I., Castelán, M., Castro, F.J., Peña, J.M. and Osorio, R.* [Using object's contour, form and depth to embed recognition capability into industrial robots](#). *Journal of Applied Research and Technology*. 2013, Vol. 11, p. 5-17.
66. *Pineda, L.A., Salinas, L.Y., Meza, I.V., Rascón, C.A. and Fuentes, G.* [SitLog: A programming language for service robot tasks](#). *International Journal of Advanced Robotic Systems*. 2013, Vol. 10, 12 p.
67. *Jones, C.K.R.T., Marangell, R., Miller, P.D. and Plaza, R.G.* [On the stability analysis of periodic sine-Gordon traveling waves](#). *Physica D: Nonlinear Phenomena*. 2013, Vol. 251, p. 63-74.

68. Leyva, J.F., Málaga, C. and Plaza, R.G. [The effects of nutrient chemotaxis on bacterial aggregation patterns with non-linear degenerate cross diffusion](#). *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 2013, Vol. 392, No. 22, p. 5644-5662.
69. Amaro, M. y Robles, E. [Producción de conocimiento científico y patrones de colaboración en la biotecnología mexicana](#). *Entreciencias*. 2013, Vol. 1, No. 2, p. 183-195.
70. Rodríguez, C., Jiménez, J. y Escalante, J.C. [El nivel de participación de los involucrados en los procesos de participación estratégica](#). *Ciencias Administrativas. Teoría y Praxis*. 2013, Vol. 9, No. 2, p. 187-199.
71. R.-Esparza, L.J. [On size-biased matrix-geometric distributions](#). *Performance Evaluation*. 2013, Vol. 70, p. 639-645.
72. García, E. and Rodríguez, K. [A parallel PSO algorithm for watermarking application on a GPU](#). *Computación y Sistemas*. 2013, Vol. 17, No. 3, p. 381-390.
73. Herrera, J.A., Rodríguez, K., Padilla, M.A. and Arámbula, F. [Autonomous robot navigation based on the evolutionary multi-objective optimization of potential fields](#). *Engineering Optimization*. 2013, Vol. 45, No. 1, p. 19-43.
74. Estivill, V. and Rosenblueth, D.A. [Efficient construction of Kripke structures and model checking of logic-labeled sequential finite state machines](#). *Information*. 2013, Vol. 16, No. 2 (B), p. 1555-1560.
75. Rosenblueth, J.F. [Augmented integrals for optimal control problems](#). *International Journal of Applied Mathematics and Informatics*. 2013, Vol. 7, No. 2, p. 44-54.
76. Rosenblueth, J.F. and Sánchez, G. [Cones of critical directions in optimal control](#). *International Journal of Applied Mathematics and Informatics*. 2013, Vol. 7, No. 2, p. 55-67.
77. Rosenblueth, J.F. and Sánchez, G. [Sufficiency and singularity in optimal control](#). *IMA Journal of Mathematical Control and Information*. 2013, Vol. 30, No. 1, p. 37-65.
78. Siller, D.A., Trujano, P. y Ruiz-Velasco, S. [Estudio sobre violencia doméstica en el DF: resultados preliminares](#). *Nósis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*. 2013, Vol. 22, No. 44, p. 230-255.
79. Zurabian, R., Aguilar, L., Terrones, E., Cervera, M.E., Willms, K. and Ruiz-Velasco, S. [In vivo albendazole treatment of Taenia crassiceps cysticerci strain WFU: proliferation, damage, and recovery](#). *Parasitology Research*. 2013, Vol. 112, p. 3961-3968.
80. Argatov, I.I. and Sabina, F.J. [Asymptotic analysis of the substrate effect for an arbitrary indenter](#). *The Quarterly Journal of Mechanics and Applied Mathematics*. 2013, Vol. 66, No. 1, p. 75-95.
81. Sixto, L.M., Bravo, J., Brenner, R., Quinovart, R., Mechkour, H., Rodríguez, R. and Sabina, F.J. [Asymptotic homogenization of periodic thermo-magneto-electro-elastic heterogeneous media](#). *Computers & Mathematics with Applications*. 2013, Vol. 66, No. 10, p. 2056-2074.
82. Gómez, E., Sánchez, F., Sabina, F.J., Maciel, A., Campos, R., Batina, N. Morales, I. and Vera, R. [Characterisation and modelling of the elastic properties of poly\(lactic acid\) nanofibre scaffolds](#). *Journal of Materials Science*. 2013, Vol. 48, No. 23, p. 8308-8319.

83. *Guinovart, R., Rodríguez, R., Bravo, J., López, J.C., Sabina, F.J. and Sevostianov, I.* [Effective elastic properties of a periodic fiber reinforced composite with parallelogram-like arrangement of fibers and imperfect contact between matrix and fibers](#). *International Journal of Solids and Structures*. 2013, Vol. 50, No. 13, p. 2022-2032.
84. *Rodríguez, R., Guinovart, R., López, J.C., Bravo, J., Otero, J.A., Sabina, F.J. and Lebón, F.* [Effective properties of periodic fibrous electro-elastic composites with mechanic imperfect contact condition](#). *International Journal of Mechanical Sciences*. 2013, Vol. 73, p. 1-13.
85. *Guinovart, R., Rodríguez, R., Bravo, J., Sabina, F.J., Monsivais, G. and Wang, Y-S.* [Plane magneto-electro-elastic moduli of fiber composites with interphase](#). *Mechanics of Advanced Materials and Structures*. 2013, Vol. 20, No. 7, p. 552-563.
86. *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*. 2013, Vol. 50, p. 609-622.
87. *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)*. 2013, Vol. 3, No. 4, p. 208-213.
88. *Sánchez, I. and Acevedo, P.* [Construction and characterization of an ultrasonic array using different backing materials to evaluate crostalk](#). *Journal of Materials Science and Engineering (A&B)*. 2013, Vol. 3, No. 8, p. 493-497.
89. *Silva, L.O. and Toloza, J.H.* [The class of \$n\$ -entire operators](#). *Journal of Physics A: Mathematical and General*. 2013, Vol. 46, No. 2, Art. No. 025202, 23 p.
90. *Dobrokhotov, S.Y., Lozhnikov, D.A. and Vargas, C.A.* [Asymptotics of waves on the shallow water generated by spatially-localized sources and trapped by underwater ridges](#). *Russian Journal of Mathematical Physics*. 2013, Vol. 20, No. 1, p. 11-24.
91. *Weder, R.* [Universality of entanglement creation in low-energy two-dimensional scattering](#). *Annals of Physics*. 2013, Vol. 337, p. 94-110.
92. *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*. 2013, Vol. 54, No. 1, Art. No. 012108, 27 p.

Aceptados

1. *Bladt, M., Nielsen, B.F. and Samorodnitsky, G.* [Calculation of ruin probabilities for a dense class of heavy tailed distributions](#). *Scandinavian Actuarial Journal*.
2. *Nieto, L.E. and Contreras, A.* [A Bayesian nonparametric approach for time series clustering](#). *Bayesian Analysis*.
3. *Espinosa, A., Díaz, C., Solano, C., Tapia, R. and Vázquez, M.A.* [Removal of bacteria, protozoa and viruses through a multiple-barrier household water disinfection system](#). *Journal of Water and Health*.
4. *Díaz, C., Juan, P. and Mateu, J.* [Significance tests for covariate-dependent trends in inhomogeneous spatio-temporal point processes](#). *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*.

5. Serra, L., Saez, M., Mateu, J., Varga, D., Juan, P., **Díaz, C.** and Håvard, R. [Spatio-temporal log-Gaussian Cox processes for modelling wildfire occurrence: the case of Catalonia, 1994–2008](#). *Environmental and Ecological Statistics*.
6. **Froese, T.**, Lizuka, H. and Ikegami, T. [Embodied social interaction constitutes social cognition in pairs of humans: A minimalist virtual reality experiment](#). *Scientific Reports (Nature Publishing Group)*.
7. **Froese, T.**, Woodward, A. and Ikegami, T. [Are altered states of consciousness detrimental, neutral or helpful for the origins of symbolic cognition? A response to Hodgson and Lewis-Williams](#). *Adaptive Behavior*.
8. **Froese, T.** [Bio-mechine hybrid technology: A theoretical assessment and some suggestions for improved future design](#). *Philosophy & Technology*.
9. **Froese, T.**, Virgo, N. and Ikegami, T. [Motility at the origin of life: Its characterization and a model](#). *Artificial Life*.
10. **Gershenson, C.**, Csermel, P., Erdi, P., Knyazeva, H. and Laszlo, A. [The past, present and future of cybernetics and systems research](#). *Systems, Connecting Matter, Life, Culture and Technology*.
11. **Gómez, S.**, Ramos, G., Mesejo, A., Camacho, R., Vázquez, M. and **Del Castillo, N.** [Well test analysis of naturally fractured vuggy reservoirs with an analytical triple porosity-double permeability model and a global optimization method](#). *Oil & Gas Science and Technology*.
12. Erdely, A., **González-Barrios, J.M.** and Hernández, M.M. [Frank's condition for multivariate archimedean copulas](#). *Fuzzy Sets and Systems: an International Journal in Information Science and Engineering*.
13. De Blasi, P., Favaro, S., Lijoi, A., **Mena, R.H.**, Prünster, I. and Ruggiero, M. [Are Gibbs-type priors the most natural generalization of the Dirichlet process? IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence](#).
14. Peña, A., Sossa, H. and **Méndez, I.** [Activity theory as a framework for building adaptive e-Learning systems: A case to provide empirical evidence](#). *Computers in Human Behavior*.
15. Benítez, L., Gamboa, A., Sánchez, M.E., Alvarado, S., Soriano, D., **Méndez, I.**, Vázquez, S., Carbias, J., Mendoza, A. and Orozco, A. [Effects of seed burial on germination, protein mobilisation and seedling survival in *Dodonaea viscosa*](#). *Plan Biology*.
16. Trejo, J.A. y **Méndez, I.** [Evaluación de la competencia clínica con el Examen Clínico Objetivo Estructurado \(ECO\) en el Internado Médico de la UNAM](#). *Gaceta Médica de México*.
17. Pérez, R., **Méndez, I.**, Moreno, H., Mendoza, A.D. Martínez, O.C., Castro, C. Gõnsebatt, M.E. and Rubio, J. [Genetic susceptibility to lung cancer based on candidate genes in a sample from the Mexican mestizo population: A case-control study](#). *Lung*.
18. Díaz, F.J., Equihua, M. and **Méndez, I.** [Regeneration types and vulnerability to disturbance in a montane cloud forest of Eastern Mexico; using latent variables to study a complex issue](#). *Annals of Forest Science*.
19. Mendoza, P.E., Rosete, A., Sánchez, M.E., Orozco, S., Pedrero, L., **Méndez, I.** and Orozco, A. [Vegetation patches improve the establishment of *salvia mexicana* seedlings by modifying microclimatic conditions](#). *International Journal of Biometeorology*.

20. Tan, M. and **Morales, M.A.** [Understanding distributional disruptions in the Interactive Digital Media ecosystem.](#) *International Journal of Electronic Business.*
21. **Morales, L.B.** and Vega, G. [On the enumeration of \$E\(s^2\)\$ -optimal and minimax-optimal \$k\$ -circulant supersaturated designs.](#) *Journal of Combinatorial Designs.*
22. **Morales, L.B.** and **Velarde, C.** [On the classification of resolvable 2-\(12,6,5c\) designs.](#) *Journal of Combinatorial Mathematics and Combinatorial Computing.*
23. Márquez, T. and **Padilla, P.** [A selection criterion for patterns in eaction-diffusion systems.](#) *Theoretical Biology and Medical Modelling.*
24. Lara, M., Barriga, C., **Padilla, P.** and Fuentes, B. [Modeling some properties of circadian rhythms.](#) *Mathematical Biosciences and Engineering.*
25. **Panayotaros, P.** and Marchant, T.R. [Solitary waves in nematic liquid crystals.](#) *Physica D: Nonlinear Phenomena.*
26. Hernández, G., Kemper, N., **Rodríguez, K.**, Martín del Campo, C. and Fernández, J.I. [Hybrid solar system optimization with genetic algorithms, renewable energy.](#) *Renewable Energy.*
27. Hernández, V.S., Luquín, S., Jáuregui, F., Corona, A., Medina, M.P., **Ruiz-Velasco, S.** and Zhang, L. [Dopamine receptor dysregulation in hippocampus of aged rats underlies chronic pulsatile L-Dopa treatment induced cognitive and emotional alterations.](#) *Neuropharmacology.*
28. López, J.C., Rodríguez, R., Guinovart, R., Bravo, J., Otero, J.A., **Sabina, F.J.**, Lebón, F., Dumont, S. and Sevostianov, I. [Effective elastic shear stiffness of a periodic fibrous composite with non-uniform imperfect contact between the matrix and the fibers.](#) *International Journal of Solids and Structures.*
29. **Silva, L.O.** and Toloza, J.H. [The class of \$n\$ -entire Schrödinger operators.](#) *Complex Analysis and Operator Theory.*
30. Després, B., Imbert-Gérard, L.M. and **Weder, R.** [Hybrid resonance of Maxwell's equations in slab geometry.](#) *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées.*

Libros

Publicados

1. **Ortega, H.** [Desarrollo de un Sistema de Captura de Movimiento.](#) (Investigación). Editora: Del Valle, N. Editorial Académica Española. 2013, Primera Edición. ISBN-10: 3659075906, ISBN-13: 978-3-65907590-6, 84 p.
2. Sáenz de Miera, B., Guerrero, C.M., Zúñiga, J. y **Ruiz-Velasco, S.** [Impuestos al tabaco y políticas para el control de tabaco en Brasil, México y Uruguay. Resultados para México.](#) (Investigación). Fundación InterAmericana del Corazón México. 2013, Primera Edición. ISBN: 978-607-96355-0-3, 88 p.

Traducidos

1. **Adler-Lomnitz, L., Adler, I. y Salazar, R.** *Rituale und Symbole in der politischen Kultur Mexikos.* (Investigación). Editora: Braig, M. Edition Tranvia-Verlag Walter Frey. 2013, Primera Edición. ISBN: 978-3-938944-47-9, 367 p. Traducción al alemán del libro: *Simbolismo y Ritual en la Política Mexicana.* Coedición del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas-UNAM y Siglo XXI Editores, S.A. de C.V. 2004.

Aceptados

1. **Benítez, H., Ortega, J.L., Rubio, E. and Esquivel, O.A.** *Network Control Systems-Mobile Strategy, Foundations and Implementation.* (Investigación). Editor: Zosimo, G. Springer.
2. **Bustamante, J., Giraudo, L. y Mayer, L.L.** *La novedad estadística. Cuantificar, cualificar y transformar las poblaciones en Europa y América Latina, siglos XIX y XX.* (Investigación). Ediciones Polifemo. Colección Pasaje América.

Artículos y capítulos en libros

Publicados

1. **Adler-Lomnitz, L., Jung, N.I. e Hinojosa, B.** El auto-reconocimiento como parte de la adquisición de la identidad artística. En: Politik in verflochtenen Räumen. Los espacios entrelazados de lo político. Festschrift für Marianne Braig. Editores: Hochmüller, M. et al. Edition Tranvia-Verlag Walter Frey. 2013, ISBN: 978-3-938944-79-0, p. 560-581.
2. **Bladt, M., R-Esparza, L.J. and Nielsen, B.F.** Bilateral matrix-exponential distributions. En: Matrix-Analytic Methods in Stochastic Models. Springer-Proceedings in Mathematics & Statistics. Editores: Latouche, G. et al. Springer Science+Business Media. 2013, ISBN: 978-1-4614-4908-9, ISBN: 978-1-4614-4909-6 (eBook), Vol. 27, p. 41-56.
3. **Froese, T.** Altered states and the prehistoric ritualisation of the modern human mind. En: Breaking Convention: Essays on Psychedelic Consciousness. Editores: Adams, C., Waldstein, A., Sessa, B., Luke, D. & King, D. Strange Attractor Press. 2013, ISBN-10: 1907222227, ISBN-13: 978-1907222221, p. 10-21.
4. **Gershenson, C.** Facing complexity: Prediction vs. adaptation. En: Complexity Perspectives on Language, Communication and Society. Editores: Massip, A. and Bastardas, A. Springer. 2013, ISBN: 978-3-642-32816-9, p. 3-14.
5. **Gershenson, C.** Information and computation. En: Handbook of Human Computation. Editor: Michelucci, P. Springer. 2013, ISBN: 978-1-4614-8806-4, p. 61-69.
6. **Gutiérrez, E. and Mendoza, M.** Proper and non-informative conjugate priors for exponential family models. En: Bayesian Theory and Applications. Editores: Damien, P. et al. Oxford University Press. 2013, ISBN-10: 019-96-956-1, ISBN-13: 978-01-996-9560-7, p. 396-408.

7. **Mayer, L.L.** [Las estadísticas de criminalidad y el imaginario nacional del siglo XIX](#). En: La Institucionalización de las Disciplinas Científicas en México. (Siglos XVIII, XIX y XX): Estudios de Caso y Metodología. Coordinadoras: *Kleiche-Dray, M., Zubieta, J. y Rodríguez, M.L.* Institut de Recherche pour le Développement e Instituto de Investigaciones Sociales-UNAM. 2013, ISBN: 978-607-02-4354-7, p. 285-317.
8. **Mena, R.H.** [Geometric weight priors and their applications](#). En: Bayesian Theory and Applications. Editores: *Damien, P. et al.* Oxford University Press. 2013, ISBN-10: 019-96-956-1, ISBN-13: 978-01-996-9560-7, p. 271-296.

Aceptados

1. **García, S.I.** [Algunas claves analíticas para superar el intuicionismo ingenuo y la sociología espontánea](#). En: Análisis del Dato Cualitativo en la Investigación Social. Editor: *Canales, M.* FACSIO-Universidad de Chile-Editorial LOM.
2. **Fernández, N., Maldonado, C. and Gershenson, C.** [Information measures of complexity, emergence, self-organization, homeostasis, and autopoiesis](#). En: Guided Self-Organization: Inception. Editor: *Prokopenko, M.* Seires: Emergence, Complexity and Computation. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
3. **González-Barrios, J.M., Hernández, M.M. and Rueda, R.** [Minimal number of parameters of a \$d\$ -dimensionally stochastic matrix](#). En: Modelos en Estadística y Probabilidad III. Editores: *González-Barrios, J.M. et al.* Sociedad Matemática Mexicana.
4. **Nava, C., Mena, R.H. and Pruenster, I.** [On some stationary models: Construction and estimation](#). En: The Contribution of Young Researchers to Bayesian Statistics: *Proceedings of BAYSM 2013*. Springer Proceedings in Mathematics & Statistics. Editores: *Lanzarone, E. and Ieva, F.* Springer.
5. **O'Reilly, F.J.** [Introduction to Goodness-of-Fit](#). En: Modelos en Estadística y Probabilidad III. Editores: *González-Barrios, J.M. et al.* Sociedad Matemática Mexicana.
6. **Rascón, C.A. and Pineda, L.A.** [Multiple direction-of-arrival estimation for a mobile robotic platform with small hardware set up](#). En: IAENG Transactions on Engineering Technologies. *Special Issue of the World Congress on Engineering and Computer Science 2012. Lecture Notes in Electrical Engineering*. Editores: *Kim, H.K. et al.* Springer Science+Business Media Dordrecht.
7. **Robles, E. and De Gortari, R.R.** [NST without NII? The mexican case study](#). En: Nanotechnology and Development. What's in it for Emerging Countries? Cambridge University Press.

Artículos en memorias con arbitraje

Publicados²

1. **Acevedo, P.J., Vázquez, M., Durán, J.A. and Petrearse, R.** [Design and construction of PVDF ultrasonic transducer linear arrays for temperatura gradients](#). *International Congress on Ultrasonics 2013*. Editores: *Siong, G.W. et al.* ICU. 2013, ISBN: 978-981-07-5938-4, p. 361-366.

²En esta relación se incluyen tres artículos que no fueron reportados en los Informes de Actividades correspondientes, pero que no se contabilizaron en la producción de 2013.

2. Cimmarusti, A.D., Patterson, B.D., Schroeder, C.A., Orozco, L.A., **Barberis, P.** and Carmichael, H.J. [Feedback in a cavity QED system for control of quantum beats](#). 23rd International Conference on Atomic Physics (ICAP 2012). Editor: EPJ Web of Conferences. 2013, Vol. 57, Art. No. 03005.
3. Martínez, L.A., **Bribiesca, E.** and Guzmán, A. [Voxel-based object representation by means of edging trees](#). WORLDCOMP 13. The 2013 International Conference on Image Processing, Computer Vision, & Pattern Recognition. Editores: Arabnia, H.R. et al. CSREA Press. 2013, ISBN: 1-60132-252-6, 1-60132-253-4 (1-60132-254-2), p. 36-41.
4. **Froese, T., Gershenson, C.** and **Rosenblueth, D.A.** [The dynamically extended mind: A minimal modeling case study](#). 2013 IEEE Congress on Evolutionary Computation, CEC. 2013, ISBN: E-ISBN: 978-1-4799-0452-5, Print ISBN: 978-1-4799-04553-2, Art. No. 6557730, p. 1419-1426.
5. Virgo, N., **Froese, T.** and Ikegami, T. [The positive role of parasites in the origins of life](#). 2013 IEEE Symposium on Artificial Life (ALife). IEEE Press. 2013, ISSN: 2160-6374, p. 1-4.
6. Ledesma, P., **Fuentes, G., Jasso, G., Toledo, A.** and **Meza, I.V.** [Distance learning for author verification: notebook for PAN at CLEF 2013](#). CLEF 2013 Evaluation Labs and Workshop. CLEF2013 Conference and Labs of the Evaluation Forum. Editores: Forner, P. et al. 2013, ISBN: 978-88-904810-5-5, Online Working Notes.
7. **Fuentes, M., Torres, N., Solano, J., García, D.F.** y **Acevedo, P.J.** [Demodulador heterodino para detector flujo sanguíneo bi-direccional](#). SOMI XXVIII Congreso de Instrumentación. 1^{er} Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas. CCADET-UNAM. 2013, CD-ROM.
8. **García, D.F., Solano, J.** and **Rubio, E.** [Advances in performance improvement of time-frequency distributions for doppler ultrasound blood flow instrumentation](#). The 2013 International Conference on Bioinformatics & Computational Biology (BIOCOMP 2013). Editores: Arabnia, H.R. and Tran, Q.N. Worldcomp'13, CSREA Press. 2013, ISBN: 1-60132-234-8, p. 31-37.
9. **García, S.I.** [Algunas dificultades recurrentes en el uso y análisis de la entrevista en la investigación cualitativa](#). XII Congreso Nacional de Investigación Educativa. Aportes y reflexiones para la mejora educativa. Editora: Barrón, C. Temática General No. 4. Educación Superior (universitaria, tecnológica y normal). Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C. 2013, ISSN: 2007-7246, DC-ROM.
10. 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 (CISP 2012). 2012, ISBN: 978-1-4673-0965-3, p. 957-961.
11. Moock, V., **García, C., Garduño, E.** and **Arámbula, F.** [Photoacoustic tomography with diffusion approximation](#). Proceedings of the 2013 International Conference of Applied and Engineering Mathematics (ICAEM). The 2013 International Conference of Applied and Engineering Mathematics (ICAEM). Editores: Ao, S.I. et al. Newswood Limited. 2013, ISBN: 978-988-19251-0-7, p. 65-68.
12. **Gershenson, C.** [The world as evolving information](#). Unifying Themes in Complex Systems VII. Proceedings of the Seventh International Conference on Complexity Systems. Seventh International Conference on Complexity Systems. Editores: Ali, A., Braha, D. and Bar-Yam, Y. Springer. 2012, ISBN: 978-3-642-18003-3, p. 100-115.
13. **Gómez, S., Ivorra, B., Ramos, M.A.** and **Głowinski, R.** [Modeling, simulation and optimization of a polluted water pumping process in open sea](#). Proceedings of the AMOP. 36th AMOP Technical Seminar on Environmental Contamination and Response. 2013, p. 225-243.

14. **Gómez, H., Peña, J.M. y Osorio, R.** [Diseño y desarrollo de un sistema automatizado para la adquisición y diagnóstico de información alimentaria \(SAADIA\)](#). SOMI XXVIII Congreso de Instrumentación. 1^{er} Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas. CCADET-UNAM. 2013, CD-ROM.
15. **Jiménez, J. y Marín, R.** [A systems approach to education in a rural poorly developed environment](#). Proceedings of the ICERI2013. 6th International Conference of Education, Research and Innovation. 2013, ISBN: 978-84-616-3847-5, p. 3551-3562.
16. **Cárdenas, J.M., Martínez, M.E., March, F. and Hevia, N.** [Mean shift based automatic detection of exudates in retinal images](#). 4th Internacional Conference on Image Processing & Communications Challenges 4. Editor: Chorás, R.S. 2013, ISBN-10: 3-642-32284-7, ISBN-13: 978-3-642-32384-3, Vol. 184, p. 73-82.
17. **Nava, C., Mena, R.H. and Prünster, I.** [On stationary Markov models: A Poisson-driven approach](#). Proceedings of the 8th Conference on Statistical Computing and Complex Systems-SCo 2013. 2013, ISBN: 978-88-6493-019-0, 6 p.
18. **Meza, I.V., Rascón, C.A. and Pineda, L.A.** [Practical speech recognition for contextualized service robots](#). 12th Mexican International Conference on Artificial Intelligence MICAI 2013. Advances in Soft Computing and its Applications. Lecture Notes Computer Science. Editores: Castro, F. et al. Springer Berlin Heidelberg. 2013, Print ISBN: 978-3-642-45110-2, Online ISBN: 978-3-642-45111-9, Series ISSN: 0302-9743, Vol. 8266, p. 423-434.
19. **Rosenbaum, M., Vergara, J.D. and Minzoni, A.A.** [Effective action for noncommutative Bianchi I model](#). II CINVESTAV-UNAM Symposium on High Energy Physics, Particles and Neutrinos in and Astrophysical Context: In Honor of Juan Carlos Dólivo. AIP Conference Proceedings. 2013, ISBN: 978-0-7354-1164-7, Vol. 1540, p. 113-124.
20. **Ortega, S.** [El servicio de alerta hemerográfico: ante los cambios tecnológicos](#). XLIII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía. La biblioteca ante nuevas demandas sociales. Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. 2013, p. 303-318.
21. **Ortega, S., Márquez, S. y López, L.** [Superposición entre las citas del Web of Science y Scopus: un estudio exploratorio](#). IBERSID 2013. XVIII Encuentros Internacionales sobre Sistemas de Información y Documentación. Revista de Sistemas de Información y Documentación. Editor: García, F.J. Ibersid y Prensas Universitarias de Zaragoza. 2013, ISSN: 1888-0967, Vol. 7, p. 109-113.
22. **Bustamante, M., Osorio, R. and Lefranc, G.** [Behavior of the Bosso filter and its applications to mammogram](#). MCPL 2013. 6th IFAC International Conference on Management and Control of Production and Logistic. Editores: Filho, S. et al. International Federation of Automatic Control. 2013, ISBN: 978-3-902823-50-2, Vol. 6, No. 1, p. 124-128.
23. **Rojas, D., Osorio, R., Cubillas, C. and Lefranc, G.** [Integration of algorithms for maps constructions and simultaneous localization in a mobile robots](#). MCPL 2013. 6th IFAC International Conference on Management and Control of Production and Logistic. Editores: Filho, S. et al. International Federation of Automatic Control. 2013, ISBN: 978-3-902823-50-2, Vol. 6, No. 1, p. 129-134.
24. **Osorio, R., Olivera, W., Peña, J.M., López, I. Savage, J. and Lefranc, G.** [Using background segmentation algorithms applied in mobile robots](#). MCPL 2013. 6th IFAC International Conference on Management and Control of Production and Logistic. Editores: Filho, S. et al. International Federation of Automatic Control. 2013, ISBN: 978-3-902823-50-2, Vol. 6, No. 1, p. 135-140.

25. *Savage, J., Muñoz, S. and Osorio, R.* [Abstacle avoidance behaviors for mobile robots using genetic algorithms and recurrent neural networks](#). MCPL 2013. *6th IFAC International Conference on Management and Control of Production and Logistic*. Editores: Filho, S. et al. International Federation of Automatic Control. 2013, ISBN: 978-3-902823-50-2, Vol. 6, No. 1, p. 141-146.
26. *Hernández, F. and Padilla, P.* [Some constraints on the physical realizability of a mathematical construction](#). CIE Turing Centenary Conference. Editores: Dodig-Crnkovic, G. and Giovagnoli, R. Computing Nature SAPERE 7, Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2013, ISBN: 978-3-642-37225-4, p. 235-240.
27. *Peña, J.M., Garella, D.F., Díaz, E. y Gómez, J.A.* [Aplicación de la tarjeta de desarrollo starter kit spartan 3E en el diseño e implementación de una unidad aritmética lógica extendida con aplicaciones en algoritmos genéticos](#). SOMI XXVIII Congreso de Instrumentación. *1^{er} Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas*. CCADET-UNAM. 2013, CD-ROM.
28. *Villarreal, T., Rascón, C.A. and Meza, I.V.* [Emotion based features of bird singing for turdus migratorius identification](#). *12th Mexican International Conference on Artificial Intelligence MICAI 2013*. Advances in Soft Computing and its Applications. *Lecture Notes Computer Science*. Editores: Castro, F. et al. Springer Berlin Heidelberg. 2013, Print ISBN: 978-3-642-45110-2, Online ISBN: 978-3-642-45111-9, Series ISSN: 0302-9743, Vol. 8266, p. 521-530.
29. *Robles, E., Ruiz, A.A., Aranda, J.A. y Galarza, M.P.* [¿Cómo clasificar la ciencia y la tecnología? Propuestas a partir de las clasificaciones de la UNESCO y la OCDE para el caso de México](#). ALTEC 2013: XV Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica. 2013, ISBN: 978-989-98721-0-3, p. 2010-2020.
30. *Robles, E.* [Enfoques de redes en la caracterización y evaluación de nuevas tecnologías. Estudio de las microtecnologías en México](#). ALTEC 2013: XV Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica. 2013, ISBN: 978-989-98721-0-3, p. 2023-2038.
31. *Rodríguez, C., Jiménez, J. y Morales, M.A.* [La administración participativa en los programas de Maestría en Administración de Empresas para atender el problema del desempleo](#). XVII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas. *Las Ciencias Administrativas ante los Retos del Empleo y la Crisis Laboral Mundial*. UNIVA. 2013, ISBN: 978-607-8153-13-8, CD-ROM.
32. *Arganis, M., Preciado, M., Ocón, A. and Rodríguez, K.* [An approach to a bivariate distribution function by means of genetic programming](#). *35th IAHR World Congress*. Editores: Zhaoyin, L. et al. AHR. 2013, ISBN: 978-7-302-33544-3, Vol. 1, No. 1, online publication.
33. *Rodríguez, K.* [Sunspots modelling: Comparison of GP approaches](#). Proceeding of the Fifteenth Annual Conference Companion on Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. *GECCO'13 Genetic and Evolutionary Computation Conference*. Editor: Blum, Ch. ACM. 2013, ISBN: 978-1-4503-1964-5, Vol. 1, No. 1, p. 1745-1746.
34. *Rosenblueth, J.F.* [Augmentability for a constrained problem in the calculus of variations](#). Recent Advances in Circuits, Systems, Telecommunications and Control. *4th European Conference of Control*. WSEAS Press. 2013, ISBN: 978-960-474-341-4, p. 17-23.
35. *Camacho, H., Espinosa, Y., Guinovart, R., Rodríguez, R., Bravo, J. and Sabina, F.J.* [Anti-plane magneto-electro-elastic effective coefficients and fibrous composites with imperfect interfaces and parallel cell](#). *The Thirteenth Pan-American Congress of Applied Mechanics (PACAM XIII)*. ASME. 2013, PACAMXIII-6033, 6 p.

36. Ramírez, M., **Sabina, F.J.**, Nava, G.G., Camacho, H., Quinovart, R., Rodríguez, R. and Bravo, J. The effect of auxetic materials on Young's modulus and Poisson's ratio of laminates. *The Thirteenth Pan-American Congress of Applied Mechanics (PACAM XIII)*. ASME. 2013, PACAMXIII-6100, 6 P.
37. **Sánchez, I., Acevedo, P. y Fuentes, M.** Propagación acústica del fenómeno del "crosstalk" en un arreglo matricial. SOMI XXVIII Congreso de Instrumentación. *1^{er} Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas*. CCADET-UNAM. 2013, CD-ROM.
38. **Sánchez, I. and Acevedo, P.** Design and construction ultrasonic transducer applied to blood flow measurement. *International Congress on Ultrasonics 2013*. Editores: Siong, G.W. et al. ICU. 2013, ISBN: 978-981-07-5938-4, Art. No. P0352.
39. **Sánchez, I. and Acevedo, P.** Analysis of crosstalk mechanic in the response of a ultrasonic trasducer. *International Congress on Ultrasonics 2013*. Editores: Siong, G.W. et al. ICU. 2013, ISBN: 978-981-07-5938-4, p. 691-696.
40. **Silva, L.O. and Toloza, J.H.** The spectra of self adjoint extensions of entire operators with deficiency indices (1,1). *Operator Theory, Analysis and Mathematical Physics (OTAMP) 2010*. Poland. Editores: Janas, J., Kurasov, P., Laptev, A. and Naboko, S. Springer. 2013, Print ISBN: 978-3-0348-0531-5; Online ISBN: 978-3-0348-0531-5, Serie: Operator Theory: Advances and Applcatons, Vol. 227, p. 151-164.
41. **Vázquez, M., Petrearse, R.J., Durán, A.J. y Acevedo, P.** Evaluación de un arreglo de transductores de PVDF en recepción mediante elemento finito. *CNIB2013. XXXVI Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica*. 2013, p. 77-80.
42. **Vázquez, M., Acevedo, P., Durán, A.J. and Méndez, J.J.** A PVDF transducer array in reception to estimate temperature gradients. *International Congress on Ultrasonics 2011*. AIP Conference Proceedings. 2012, ISBN: 978-0-7354-1019-0, Vol. 1433, p. 223-227.

Aceptados

1. Cortés, L. E., **Gershenson, C.** and Stephens, C.R. Self-organization promotes the evolution of cooperation with cultural propagation. *Proceeding of IWSOS 2013. 7th International Workshop on Self-Organizing Systems*. Lecture Notes in Computer Science. Editores: Elmenreich, W., Dressler, F. and Loreto, V. Springer.
2. **Plaza, R.G.** On the stability of degenerate viscous shock profiles. *Proceedings of the XIV International Conference on Hyperbolic Problems: Theory, Numerics, Applications (HYP2012). XIV International Conference on Hyperbolic Problems: Theory, Numerics, Applications (HYP2012)*. Editores: Ancona, F. and Marcati, P. American Institute of Mathematical Sciences.
3. Martínez, L. y **Sánchez, M.R.** Bibliotecas académicas en la sociedad de la información: organizaciones que aprenden. *Congreso del Colegio Nacional de Bibliotecarios. Información, Sociedad y Bibliotecario Profesional: La Triada Perfecta*. Colegio Nacional de Bibliotecarios, A.C.
4. **Sánchez, I., Acevedo, P., García, D.F. and Recuero, M.** Relation of the geometry of the piezoelectric element with te effect of crosstalk in the response of an ultrasonic transducer. *2013 UIA 42nd Annual Symposium*.

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

Publicados³

Contreras, J.A.

1. **García, F., Solano, J. and Rubio, E.** [Advances in performance improvement of time-frequency distributions for doppler ultrasound blood flow instrumentation](#). *The 2013 International Conference on Bioinformatics & Computational Biology (BIOCOMP 2013)*. Editores: Arabnia, H.R. and Tran, Q.N. Worldcomp'13, CSREA Press. 2013, ISBN: 1-60132-234-8, p. 31-37. Tipo de participación: soporte técnico.

Durán, A.

1. **Benítez, H., Benítez, A., Ortega, J.L. and Esquivel, O.** [Fuzzy networked control systems design considering scheduling restrictions](#). *Journal on Advanced Fuzzy Systems*. 2012, Vol. 2012, Art. No. ID 927878, 9 p. Tipo de participación: soporte técnico.
2. **Benítez, H., Benítez, A. and Ortega, J.L.** [Networked control systems design considering scheduling restrictions and local faults using local state estimation](#). *International Journal of Innovative Computing, Information and Control*. 2013, Vol. 9, No. 8, p. 3225-3239. Tipo de participación: soporte técnico.

Fuentes, M.

1. **García, F., Solano, J. and Rubio, E.** [Advances in performance improvement of time-frequency distributions for doppler ultrasound blood flow instrumentation](#). *The 2013 International Conference on Bioinformatics & Computational Biology (BIOCOMP 2013)*. Editores: Arabnia, H.R. and Tran, Q.N. Worldcomp'13, CSREA Press. 2013, ISBN: 1-60132-234-8, p. 31-37. Tipo de participación: soporte técnico.

Padilla, S.

1. **García, F., Solano, J. and Rubio, E.** [Advances in performance improvement of time-frequency distributions for doppler ultrasound blood flow instrumentation](#). *The 2013 International Conference on Bioinformatics & Computational Biology (BIOCOMP 2013)*. Editores: Arabnia, H.R. and Tran, Q.N. Worldcomp'13, CSREA Press. 2013, ISBN: 1-60132-234-8, p. 31-37. Tipo de participación: soporte técnico.

Pérez, A.C.

1. **Sixto, L.M., Bravo, J., Brenner, R., Guinovart, R., Mechkour, H., Rodríguez, R. and Sabina, F.J.** [Asymptotic homogenization of periodic thermo-magneto-electro-elastic heterogeneous media](#). *Computers & Mathematics with Applications*. 2013, Vol. 66, No. 10, p. 2056-2074. Tipo de participación: apoyo computacional.
2. **Gómez, E., Sánchez, F., Sabina, F.J., Maciel, A., Campos, R., Batina, N. Morales, I. and Vera, R.** [Characterisation and modelling of the elastic properties of poly\(lactic acid\) nanofibre scaffolds](#). *Journal of Materials Science*. 2013, Vol. 48, No. 23, p. 8308-8319. Tipo de participación: apoyo computacional.
3. **Guinovart, R., Rodríguez, R., Bravo, J., López, J.C., Sabina, F.J. and Sevostianov, I.** [Effective elastic properties of a periodic fiber reinforced composite with parallelogram-like arrangement of fibers and imperfect contact between matrix and fibers](#). *International Journal of Solids and Structures*. 2013, Vol. 50, No. 13, p. 2022-2032. Tipo de participación: apoyo computacional.

³En esta relación se incluye un agradecimiento que no fue reportado en el Informe de Actividades correspondiente, pero que no se contabilizó en la producción 2013.

4. **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*. 2013, Vol. 71, No. 4, p. 791-800. Tipo de participación: apoyo computacional.
5. Rodríguez, R., Guinovart, R., López, J.C., Bravo, J., Otero, J.A., **Sabina, F.J.** and Lebón, F. [Effective properties of periodic fibrous electro-elastic composites with mechanic imperfect contact condition](#). *International Journal of Mechanical Sciences*. 2013, Vol. 73, p. 1-13. Tipo de participación: apoyo computacional.
6. **López, E., Sabina, F.J.,** Guinovart, R., Bravo, J. and Rodríguez, R. [Overall longitudinal shear elastic modulus of a 1-3 composite with anisotropic constituents](#). *International Journal of Solids and Structures*. 2013, Vol. 50, No. 16-17, p. 2573-2583. Tipo de participación: apoyo computacional.
7. Guinovart, R., Rodríguez, R., Bravo, J., **Sabina, F.J.,** Monsivais, G. and Wang, Y-S. [Plane magneto-electro-elastic moduli of fiber composites with interphase](#). *Mechanics of Advanced Materials and Structures*. 2013, Vol. 20, No. 7, p. 552-563. Tipo de participación: apoyo computacional.
8. 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*. 2013, Vol. 50, p. 609-622. Tipo de participación: apoyo computacional.

Ruiz, A.A.

1. Amaro, M. y **Robles, E.** [Producción de conocimiento científico y patrones de colaboración en la biotecnología mexicana](#). *Entreciencias*. 2013, Vol. 1, No. 2, p. 183-195. Tipo de participación: apoyo en la actualización de datos bibliométricos.

Sánchez, I.

1. **García, F., Solano, J. and Rubio, E.** [Advances in performance improvement of time-frequency distributions for doppler ultrasound blood flow instrumentation](#). *The 2013 International Conference on Bioinformatics & Computational Biology (BIOCOMP 2013)*. Editores: Arabnia, H.R. and Tran, Q.N. Worldcomp'13, CSREA Press. 2013, ISBN: 1-60132-234-8, p. 31-37. Tipo de participación: soporte técnico.

Vázquez, M.

1. **García, F., Solano, J. and Rubio, E.** [Advances in performance improvement of time-frequency distributions for doppler ultrasound blood flow instrumentation](#). *The 2013 International Conference on Bioinformatics & Computational Biology (BIOCOMP 2013)*. Editores: Arabnia, H.R. and Tran, Q.N. Worldcomp'13, CSREA Press. 2013, ISBN: 1-60132-234-8, p. 31-37. Tipo de participación: soporte técnico.
2. Petrearce, R.J. [Modelación y simulación mediante elemento finito de un transductor de PVDF](#). Tesis de Licenciatura en Ingeniería eléctrico-electrónico. Facultad de Ingeniería-UNAM, fecha de titulación 1 de octubre de 2013. Tipo de participación: apoyo técnico y académico.

Weder, R.

1. Imbert-Gérard, L.M. [Analyse mathématique et numérique de problèmes d'ondes apparaissant dans les plasmas magnétiques](#). Tesis de doctorado. Université Pierre et Marie Curie, (Paris VI). Francia, 2013, 200 p. Tipo de participación: asesor de la estudiante, y coautor con la estudiante y el director de tesis de un artículo que contiene parte de los resultados originales de la tesis.

Aceptados

Galarza, M.P.

1. Valverde, C. y Ortiz, A. [Libro: Un torbellino de miradas a la glándula tiroides. Su historia a través del arte, el mito y la ciencia](#). (Investigación). Co-edición: Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. Tipo de participación: búsqueda y recuperación de artículos científicos.

Material didáctico

Publicado

1. **Méndez, I.**, Moreno, H., Méndez Gómez-Humarán, I. y Murata, Ch. Objetividad, probabilidad y población. (Docencia). IIMAS-UNAM. 2013 ISBN Obra Completa: 968-36-2035-3, ISBN: 978-607-02-4803-0, Monografía Vol. 15, No. 32, 54 p.
2. **Meza, I.V.** Programación de Golem. Cuso de verano en línea. (Investigación). IIMAS-UNAM. 2013, http://turing.iimas.unam.mx/~ivanvladimir/es/content/teach/curso_programacion_golem.html.

Otras publicaciones

Publicados

1. **Rueda, M.** y **García, S.I.** (Coordinadores). Presentación: La evaluación en el campo de la educación superior. *Perfiles Educativos*. 2013, Tercera Época, Vol. XXXV, No. Especial, p. 7-16.
2. **Gómez, S.**, Ramos, G., Mesejo, A., Camacho, R., Vásquez, M. and **Del Castillo, N.** Study of the characterization of Naturally Fractured Vuggy Reservoirs, with totally penetrated wells using global optimization. Synthetic and Real data. *IIMAS-UNAM*. 2013, Preimpreso No. 156, 59 p.
3. **Gutiérrez, E.** and **Mendoza, M.** Discussion of "Multivariate dynamic regression: modeling and forecasting for intraday electricity load". En: *Applied Stochastic Models in Business and Industry*. Editor: *Ruggeri, F.* Wiley. 2013, ISSN: 1526-4025, p. 599-601.
4. **Hevia, N.**, Sánchez, E. and **González, C.A.** Early breast cancer detection by magnetic induction spectroscopy. Special ISSUE of Treansaction of Japonese Society for Medical and Biological Engineering. *35th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society*. Trans JSMBE. On line from J-Stage. 2013, Online ISSN: 1881-3479, Print ISSN: 1347-443X, Vol. 51, p. R16.
5. **Santiago, J.R.**, **Hevia, N.**, **López, J.C.** y **Martínez, M.E.** Resumen: Imagenología de emisión térmica en pie diabético, estudio preliminar. Tercer Congreso de Alumnos de Posgrado. Coordinación de Estudios de Posgrado-UNAM. 2013, p. 400.
6. **Martínez, A.F.** and **Mena, R.H.** On a nonparametric change point detection model in Markovian regimes. *IIMAS-UNAM*. 2013, Preimpreso No. 155, 22 p.
7. **Novelo, R.** y **Sánchez, M.R.** La Biblioteca del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS). Biblioteca Universitaria. 2013, Vol. 15, No. 2, p. 182-194.
8. **Pineda, L.A.**, **Meza, I.V.**, **Fuentes, G.**, **Rascón, C.** **Peña, J.M.**, **Ortega, H.**, **Reyes, M.**, **Salinas, L.**, **Durán, A.J.**, **Rodríguez, A.** and **Estrada, V.** The Golem Team, RoboCup@Home 2013. Proceedings of Robocup 2013. Robocup. 2013, CD-ROM.
9. **Robles, E.**, **Ruiz, A.A.**, **Aranda, J.A.** y **Galarza, M.P.** Reporte interno: Mapeo de las capacidades científicas del Subsistema de la Investigación Científica de la UNAM en el periodo 1995-2010: visión desde la clasificación de la ciencia de la OCDE. 22 de abril de 2013.

10. **Robles, E., Ruiz, A.A., Aranda, J.A. y Galarza, M.P.** Reporte interno: Capacidades científicas en el área de ciencias naturales del Subsistema de la Investigación Científica de la UNAM en el periodo 1995-2010. 14 de junio de 2013.
11. **Robles, E., Ruiz, A.A., Aranda, J.A. y Galarza, M.P.** Reporte interno: Capacidades científicas en el área de ingeniería y tecnología del Subsistema de la Investigación Científica de la UNAM en el periodo 1995-2010. 14 de junio de 2013.

Aceptados

1. **Ochoa, L.M. y Mejía, N.R.** Introducción: Fauna de los bosques mesófilos de montaña. En: Bosques Mesófilos de Montaña. CONABIO.

Divulgación

Artículos publicados en revistas⁴

1. **Gershenson, C.** ¿Cómo medir la inteligencia de las máquinas? *Ciencia.* Academia Mexicana de Ciencias. 2013, Vol. 64, No. 4, p. 18-23.
2. **O'Reilly, F.J.** La Estadística en México. *Carta Informativa.* Sociedad Matemática Mexicana. 2013, No. 67, p. 5-7.
3. **Ruiz, A. y Padilla, P.** Los modelos matemáticos en las Ciencias Sociales. *Pensar. Epistemología y Ciencias Sociales.* Editorial Acceso Libre. 2012, No. 7, p. 115-126.
4. **Castillo, J.A., Sánchez, F. y Padilla, P.** De las formas de la naturaleza a las matemáticas. *Ciencia.* Academia Mexicana de Ciencias. 2013, Vol. 64, No. 4, p. 64-71.
5. **Bravo, J., Guinovart, R., López, G., Rodríguez, R. y Sabina, F.J.** Acerca de la homogeneización y propiedades efectivas de la ecuación del calor. *Visión Electrónica.* 2013, Vol. 7, No. 1, p. 149-159.

Entrevistas publicadas en medios impresos

1. **Benítez, H. y Pérez Escamilla, J.R.** Tecnología computacional de punta para monitoreo de medios. La desarrollan en el IIMAS; incluye analizar textos e imágenes y clasificarlos con rapidez. *Gaceta-UNAM.* Reportera: Guadalupe Lugo. 31 de octubre, 4,556, p. 13.
2. **Bladt, M.** Modelo para analizar delitos de alto impacto. *Gaceta-UNAM.* Reportero: René Tijerino, 21 de enero, No. 4,483, p. 9.
3. **García, S.I.** Debaten expertos sobre el nivel superior y su internacionalización. Otros temas fueron: la evaluación, lo político y la política, y la universidad abierta y a distancia. *Gaceta-UNAM.* Reporteros: Laura Romero y René Trejo. 30 de septiembre, No. 4,547, p. 14 y 15.

⁴En esta relación se incluye un artículo que no fue reportado en los Informes de Actividades correspondientes, pero que no se contabilizó en la producción de 2013.

4. **García, S.I.** *Evaluación académica, un camino a transitar*. Gaceta-UNAM. Reportero: Raúl Correa. 21 de noviembre, No. 4,562, p. 10.
5. **Ortega, H.** *Un año de propuestas y logros académicos. Aportaciones de expertos universitarios en grandes temas de interés nacional*. Gaceta-UNAM. Reportera: Laura Romero. 7 de enero, No. 4,479, p. 5.
6. **Ortega, H.** *Impulso en la Universidad a la innovación tecnológica. Feria de innovación en tecnologías de información y comunicación*. Gaceta-UNAM. Reportero: Laura Romero. 30 de septiembre, No. 4,547, portada, p. 5 y centrales.
7. **Ortega, S.** *¿Sabías que dentro del catálogo de libros también puedes consultar libros electrónicos?* Boletín Informativo Interno ENLACE. IIMAS-UNAM. Abril-junio, 2013, No. 81, p. 14.
8. **Ortega, S.** *El uso de los libros electrónicos a través de los números*. Boletín Informativo Interno ENLACE. IIMAS-UNAM. Julio-septiembre, 2013, No. 82, p. 8.
9. **Sánchez, M.R.** *Difusión y presencia de la Biblioteca del IIMAS en las redes sociales: Facebook y Twitter*. Boletín Informativo Interno ENLACE. IIMAS-UNAM. Enero-marzo, 2013, No. 80, p. 9.
10. **Sánchez, M.R.** *Difusión y presencia de las Bibliotecas en las redes sociales: Facebook y Twitter*. Noticiero de la AMBAC. Asociación Mexicana de Bibliotecas, A.C. No. 175, p. 15-16.

Artículos y notas publicadas en medios digitales

1. **Benítez, H.** *Editorial*. Revista Digital Universitaria. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación-UNAM. 7 de noviembre, Vol. 14, No. 11. <http://www.revista.unam.mx/>.
2. **Bladt, M.** *Predicen con modelo estadístico incidencia delictiva en la Ciudad de México*. Boletín UNAM-DGCS-007, 4 de enero.
3. **García, D.F.** *Sistema de procesamiento de señales útil en cirugía del corazón*. Entrevista realizada por María Luisa Santillán. Dirección General de Divulgación de la Ciencia-UNAM. Portal Ciencia UNAM. 6 de febrero.
4. **García, S.I.** *La evaluación como instrumento de la “selección de los mejores”: una estrategia de reproducción social*. Revista Digital Avance y Perspectiva. 2013, Vol. 5, No. 3, octubre–noviembre.
5. **Gershenson, C.** *Levende teknologi skal redde byerne*. Videnskab dk. <http://tinyurl.com/cm8ewre>. 8 de enero.
6. **Gershenson, C.** *Seis notas sobre: Ofrecerá UNAM cursos gratuitos masivos a distancia a través de Coursera. Primer curso impartido: “Pensamiento Científico”, por Carlos Gershenson*. Boletín UNAM-DGCS-124, 24 de febrero.
 - “UNAM ofrecerá cursos gratuitos a distancia a través de COURSERA”. Ciudadanía-Express. 24 de febrero.
 - “La UNAM abre cursos ‘online’ gratis”. CNN Expansión. 25 de febrero.
 - “UNAM ofrecerá cursos gratuitos”. Noticieros Televisa. 25 de febrero.
 - “Se suma la UNAM al sistema internacional de enseñanza virtual”. Universia. 25 de febrero.
 - “Ofrecerá UNAM cursos gratuitos masivos a distancia a través de Coursera”. Campus México. 25 de febrero.
 - “La UNAM ofrecerá cursos gratuitos a distancia”. Universia. 6 de marzo.
7. **Gutiérrez, E.A.** *La estadística impacta todos los ámbitos de la vida*. Entrevista realizada por María Luisa Santillán. Dirección General de Divulgación de la Ciencia-UNAM. Portal Ciencia UNAM. 10 de junio.

8. **Gutiérrez, E.A.** *El desarrollo de la Estadística Bayesiana*. Revista Digital Universitaria. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación-UNAM. 7 de noviembre, Vol. 14, No. 11, <http://www.revista.unam.mx/>.
9. **Martínez, M.E.** *Cuatro notas sobre: Sistema computacional RISA analiza los vasos sanguíneos de la retina*. Entrevista realizada por María Luisa Santillán. Dirección General de Divulgación de la Ciencia-UNAM. Portal Ciencia UNAM. 16 de mayo.
 - “RISA para detectar hipertensión y diabetes”. Programa: UNAMirada a la Ciencia. Dirección General de Divulgación de la Ciencia-UNAM, www.unamiradaalaciencia.unam.mx. No. 413, Año VIII, 28 de mayo.
 - “RISA para detectar hipertensión y diabetes”. La Prensa. 28 de mayo.
 - “RISA para detectar hipertensión y diabetes”. Fundación-UNAM. Dirección General de Divulgación de la Ciencia-UNAM. www.fundacionunam.org.mx/blog/salud/risa-para-detectar-hipertension-y-diabetes-htm. 11 de junio.
 - “RISA, cómputo para detectar enfermedades”. Publimetro. 12 de julio.
10. **Mayer, L.L.** *Discusiones sobre inferencia estadística en el censo de la Ciudad de México de 1791*. Revista Digital Universitaria. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación-UNAM. 7 de noviembre de 2013, Vol. 14, No. 11. <http://www.revista.unam.mx/>.
11. **Méndez, I.** *Una mirada a la estadística en México*. El Universal. 12 de abril.
12. **O'Reilly, F.J.** *Algo de historia sobre la Estadística*. Revista Digital Universitaria. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación-UNAM. 7 de noviembre, Vol. 14, No. 11. <http://www.revista.unam.mx/>.
13. **O'Reilly, F.J.** *Un poco de historia sobre los Posgrado en Estadística*. Entrevista realizada por Lizbeth Luna González. Revista Digital Universitaria. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación-UNAM. 7 de noviembre, Vol. 14, No. 11. <http://www.revista.unam.mx/>.
14. **Ortega, H.** *“Centinela” alerta de robos en la UNAM*. Entrevista realizada por Omar Páramo. La Crónica. 11 de septiembre.
15. **Ortega, H.** *Brazo robótico y robot comunicador*. Dirección de Medios de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia-UNAM, México. (Webcast y videoconferencia a preparatorias). Programa: ¡Donde se hace la ciencia! Entrevista realizada por Carmina De la Luz. Transmitida el 27 de noviembre.
16. **Rueda, R. y Romero, P.I.** *Ars Conjectandi y el Método Monte Carlo*. Revista Digital Universitaria. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación-UNAM. 7 de noviembre, Vol. 14, No. 11. <http://www.revista.unam.mx/>.
17. **Ruiz-Velasco, S.** *La Estadística como profesión*. Entrevista realizada por Lizbeth Luna González. Revista Digital Universitaria. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación-UNAM. 7 de noviembre, Vol. 14, No. 11. <http://www.revista.unam.mx/>.
18. **Weder, R.A.** *Actualidades en física cuántica desde la Escuela de Invierno de Física Matemática*. Entrevista realizada por María Luisa Santillán. Dirección General de Divulgación de la Ciencia-UNAM. Portal Ciencia UNAM. 21 de febrero.

Entrevistas y programas en radio y televisión

1. **Adler, L.** TV-UNAM. Documental: Maestros atrás de las ideas. Tema: *Maestros e investigadores de la UNAM: Larissa Adler-Lomnitz*. Productor: Pedro Talavera. Entrevista realizada el 1 de octubre.

2. **Gershenson, C.** Blog de la Universidad del Medio Ambiente. Tema: *Si a mí me importa el medio ambiente ¿de qué me sirve la ciencia?* <http://tinyurl.com/brn046w>. 26 de febrero.
3. **Gershenson, C.** y **Rodríguez, H.A.** Televisa, Foro tv. Programa: Creadores Universitarios. Tema: *Semáforos auto-organizantes*. Entrevista realizada por Leonardo Ferrera. Conductoras: Andrea Ruy y Leonora Milán. 7 de marzo.
4. **Gershenson, C.** Sinembargo. *Investigadores del IIMAS de la UNAM desarrollan programa para agilizar flujo de vehículos*. 27 de octubre.
5. **Gershenson, C.** Radio Red. Programa: La Red de Radio Red con Sergio Sarmiento y Lupita Juárez. Sección: Mentes Brillantes. Tema: *Programa diseñado para erradicar el tránsito vehicular*. Conductor: Sergio Sarmiento. 30 de octubre.
6. **Mayer, L.L.** y **Berlanga, R.** Radio-UNAM. Programa: Perfiles. Tema: *Conversando sobre el IIMAS*. Conductor: Hernando Luján. 25 de noviembre.
7. **Novelo, R.** Radio Anáhuac. Programa: Fuentes. Tema: *El Sistema Bibliotecario de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM*. Conductor: Araceli Sánchez Venegas. 11 de diciembre.
8. **Ortega, H.** Radio-UNAM. Programa: Venga a tomar café con nosotros. Tema: *Prótesis que se controla con la mente*. 1 de febrero.
9. **Ortega, H., Neri, F.** y **Lara, A.** TV-Azteca. Programa: Animal Nocturno. Tema: *Prótesis que se controla con la mente*. Entrevista realizada por Ricardo Rocha y Patricia Llaca. Transmitida el 1 de marzo.
10. **Ortega, H.** Radio Fórmula. Programa: Noticias vía telefónica. Tema: *Desarrollo de prótesis*. 14 de marzo.
11. **Ortega, H.** Radio-UNAM. Programa: Radiósfera. Noticiero de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Tema: *Interfaz cerebro-computadora*. Transmitido durante el mes de noviembre.
12. **Ortega, H.** Televisa, Foro tv. Programa: Creadores Universitarios. Tema: *Sistema de alarma antirrobo para equipos de cómputo*. Entrevista realizada por Samara García. Conductoras: Leonora Milán y Andrea Ruy. 29 de noviembre y 2 de diciembre.
13. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto), **Durán, A.J., Estrada, V., Fuentes, G., Meza, I.V., Ortega, H., Peña, J.M., Rascón, C.A., Rodríguez, A., Reyes, M.** y **Salinas, L.Y.** TV-Azteca. Programa: Noticieros. Tema: *Golem-II+. Premio de Innovación Tecnológica, RoboCup@Home Eindoven 2013*. Entrevista realizada por Mariano Riva Palacio. Transmitida los días 15 y 16 de agosto.
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., Reyes, M.** y **Salinas, L.Y.** TV Telesur. Programa: Atomum. Tema: *Golem-II+. Premio de Innovación Tecnológica, RoboCup@Home Eindoven 2013*. Entrevista realizada por Aïssa García, el 23 de agosto.

Labor editorial

Apoyo editorial

Ochoa, M.J.

- Preimpreso: *On a nonparametric change point detection model in Markovian regimes*. IIMAS-UNAM.

- Preimpreso: *Study of the characterization of Naturally Fractured Vuggy Reservoirs, with totally penetrated wells using global optimization. Synthetic and Real data.* IIMAS-UNAM.
- Monografía: *Objetividad, probabilidad y población.* IIMAS-UNAM.
- Sometido para su publicación en revista arbitrada: *Visualizando lo invisible. Las redes de misioneros y probabilistas en el siglo XVI y primeros años del XVII.*
- Libro sometido para su publicación: *Incertidumbre, riesgo y probabilidad en los siglos XVI y XVII: En busca de la génesis de las ideas de probabilidad.*
- Artículo: *Discusiones sobre inferencia estadística en el censo de la Ciudad de México de 1790.* Revista Digital Universitaria. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación-UNAM.
- Artículo: *Algo de historia sobre la estadística.* Revista Digital Universitaria. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación-UNAM.
- Artículo: *Ars Conjectandi y el Método Monte Carlo.* Revista Digital Universitaria. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación-UNAM.
- Boletines Informativos Internos Enlace. IIMAS-UNAM.

Apoyo especial

Ortega, S.

- Informe de Actividades 2012, IIMAS-UNAM.

Árbitro de artículos para congresos

Benítez, H.

- 19th IFAC World Conference.

Gershenson, C.

- ECAL 2013. 12th European Conference on Artificial Life.
- ECCS 2013. European Conference on Complex Systems.
- EPIA 2013. 16th Portuguese Conference on Artificial Intelligence.
- EvoCOMPLEX 2013.
- 2013 Interdisciplinary Symposium on Complex Systems.
- 2013 IEEE Symposium on Artificial Life.
- 1^{er} Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas.

Robles, E.

- XVII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática.

Sánchez, I.

- The International Congress on Ultrasonics (ICU 2013).

Árbitro de artículos en memorias

Fuentes, G.

- International Conference on Intelligent Computing.

Garduño, E.

- IX International Seminar on Medical Information Processing and Analysis (SIPAIM 2013).

Hevia, N.

- 35th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society.

- IX International Seminar on Medical Information Processing and Analysis (SIPAIM 2013).

Martínez, M.E.

- IX International Seminar on Medical Information Processing and Analysis (SIPAIM 2013).

Meza, I.V.

- MICAI 2013.

Peña, J.M.

- CИСCI 2013.

Rodríguez, K.

- CИСCI 2013.
- Congress on Evolutionary Computation 2013.
- European Conference on the Applications of Evolutionary Computation.
- EVOCOMPLEX 2013.
- International Conference on Intelligent Computing.
- MICAI 2013.
- 5th International Conference on Evolutionary Computation Theory and Applications.
- IX International Seminar on Medical Information Processing and Analysis (SIPAIM 2013).

Árbitro de artículos en revistas

Álvarez, R.

- Atmósfera.
- e-Gnosis.
- Investigaciones Geográficas.

Calleja, R.C.

- Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation.
- Journal of Mathematical Physics.
- Journal of Statistical Physics.

Benítez, H.

- Engineering Applications of Artificial Intelligence.
- IEEE Transaction on Fuzzy Sets and Systems.
- International Journal of Ad Hoc and Ubiquitous Computing.
- Information Science.
- Journal of Dynamic Systems, Measurement and Control.
- Mathematical Problems in Engineering.
- Revista Computación y Sistemas.
- Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial.

Berlanga, R.

- Mathematical Reviews.

Bribiesca, E.

- Computer & Graphics.
- Computer Vision and Image Understanding.

- IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence.
- Image and Vision Computing.
- Journal of Applied Research and Technology.
- Pattern Recognition Letters.

Contreras, A.

- Communications in Statistics.

Díaz, C.

- Journal of Agricultural Biological and Ecological Statistics.
- Stochastic Environmental Research and Risk Analysis.

Flores, J.G.

- Transactions of the American Mathematical Society.

García-Naranjo, L.C.

- Journal of Geometric Mechanics.
- Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications (SIGMA).

García, D.F.

- Geofísica Internacional.

García, S.I.

- Archivos Analíticos de Políticas Educativas/Education Policy Analysis Archives.
- Revista de la Educación Superior.

Garduño, E.

- Inverse Problems.
- Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica.

Gershenson, C.

- Adaptive Behavior.
- Artificial Life.
- Eureka.
- Foundations of Science.
- Information Science.
- JASSS.
- Journal of Cellular Automata.
- Journal of Scientific Research and Reports.
- Llengua, Societat i Comunicació.
- Physica A.
- PLoS ONE.
- Transactions on Computational Biology and Bioinformatics.

Hevia, N.

- INGE@UAT Tendencias en la Ingeniería.

Martínez, M.E.

- Computer Vision and Image Understanding.
- Computerized Medical Imaging and Graphics.
- Digital Signal Processing.
- Retina: The Journal of Retinal and Vitreous Diseases.

Mejía, N.R.

- Botanical Science.
- Forest and Management.
- International Journal of Biodiversity and Conservation.
- Revista Mexicana de Biodiversidad.

Mena, R.H.

- Bayesian Analysis.
- Biometrika.
- Journal of the Royal Statistical Society. Serie B.
- Journal of Computational and Graphical Statistics.
- Scandinavian Journal of Statistics.
- Statistics and Computing.
- Stochastic Models.

Olvera, A.

- Physica D.

Panayotaros, P.

- Discrete and Continuous Dynamical Systems.

Peña, J.M.

- Información Tecnológica CIT.

Pineda, L.A.

- Journal of Applied Research and Technology.

Plaza, R.G.

- Journal of Partial Differential Equations.
- Applied Mathematics Letters.

Robles, E.

- Journal of Nanoparticle Research.
- Perfiles Latinoamericanos.
- Revista de Ciencia y Tecnología de América/Journal of Science and Technology of the America.

Rodríguez, K.

- Computational Optimization and Applications Journal.
- IEEE Transaction on Evolutionary Computation.
- International Journal of Systems Science.
- Journal of Intelligent Systems.
- The Scientific World Journal.
- Transactions on Systems, Man and Cybernetics.

Rosenblueth, J.F.

- Mathematical Biosciences and Engineering.

Rueda, R.

- Realidad, Datos y Espacio. Revista Internacional de Estadística y Geografía.

Ruiz-Velasco, S.

- Agrociencia.
- Environmetrics.
- Salud Pública de México.

Sabina, F.J.

- Applied Mathematical Modelling.
- International Journal of Engineering Science.
- Wave Motion.

Sánchez, I.

- Revista Superficies y Vacío.

Weder, R.A.

- Inverse Problems.
- Journal of Mathematical Physics.

Diseño editorial y de portadas

Gil, V.

- Boletines Informativos Internos Enlace. IIMAS-UNAM.
- Boletines de Nuevas Adquisiciones. Biblioteca-IIMAS-UNAM.
- Boletines de Servicio de Alerta. Biblioteca-IIMAS-UNAM.
- Informe de Actividades 2012, IIMAS-UNAM.

Editor

Gershenson, C.

- Complexity. (Complexity at Large).

Ochoa, M.J.

- Catálogo de Publicaciones IIMAS. IIMAS-UNAM.
- Catálogo de Producción Científica IIMAS. IIMAS-UNAM.
- Informe de Actividades 2012. IIMAS-UNAM.
- Tríptico sobre el IIMAS. IIMAS-UNAM.

Editor *ad hoc*

Gershenson, C.

- Número inaugural “Multidisciplinary applications of Complex Networks Modelling, Simulation, Visualization & Analysis”.

Editor asociado

Bladt, M.

- Communications in Statistics: Stochastic Models.

Bribiesca, E.

- Pattern Recognition.
- Revista Computación y Sistemas.

García, D.F.

- IFAC Journal on Control Engineering Practice.

Gutiérrez, E.A.

- Bayesian Analysis.

Jiménez, J.

- Global Dialog (International Sociological Association, ISA).

Mena, R.H.

- Journal of Statistical Distributions and Applications.
- Volumen Especial del Año Internacional de la Estadística 2013.

Rosenblueth, J.F.

- IMA Journal of Mathematical Control and Information.
- International Journal of Mathematical Analysis.
- Journal of Calculus of Variations.

Rueda, R.

- Miscelánea Matemática.

Editor en jefe

Gershenson, C.

- Complexity Digest.

Pineda, L.A.

- Boletín de Remidec.

Elaboración de registro catalográfico

Novelo, R.

- Monografía: *Objetividad, probabilidad y población*. IIMAS-UNAM.

Evaluador de proyectos de investigación y programas

Barberis, P.

- Revisión de dos artículos para evaluación de proyecto de investigación. PAPIIT-DGAPA-UNAM.

Gershenson, C.

- Evaluador de proyectos en convocatoria Synergia de la Swiss National Science Foundation.

Haro, L.A.

- Programa Integral de Fortalecimiento de los Institutos Tecnológicos de la DGEST-SEP.

Martínez, M.E.

- Programa de Cooperación Bilateral Científica del CONACyT Fondo C0005.
- Revisión de dos artículos para evaluación de proyecto de investigación. PAPIIT-DGAPA-UNAM.

Peña, J.M.

- Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC-2) Modalidad Escolarizada.
- Programa de Estímulos a la Innovación del CONACyT.

Vázquez, M.

- Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación del CONACyT.

Weder, R.A.

- Evaluador de proyecto de investigación, King Fahd University of Petroleum Minerals.

Miembro de comité o consejo editorial**Adler, L.**

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

Cruz, G.

- Serie FENOMECC.

García, S.I.

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

Garza, C.E.

- Serie FENOMECC.

Gershenson, C.

- Complex Adaptive Systems Modeling Journal.
- CopiArXives.
- Human Computation.
- Journal of Biourbanism.
- Sistemas Complejos.
- Systems. Connecting Matter, Life, Culture, and Technology-Open Access Journal for Transdisciplinary.

Jiménez, J.

- International Sociology.
- Science and Technology Studies.
- Sociology of Science and Technology.

Jorge, M.C.

- Serie FENOMECC.

Pineda, L.A.

- Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial.

Sabina, F.J.

- Journal of Composites Materials.

Sánchez, I.

- Red Alumni ALBAN de México.

Vargas, C.A.

- Serie FENOMECC.

Velarde, C.B.

- Miscelánea Matemática.

Weder, R.A.

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

Miembro de comité editorial y científico

García, S.I.

- Revista Digital “Integración y Conocimiento”.

Jiménez, J.

- International Congress Beyond the Crisis: Sociology Facing New Forms of Risk, Uncertainty and Precarity.

Weder, R.A.

- MAT Series A and B.

Miembro de consejo asesor internacional

Jiménez, J.

- Revista Digital de Sociología del Sistema Tecnocientífico.

Miembro de consejo de redacción

Adler, L.

- Revista Redes.

Ruiz, A.A.

- Revista Redes.

Miembro del panel de asesores

Weder, R.A.

- Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical.

Miembro de programa técnico

Meza, I.V.

- ICIC 13.

Pineda, L.A.

- SHILAC 2013.

Sánchez, I.

- 2nd International Conference on Biomedical Engineering and Biotechnology (iCBEB 2013).

Reseña de publicaciones

Flores, J.G.

- Mathematical Reviews of the American Mathematical Society.

Plaza, R.G.

- Mathematical Reviews of the American Mathematical Society.

Revisor de artículos y capítulos de libros

Morales, M.A.

- Libro: Ingeniería de Sistemas. Metodología y Técnicas (1 Capítulo).

Robles, E.

- Libro: Perspectivas Latinoamericanas en el Estudio Social de la Ciencia, la Tecnología y el Conocimiento. (Dos Artículos).

Revisor editorial

Gershenson, C.

- MIT Press.
- CEIICH.

Anexo 4. Formación de recursos humanos

Cursos impartidos

Semestrales

Acevedo, P.J.

- Diseño electrónico digital I. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestre 2013-II.

Barberis, P.

- Introducción a la óptica cuántica. Maestría. Posgrado en Ciencias Físicas-UNAM. Semestre 2013-II.
- Mecánica analítica. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-I.

Benítez, H.

- Control inteligente. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestre 2013-II.
- Sistemas paralelos en tiempo real. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2013-II.

Berlanga, R.

- Topología algebraica. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2013-II.
- Topología general. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-I.

Bladt, M.

- Probabilidad II. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2013-II.

Bribiesca, E.

- Seminario de investigación II. Doctorado. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2013-I.
- Seminario de investigación III. Doctorado. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2013-II.

Contreras, A.

- Estadística III. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2013-II.

Chong, M.A.

- Curso avanzado II. Series de tiempo. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2013-II.
- Conceptos básicos de la inferencia estadística. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-I.

Cruz, G.

- Análisis matemático I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-I.
- Cálculo diferencia e integral IV. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2013-II.

Díaz, C.

- Estadística espacial. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencias Biológicas-UNAM. Semestre 2013-I.

Flores, J.G.

- Cálculo diferencia e integral I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-I.
- Ecuaciones diferenciales parciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2013-II.

Fuentes, G.

- Inteligencia artificial. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2013-I.

García-Naranjo, L.C.

- Introducción a la mecánica analítica. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-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 2014-I.

García-Reimbert, C.

- Curso avanzado de ecuaciones diferenciales (ordinarias y parciales). Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-I.
- Ecuaciones diferenciales (ordinarias y parciales). Osciladores no lineales. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-I.
- Ecuaciones diferenciales II. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2013-II.
- Ecuaciones diferenciales II. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2013-II.

García, S.I.

- Laboratorio II. El trabajo de escritura en el proceso de investigación. Maestría. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales-UNAM. Semestre 2013-II.
- Seminario de investigación. El trabajo de sistematización y escritura de la tesis. Maestría. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales-UNAM. Semestre 2014-I.

Garduño, E.

- Introducción a graficación por computadoras. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2013-II.
- Introducción a imagenología médica. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2014-I.
- Seminario de investigación. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestres 2013-II y 2014-I.

Garza, C.E.

- Ecuaciones diferenciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2013-II.
- Ecuaciones diferenciales II. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-I.

Gershenson, C.

- Computación adaptativa. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. 2014-I.

Gómez, H.

- Temas selectos de sistemas electrónicos. Control supervisorio y adquisición de datos "SCADA". Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestres 2013-I y 2013-II.

González, J.

- Análisis matemático I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-I.
- Análisis matemático II. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2013-II.
- Curso avanzado de probabilidad. (Procesos de control de Markov a tiempo discreto). Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2013-II.

González-Barrios, J.M.

- Probabilidad I. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-I.

Gracia-Medrano, L.E.

- Análisis de datos categóricos. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2013-II.
- Curso avanzado. (Análisis de datos multivariados). Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-I.

Gutiérrez, E.A.

- Inferencia bayesiana. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2014-I.

Haro, L.A.

- Sistemas electrónicos digitales I. Maestría. Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2014-I.

Hevia, N.

- Reconocimiento de patrones. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2014-I.

Jiménez, J.

- Seminario doctoral de planeación. Doctorado. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestres 2013-II y 2014-I.

Jorge, M.C.

- Ecuaciones diferenciales ordinarias. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2013-II.
- Variable compleja I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-I.

Jung, N.I.

- Taller de redes. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales-UNAM. Semestres 2013-II y 2014-I.

Martínez, M.E.

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

Mejía, N.R.

- Estadística espacial. Maestría. Posgrado en Ciencias Biológicas-UNAM. Semestre 2014-I.

Mena, R.H.

- Seminario de doctorantes. Doctorado. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2013-II.
- Técnicas de simulación y sus aplicaciones. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2013-II.

Méndez, I.

- Filosofía, metodología y estadística. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-I.

Minzoni, A.A.

- Seminario de matemáticas aplicadas. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2014-I.
- Variable compleja I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2013-II.

Morales, M.A.

- Proyecto de investigación I. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM (impartido en la Facultad de Estudios Superiores-Aragón-UNAM). Semestres 2014-I.
- Proyecto de investigación I. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM (impartido en la Facultad de Ingeniería-UNAM). Semestres 2014-I.
- Proyecto de investigación II. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM (impartido en la Facultad de Ingeniería-UNAM). Semestres 2013-II.
- Proyecto de investigación III. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM (impartido en la Facultad de Ingeniería-UNAM). Semestres 2014-I.
- Sistemas inteligentes del transporte. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM (impartido en la Facultad de Ingeniería-UNAM). Semestres 2014-I.

Morales, L.B.

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

Olvera, A.

- Continuación de órbitas periódicas en sistemas Hamiltonianos. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2013-II.
- Ecuaciones diferenciales ordinarias. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-I.

O'Reilly, F.J.

- Inferencia estadística. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2014-I.
- Modelos lineales. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2013-II.

Osorio, R.V.

- Laboratorio de dispositivos de almacenamiento y dispositivos E/S. Licenciatura. Facultad de Ingeniería-UNAM. Semestres 2013-II y 2014-I.
- Laboratorio de dispositivos y circuitos electrónicos. Licenciatura. Facultad de Ingeniería-UNAM. Semestres 2013-II y 2014-I.

Padilla, P.

- Ecuaciones diferenciales ordinarias. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2014-I.
- Procesamiento de señales musicales. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2013-II.
- Seminario de creación en tiempo real. Maestría. Posgrado en Música-UNAM. Semestre 2013-II.
- Seminario de improvisación. Maestría y doctorado. Posgrado en Música-UNAM. Semestre 2013-II.
- Seminario de matemáticas aplicadas I. Métodos matemáticos aplicados a la composición musical. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-I.
- Taller de biología sintética. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestres 2013-II y 2014-I.
- Temas selectos de teoría de riesgo. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2013-II.

Panayotaros, P.

- Órbitas periódicas en sistemas Hamiltonianos: métodos teóricos y numéricos. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2013-II.
- Variable compleja II. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-I.

Pineda, L.A.

- Autómatas y lenguajes formales. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2014-I.
- Autómatas y lenguajes formales y teoría de la computación. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-I.
- Inteligencia artificial. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2013-II.
- Programación lógica. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2014-I.

Plaza, R.G.

- Curso avanzado de ecuaciones diferenciales (sistemas hiperbólicos de leyes de conservación). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-I.
- Ecuaciones diferenciales parciales. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2013-II.

Rascón, C.A.

- Proyectos de investigación. Licenciatura. Facultad de Ingeniería-UNAM. Semestres 2014-I.

Rodríguez, C.

- Métodos cuantitativos aplicados a la administración. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Administración-UNAM. Semestres 2013-II y 2014-I.
- Seminario de juegos de empresa. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Administración-UNAM. Semestres 2013-II y 2014-I.

Rodríguez, K.

- Temas selectos cómputo evolutivo. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestres 2013-II y 2014-I.

Romero, P.I.

- Análisis estadístico y diseño de experimentos. Maestría. (Campo de conocimiento en ingeniería ambiental). Posgrado en Ingeniería, UNAM. Semestre 2013-II.
- Métodos de diseño y análisis de experimentos I. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2013-II.
- Técnicas de muestreo I. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Semestre 2014-I.

Rosenblueth, D.A.

- Especificación formal. Doctorado. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2013-II.

Rosenblueth, J.F.

- Curso avanzado de análisis. (Gradientes generalizados y teoría de control). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2013-II.
- Curso básico de análisis real I. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-I.

Rubio, E.

- Ecuaciones diferenciales parciales. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Tierra-UNAM. Semestre 2013-II.
- El método de elemento finito y su paralelización. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Tierra-UNAM. Semestre 2014-I.

Rueda, R.

- Simulación estocástica. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-I.

Ruiz, A.A.

- Taller de redes. Maestría. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales-UNAM. Semestres 2013-II y 2014-I.

Ruiz-Velasco, S.

- Curso avanzado de estadística. (Análisis multivariado). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-I.

Sánchez, I.

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

Silva, L.O.

- Curso avanzado de análisis. (Teoría espectral de operadores en espacios de Hilbert). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2013-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 2014-I.

Solano, J.

- 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 2014-I.

Tovar, R.

- Sistemas difusos. Licenciatura. Facultad de Ingeniería-UNAM. Semestres 2014-I.

Vargas, C.A.

- Ecuaciones ordinarias I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2013-II.
- Variable compleja I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-I.

Velarde, C.B.

- Estructuras de datos y teoría de algoritmos. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación UNAM. Semestre 2014-I.
- Redes de computadoras. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2014-I.

Weder, R.A.

- Matemáticas avanzadas de la física. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2013-II.

Otros cursos

Álvarez, R.

- IX Diplomado en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica y Modelado Espacial Aplicado al Estudio y Manejo de Recursos Naturales. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Octubre de 2013.

Aranda, J.A.

- Análisis estadístico para proyectos de investigación ambiental. (Avanzado). Maestría. Programa Universitario de Medio Ambiente-UNAM. Enero de 2013.
- Análisis estadístico para proyectos de investigación ambiental. (Avanzado). Maestría. Programa Universitario de Medio Ambiente-UNAM. Septiembre-octubre de 2013.
- Introducción al uso del paquete estadístico R. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, UNAM. Agosto-septiembre de 2013.

García, S.I.

- Información y vínculo: la entrevista biográfica en Ciencias Sociales. Maestría y doctorado. Centro de Estudios Avanzados de la Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina. Julio-agosto de 2013.
- Taller de metodología. Programa de Posgrado de Formación Docente. Centro de Estudios Avanzados de la Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina. Julio de 2013.

Gershenson, C.

- Curso: Self-organizing systems. Posgrado. *Complex Systems Summer School-Chile*. Zapallar, Chile. 14-19 de noviembre de 2013.
- Curso: Pensamiento científico. Licenciatura. Curso gratuito masivo a distancia a través de Coursera. 20 mil estudiantes inscritos. Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia-UNAM. 6 de mayo de 2013.
- Curso: Mexico: Self-organizing systems: theory and applications. Licenciatura. *School on Nonlinearity and Stochasticity in Emergent Phenomena*. Centro Internacional de Ciencias A.C. Cuernavaca, Mor., México. 29 de julio-2 de agosto de 2013.

Gómez, H.

- Curso propedéutico en sistemas electrónicos. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Mayo de 2013.

González, J.

- Curso propedéutico de probabilidad. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística-UNAM. Junio de 2013.

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. Junio de 2013.
- Curso de análisis de componentes principales y análisis de conglomerados dentro del curso de análisis estadístico para proyectos de investigación ambiental (avanzado). Maestría. Programa Universitario del Medio Ambiente-UNAM. Enero de 2013.
- Curso de análisis de componentes principales y análisis de correspondencias dentro del curso de análisis estadístico para proyectos de investigación ambiental (avanzado). Maestría. Programa Universitario del Medio Ambiente-UNAM. Junio de 2013.
- Curso de visualización de datos multivariados. XXVIII Foro Nacional de Estadística. Aguascalientes, Ags., México. 25-27 de septiembre de 2013.

Gutiérrez, E.A.

- Problemas inversos desde una perspectiva bayesiana. (En colaboración con Rueda, R.). Maestría. XXIII Encuentro de Estadísticos Cuba-México. ICIMAF. La Habana, Cuba. 4-8 de marzo de 2013.

- Una introducción a la Estadística Bayesiana. Doctorado. Séptima Semana de Ciencias e Ingeniería 2013. Universidad de Quintana Roo-Campus Chetumal. Chetumal, Q.Roo., México. 23-25 de septiembre de 2013.
- Una introducción a la Estadística Bayesiana. Licenciatura. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú. 13-17 de octubre de 2013.

Jung, N.I.

- Visualización con Pajek. CEPAL. Octubre-noviembre de 2013.

Méndez, I.

- Análisis multivariado. Curso de actualización. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Septiembre-diciembre de 2013.
- Diseño de experimentos y pseudoexperimentos. Curso de actualización. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Mayo-julio de 2013.
- Muestreo. Curso de actualización. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Enero-abril de 2013.

Molino, E.

- Seminario del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Noviembre de 2013.

Olvera, A.

- Matemáticas en otras áreas del conocimiento. Profesores del Bachillerato. Programa de Actualización y Superación Docente (PASD)-DGAPA-UNAM. Julio-agosto de 2013.

Ortega, S.

- Búsqueda de información en las bases de datos y catálogos de la UNAM. Maestría. Facultad de Ingeniería-UNAM. Agosto-septiembre de 2013.
- Mendeley: cómo organizar documentos de investigación. Noviembre de 2013.
- Taller de búsqueda de información en bases de datos y catálogos de la UNAM. Doctorado. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Agosto de 2013.

Padilla, P.

- Curso: Matemáticas y Música. Universidad de Sonora. Hermosillo, Son., México. 13-19 de octubre de 2013.
- Curso: Matemáticas en Composición. (Composición Algorítmica). IX Festival Internacional de Música y Nuevas Tecnologías "Visiones Sonoras 2013". Centro Mexicano para la Música y las Artes Sonoras (CMMAS). Morelia, Mich., México. 22-26 de octubre de 2013.

Rodríguez, C.

- Impartir las sesiones del área cuantitativa del Diplomado de *Metodología Avanzada de la Investigación en las Ciencias Sociales*. Unidad Académica de Estudios Regionales de la Coordinación de Humanidades-UNAM sede Jiquilpan. Jiquilpan, Mich., México. 26-27 de septiembre y 7-8 de noviembre de 2013.

Romero, P.I.

- Módulo de diseño de experimentos del curso: Análisis estadístico para proyectos de investigación ambiental. (Avanzado). Maestría. Programa Universitario de Medio Ambiente-UNAM. Enero de 2013.
- Módulo de diseño de experimentos del curso: Análisis estadístico para proyectos de investigación ambiental. (Avanzado). Maestría. Programa Universitario de Medio Ambiente-UNAM. Octubre de 2013.

Rueda, R.

- Problemas inversos desde una perspectiva bayesiana. (En colaboración con *Gutiérrez, E.A.*). Maestría. XXIII Encuentro de Estadísticos Cuba-México. ICIMAF. La Habana, Cuba. 4-8 de marzo de 2013.

Ruiz, A.A.

- Taller teórico-práctico sobre análisis de redes sociales usando PAJEK. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Ciudad Juárez, Chih., México. 19-23 de agosto de 2013.

Ruiz-Velasco, S.

- Análisis estadístico para proyectos de investigación ambiental. (Avanzado). Maestría. Programa Universitario de Medio Ambiente-UNAM. Enero de 2013.
- Curso: Uso y abuso de componentes principales. 3^{er}. Congreso Nacional de Ciencias Básicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tab., México. 26-29 de agosto.
- Análisis de datos cuantitativos. Maestría. VI Escuela de Verano CEAES. Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia. 7-9 de noviembre de 2013.

Tutorías¹

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-IPN. 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.

¹ Corresponden a los académicos que integran los programas tutorales.

Bladt, M.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: Estadística, Finanzas y Probabilidad. A partir de agosto de 2000.

Bribiesca, E.

- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: Reconocimiento de Patrones. A partir de 1998.

Contreras, A.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: Estadística y Probabilidad. A partir de agosto de 2000.

Cruz, G.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: Análisis, Ecuaciones Diferenciales y Sistemas Continuos. A partir del 28 de agosto de 2000.

Del Río, R.R.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: Análisis y Ecuaciones Diferenciales. A partir del 28 de agosto de 2000.

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.
- Posgrado en Ciencias de la Salud (Bioestadística)-INSP. Maestría. Disciplina: Estadística. A partir de junio de 2009.

Haro, L.A.

- Tutoría "Hacia el año 2020". Programa de Alto Rendimiento Académico. Facultad de Ingeniería-UNAM. Licenciatura. Disciplina: Ingeniería Eléctrica Electrónica. De febrero a mayo y de agosto-noviembre de 2013.

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.

Hevia, N.

- IEEE Engineering in Medicine and Biology Society Mentor Program. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Maestría y doctorado. Disciplina: Biomedical and computer engineering. A partir de agosto de 2013.

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.

Mayer, L.L.

- Posgrado en Filosofía de la Ciencia-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: Filosofía. A partir mayo de 2002.

Mena, R.H.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: Estadística, Finanzas y Probabilidad. A partir del 26 de octubre de 2004.

Méndez, I.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: Estadística. A partir de agosto de 2000.
- Posgrado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: Metodología y, en particular, la Estadística Aplicada (Diseño de Experimentos Multivariados y Muestreo). A partir de 2000.
- Posgrado en Ciencias Biológicas-UNAM. Doctorado. Disciplina: Biología y Ecología. A partir de 2000.
- Posgrado en Psicología-UNAM. Maestría. Disciplina: Evaluación Educativa. A partir de 2001.
- Posgrado en Ingeniería-UNAM. Maestría. Disciplina: Ingeniería de Sistemas. A partir del 31 de marzo de 2008.

Minzoni, A.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.
- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: Materiales Complejos. A partir del 28 de enero de 2009.

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.
- Posgrado en Ingeniería-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: Investigación de Operaciones. A partir del 2001.

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. 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 Estudiantes que Trabajan (PADESTRA). 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

Barberis, P.

- Modificación al plan de estudios de la licenciatura en Matemáticas. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Participación: se formularon propuestas pero no existió consenso para recomendar una modificación al plan de estudios actual. Durante 2013.

Contreras, A.

- Creación de la licenciatura en Matemáticas Aplicadas. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Participación: se han discutido contenidos y modificaciones de los planes de estudio para esta licenciatura con el objetivo de preparar estudiantes con una formación en matemáticas que les permita obtener empleo en diversos entornos nacionales, particularmente donde se requiera resolver problemas que tengan que ver con aplicaciones de las matemáticas. De agosto a diciembre de 2013.

Flores, J.G.

- Creación de la licenciatura en Matemáticas Aplicadas. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Participación: Formulación de una propuesta colegiada. De agosto a octubre de 2013.

García, D.F.

- Complementar la formación de egresados de diversas licenciaturas para la aplicación de la metodología y el análisis de sistemas de cómputo de alto rendimiento a problemas inherentes a su área de actividad profesional. Programa de Especialización en Cómputo de Alto Rendimiento. Se inició la creación de dicha especialización.

González, J.

- Revisar los planes y programas de estudio de las licenciaturas en actuaría que se imparten en la UNAM, con base en una solicitud expresa del Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingeniería (CAACFMI)-UNAM. De noviembre de 2012 a diciembre de 2013.

Gracia-Medrano, L.E.

- Proceso de Admisión. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Participación: Coordinación del proceso de admisión a la Especialización en Estadística Aplicada. De julio a agosto de 2013.
- Examen de admisión de la Especialización en Estadística Aplicada 2013. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Participación: Coordinación y elaboración del examen. Noviembre de 2013.

Haro, L.A.

- Actualización de los planes y programas de estudio de la licenciatura de Ingeniería Eléctrica-Electrónica, de la Facultad de Ingeniería-UNAM, de acuerdo con la nueva guía del Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingeniería (CAACFMI)-UNAM, para la modificación de planes de estudio. De enero a diciembre de 2013.
- 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.

Olvera, A.

- Mejorar la enseñanza de las matemáticas en el Bachillerato. Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática (SUMEM)-UNAM. A partir de agosto de 2012.

Plaza, R.G.

- Modificación al plan de estudios de la licenciatura en Matemáticas. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Participación: se formularon propuestas pero no existió consenso para recomendar una modificación al plan de estudios actual. De febrero a junio de 2013.

Rodríguez, C.

- Actualización en metodología de investigación para académicos de la UNAM y de otras instituciones de investigación del país. Doctorado. Diplomado en Metodología Avanzada de Investigación en Ciencias Sociales-UNAM. Coordinación de Humanidades-UNAM. A partir de 2012.

Sánchez, I.

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

Tovar, R.

- Actualización de los planes y programas de estudio de la licenciatura de Ingeniería Eléctrica-Electrónica, de la Facultad de Ingeniería-UNAM, de acuerdo con la nueva guía del Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingeniería (CAACFMI)-UNAM, para la modificación de planes de estudio. De enero a noviembre de 2013.

Dirección de tesis

Concluidas

Licenciatura

Backoff Larrazolo, Omar

- *Prototipo de un sistema de automatización del proceso de cobro para la utilización de una computadora.* Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería-UNAM. Graduado en mayo de 2013.
(Dirección: Haro, L.A.).

Báez Carrera, Carina

- *Estructura de la red empresarial mexicana, una aproximación desde el análisis de redes sociales.* Actuarial. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduada en febrero de 2013.
(Dirección: Ruiz, A.A.).

Bravo Ibarra, Túpac

- *Algunos aspectos de cómo el enredamiento se comporta bajo cambios de sistemas de referencia no inerciales.* Información Cuántica relativista. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado en septiembre de 2013.
(Dirección: Barberis, P.).

Espino Ortíz, Dulce Sugey

- *Estudio acústico de la flauta triple maya.* Física. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduada en 2013.
(Dirección: Padilla, P.).

Estrada García, Varinia Margarita

- *Análisis de actos del habla con el esquema DIME-DAMSL: Modelación de diálogos prácticos para la interacción humano-computadora.* Lengua y Literaturas Hispánicas. Facultad de Filosofía y Letras-UNAM. Graduada en septiembre de 2013, con Mención Honorífica.
(Dirección: Pineda, L.A.).

Iglesias Vargas, Julián

- *Cálculo proximal en espacios de Hilbert*. Matemáticas. Instituto Tecnológico Autónomo de México. Graduado en diciembre de 2013.
(Dirección: Rosenblueth, J.F.).

Juárez García, Iovani

- *Sistema integral de administración y control de usuarios online*. Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería-UNAM. Graduado en marzo de 2013.
(Dirección: Osorio, R.V.).

Martínez del Río, León

- *Estudios de la respuesta no lineal de la estructura de un edificio a través de eventos sísmicos*. Física. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado en enero de 2013.
(Dirección: Olvera, A.).

Peralta Gutiérrez, Oscar

- *Modelos de reserva con reclamaciones tipo fase y matriz exponencial*. Actuaría. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado en abril de 2013.
(Dirección: Bladt, M.).

Petrearce Hernández, Rodolfo Javier

- *Modelación y simulación mediante elemento finito de un transductor PVDF*. Ingeniería Eléctrica Electrónica. Facultad de Ingeniería-UNAM. Graduado en octubre de 2013.
(Dirección: Acevedo, P.J.).

Remigio Morales, Gisela Jacqueline

- *Finanzas populares en México*. Actuaría. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado en 2013.
(Dirección: Padilla, P.).

Theurel Lambert, David Francisco

- *Una teoría de gravitación en espacio-tiempo plano*. Física. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado en agosto de 2013.
(Dirección: Barberis, P.).

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. Graduados en enero de 2013.
(Dirección: Osorio, R.V.).

Vázquez Esteban, Daniel

- *Sistema de administración y monitoreo vía web de la posición de objetos utilizando dispositivos móviles*. Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería-UNAM. Graduado en noviembre de 2013.
(Dirección: Osorio, R.V.).

Verde Martínez, Noé Francisco

- *Equivalencia de formas de volumen en variedades*. Matemáticas. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado en febrero de 2013.
(Dirección: Berlanga, R.).

Especialización

Hernández León, María de Jesús

- *Aplicación de un análisis de distribución espacial para la determinación de la utilización de un método de muestreo.* Estadística Aplicada. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado en noviembre de 2013.
(Dirección: Díaz, C.).

Maestría

Aldana Galván, Israel

- *Vigilancia de galerías de arte con reflectores giratorios.* Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Graduado en agosto de 2013, con Mención Honorífica.
(Co-dirección: Velarde, C.B.).

Anzarut Chacalo, Michelle

- *Representaciones de cotas de funciones de agregación binaria 2-crecientes.* Estadística y Probabilidad. Posgrado en Ciencias Matemáticas de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado en mayo de 2013.
(Dirección: González-Barrios, J.M.).

Becerril Rodríguez, Pablo

- *Sistema de posicionamiento de cámara para ser implementada en una celda de manufactura.* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Graduado en enero de 2013.
(Dirección: Peña, J.M.).

Cárdenas Ortiz, Juan Martín

- *Detección automática de patrones relacionados con retinopatía diabética en imágenes de fondo de ojo.* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Graduado en junio de 2013.
(Dirección: Martínez, M.E.).

Díaz Espinosa, Javier Rodrigo

- *Flow in movement interaction games.* Ingeniería en Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Graduado en agosto de 2013.
(Dirección: Romero, J.P.).

Franco Trejo, Jenner Alberto

- *Bondad de ajuste para la distribución Gaussiana inversa: estudio de potencias.* Estadística y Probabilidad. Posgrado en Ciencias Matemáticas de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado en marzo de 2013.
(Dirección: O'Reilly, F.J.).

Gutiérrez García, Roberto

- *Study of degeneracy in random boolean networks.* Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Graduado en octubre de 2013.
(Co-dirección: Gershenson, C.).

Guzmán Andrade, Francisco Alfonso

- *Planeación de reasentamientos involuntarios. El caso del proyecto hidroeléctrico La Parota.* Planeación de Sistemas. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Graduado en agosto de 2013.
(Dirección: Morales, M.A.).

Hermosillo Gómez, José Ángel

- *Consenso en ambientes no homogéneos con base en una plataforma de tiempo real.* Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Graduado en abril de 2013. (Dirección: Benítez, H.).

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. Graduado en enero de 2013. (Dirección: Peña, J.M.).

Morales Noble, Víctor

- *Los valores para la democracia en los libros de texto gratuitos en México (1960-1972).* Estudios Sociales y Políticos. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales-UNAM. Graduado en noviembre de 2013. (Dirección: García, S.I.).

Padilla Salazar, Ángel

- *Integración de un manipulador robótico de 6 grados de libertad controlado por voz como elemento central de una celda de manufactura experimental con modo sensorial de visión.* Sistemas Electrónicos. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Graduado en diciembre de 2013. (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. Graduada en enero de 2013. (Dirección: Peña, J.M.).

Pérez González, Jorge Luis

- *Comparación morfológica de estructuras cerebrales normales en el envejecimiento normal y patológico.* Ingeniería Biomédica. Posgrado en Ingeniería Biomédica-UAM. Graduado en abril de 2013. (Co-dirección: Bribiesca, E.).

Pérez Salvador, José Enrique

- *Pruebas exactas de inferioridad.* Estadística y Probabilidad. Posgrado en Ciencias Matemáticas de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado en mayo de 2013, con Mención Honorífica. (Dirección: O'Reilly, F.J.).

Robredo Esquivelzeta, Everardo Gustavo

- *Construcción de un modelo predictivo para el comportamiento de cambio de uso de suelo en la región de Chamela-Cuixmala, en la costa de Jalisco, utilizando programación genética y autómatas celulares.* Biología Ambiental. Posgrado en Ciencias Biológicas-UNAM. Graduado en agosto de 2013. (Dirección: Padilla, P.).

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. Graduado en noviembre de 2013, con Mención Honorífica. (Dirección: Martínez, M.E.).

Soriano Flores, Antonio

- *Selección de variables en el análisis discriminante.* Estadística y Probabilidad. Posgrado en Ciencias Matemáticas de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado en noviembre de 2013. (Dirección: Ruiz-Velasco, S.).

Suárez Escamilla, Francisco

- *Sistema de rastreo vehicular PumaBus con dos medios alternativos de comunicación.* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Graduado en febrero de 2013.
(Dirección: Peña, J.M.).

Doctorado

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. Graduado en enero de 2013.
(Dirección: Benítez, H.).

Gómez Pachón, Edwin Yesid

- *Estudio teórico-experimental de las propiedades elásticas de nanofibras poliméricas.* Ciencia e Ingeniería en Materiales. Posgrado en Ciencia e Ingeniería en Materiales-UNAM. Graduado en diciembre de 2013.
(Dirección: Sabina, F.J.).

López Corona, Oliver Xavier

- *De la inteligencia artificial a la mecánica cuántica, una perspectiva física en el manejo sustentable del agua subterránea.* Matemáticas. Posgrado en Ciencias de la Tierra-UNAM. Graduado en noviembre de 2013.
(Dirección: Padilla, P.).

Valencia Martínez, Gerardo Daniel

- *Estimaciones de alta velocidad y dispersión inversa en un sistema cuántico de N cuerpos bajo el efecto stark.* Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado en abril 2013.
(Dirección: Weder, R.A.).

En elaboración

Licenciatura

Álvarez del Castillo, Bernardo

- *Simulaciones de flujo sanguíneo en microgravedad.* Matemáticas. Facultad de Ciencias-UNAM.
(Dirección: Garza, C.E.).

Ángeles García, Felipe

- *Perfiles de ondas de choque para las ecuaciones de Navier-Stokes en el caso compresible.* Física. Facultad de Ciencias-UNAM.
(Dirección: Plaza, R.G.).

Arista, Jonás

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

Ayala Macías, Carmen

- *Análisis bayesiano de modelos financieros.* Actuaría. Facultad de Ciencias-UNAM.
(Dirección: Rueda, R.).

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.).

Cadena Negrete, Miguel

- *Análisis numérico de modelos disipativos en mecánica celeste.* Física. Facultad de Ciencias-UNAM. (Co-dirección: Calleja, R.C.).

Cruz Cruz, Miguel Ángel

- *Valuación de opciones por diferencias finitas y su implementación.* Actuaría. Facultad de Ciencias-UNAM. (Dirección: Garza, C.E.).

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. (Co-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. (Co-dirección: Solano, J. y Vázquez, M.).

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.).

Martínez Reyes, Yessica

- *Sistemas de monitoreo de signos vitales usando visión computacional para el Robot Golem-II+.* Visión por Computadora, Robótica. Facultad de Ciencias-UNAM. (Dirección: Fuentes, G.).

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

Pérez Bustamante, Adrián

- *Solución del problema de Plateau para superficies mínimas.* Matemáticas. Facultad de Ciencias-UNAM.
(Dirección: Flores, J.G.).

Pineda Almazán, Carlo Daniel

- *La estrategia mexicana para las tecnologías de frontera: el caso del Centro de Nanociencias y Nanotecnología de la UNAM.* Ciencias Políticas. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales-UNAM.
(Dirección: Robles, E.).

Ramos Guerrero, Sofía

- *(Título por definir).* 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.).

Vargas Mendoza, José Aurelio

- *Introducción a la integral de Daniell.* Matemáticas. Universidad Autónoma de Estado de Hidalgo.
(Dirección: Del Río, R.R.).

Vela Cuevas, Víctor Daniel

- *Modelación y simulación de estenosis en arterias con elemento finito.* Ingeniería Computación. Facultad de Ingeniería-UNAM.
(Dirección: Solano, J.).

Especialización

Caballero Castillo, Maribel Adriana

- *Construcción de un indicador de desempeño de los operadores del servicio de agua potable en México.* Estadística Aplicada. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. (Dirección: Gracia-Medrano, L.E.).

Guerrero Escamilla, Juan Bacilio

- *El fenómeno delictivo en México: un modelo de regresión gamma.* Estadística Aplicada. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. (Dirección: Gracia-Medrano, L.E.).

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.).

Arellano Rivera, Esteban

- *(Título por definirse).* Ingeniería de Sistemas. Posgrado en Ingeniería-UNAM. (Dirección: Morales, M.A.).

Becerra, Berenice

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

Betts Gómez, Sandra

- *Diseño conceptual de base de datos de información LIDAR.* Percepción Remota. Posgrado en Ciencias de la Tierra-UNAM. (Dirección: Álvarez, R.).

Blázquez González, Carlos Israel

- *Utilización de imágenes spot para estimar la disminución de superficie ejidal en ejidos conurbados en el municipio de Colima.* Ciencias de la Tierra. Posgrado en Ciencias de la Tierra-UNAM. (Dirección: Álvarez, R.).

Bolaños Puchet, Marduk

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

Calderón Castro, Santiago Josué

- *(Título por definirse).* Ingeniería de Sistemas. Posgrado en Ingeniería-UNAM. (Dirección: Morales, M.A.).

Castro Díaz, José Daniel

- *Análisis de sincronía en sistemas biológicos.* Ingeniería Eléctrica-Control. Posgrado en Ingeniería-UNAM. (Dirección: Padilla, P.).

Cedillo Chagoya, María del Carmen

- *Vigilando el exterior de polígonos con radares.* Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM.
(Co-dirección: Velarde, C.B.).

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.).

Franco Franco, María del Carmen

- *La organización comunitaria de la colonia Tecalipac, Xochimilco ante la desigualdad en el suministro de agua.* Trabajo Social. Maestría en Trabajo Social-UNAM.
(Dirección: García, S.I.).

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 López, Ana Lilia

- *Aplicación de métodos numéricos y paralelización.* Físico-Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM.
(Dirección: Gómez, S.).

González 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.).

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.).

La Hera, Gina

- *Estimación de la probabilidad de incumplimiento de la normatividad de la calidad de aire en la Ciudad de México.* Ciencias de la Salud (Bioestadística). Posgrado en Ciencias de la Salud-Instituto Nacional de Salud Pública.
(Dirección: Gutiérrez, E.A.).

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

- *Solución 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 Vidals, Saúl

- *Implementación de la prueba Go Get 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.).

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.).

Poblano Balp, Rodrigo

- *Coupled random boolean networks and their criticality*. Ciencias e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM.
(Co-dirección: Gershenson, C.).

Quiroz Guerrero, Olivia

- (Título por definirse). Planeación de Sistemas. Posgrado en Ingeniería-UNAM.
(Dirección: Morales, M.A.).

Ramos Becerra, Gustavo

- *Método de la adjunta para calcular el gradiente para la identificación de parámetros de una ecuación de difusión*. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM.
(Dirección: Gómez, S.).

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.).

Rojas Vargas, Jared Arturo

- *Control sobre redes con base en frecuencias de transmisión.* Eléctrica y Control. Posgrado en Ingeniería-UNAM.
(Dirección: Benítez, H.).

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.).

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.
(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.).

Zapata Osorio, Carmen Magali

- *(Título por definirse).* Planeación de Sistemas. Posgrado en Ingeniería-UNAM.
(Dirección: Morales, M.A.).

Zavala, Irma

- *Un modelo de regresión semiparamétrico y algunas aplicaciones.* Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM.
(Dirección: Gutiérrez, E.A.).

Doctorado

Almenara, César

- *Problemas inversos desde una perspectiva bayesiana.* Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM.
(Dirección: Rueda, R.).

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

Arellano Vázquez, Magali

- *Estudio de sistemas adaptables de ruteo para sistemas distribuidos móviles.* Ingeniería en Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM.
(Dirección: Benítez, H.).

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.).

Carreón, Gustavo

- *Modelos y simulaciones multi-escala de sistemas de transporte público*. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM.
(Co-dirección: Gershenson, C.).

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.).

Castillo, Jorge

- *(Título por definir)*. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM.
(Dirección: Padilla, P.).

Contreras, Yuriria

- *(Título por definir)*. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM.
(Dirección: Padilla, P.).

Cortés Berruero, Luis Enrique

- *Diseño de cruces vehiculares mediante el estudio de modelos teleológicos más realistas basados en agentes*. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM.
(Co-dirección: Gershenson, C.).

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.
(Co-dirección: Pineda, L.A.).

De la Rosa Tovar, Adriana

- *Integración en sinapsis eléctrica*. Ciencias Fisiológicas. Posgrado en Ciencias Biomédicas-UNAM.
(Co-dirección: Minzoni, A.A.).

Díaz Cerón, Enrique Octavio

- *Diagnóstico comparativo en el contexto internacional y ponderación de alternativas por expertos para el desarrollo de las telecomunicaciones en México*. Planeación de Sistemas. Posgrado en Ingeniería-UNAM.
(Dirección: Morales, M.A.).

Figuroa 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.).

García, Ricardo

- *Localización en cadenas NLS cuánticas y clásicas.* Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM.
(Dirección: Panayotaros, P.).

Garduño Alvarado, Tzolkin

- *Sistema computacional para la detección y clasificación automáticos de la retinopatía diabética.* Ciencia e Ingeniería en Materiales. Posgrado en Ciencia e Ingeniería en Materiales-UNAM.
(Dirección: Martínez, M.E.).

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.).

González Nava, Sergio

- *Estudio y aplicación de métodos combinatorios de biometría facial en una base de datos de entrenamiento robusta y escalable.* Comunicaciones y Electrónica. Doctorado en Comunicaciones y Electrónica-IPN.
(Co-dirección: Hevia, N.).

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

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 Martínez, Francisco Javier

- *Oscilaciones localizadas en redes elásticas y modelos de proteínas*. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. (Dirección: Panayotaras, P.).

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.).

Mejía Rodríguez, Gerardo

- *Solución numérica de ecuaciones diferenciales parciales por métodos libres de malla*. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. (Dirección: Garza, C.E.).

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.).

Nájera Rangel, Edilberto

- *La distribución fiducial en modelos que no son de grupo. Como simular de ella*. Ciencias Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. (Dirección: O'Reilly, F.J.).

Naukim Kaikin, Iván Pavlovich

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

Palafox Delgado, Sergio

- *Análisis espectral inverso de matrices en banda*. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. (Dirección: Silva, L.O.).

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 Ingeniería de la Computación-UNAM.
(Co-dirección: Bribiesca, E. y 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 invariantes 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 epistémicos 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.A. y Flores, J.G.).

Vargas, Rosa María

- *Ondas largas en canales con profundidad variable.* Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM.
(Dirección: Panayotaros, P.).

Otras participaciones en la elaboración de tesis

Asesoría

Concluidas

Licenciatura

Espitia Sánchez, José Luis

- *Propuesta de un manual de procedimientos para el Departamento de Procesos Técnicos de la Biblioteca de la Universidad Intercontinental*. Bibliotecología. Facultad de Filosofía y Letras-UNAM. (Dirección: Novelo, R.).

Petrearce Hernández, Rodolfo Javier

- *Modelación y simulación mediante elemento finito de un transductor PVDF*. Ingeniería Eléctrica Electrónica. Facultad de Ingeniería-UNAM. Graduado en octubre de 2013. (Durán, A.J.).

Maestría

Gutiérrez García, Roberto

- *Study of degeneracy in random boolean networks*. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Graduado en octubre de 2013. (Rosenblueth, D.A.).

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. Graduado en noviembre de 2013, con Mención Honorífica. (Hevia, N.).

Doctorado

Burgos García, Jaime

- *Órbitas periódicas en el problema restringido de cuatro cuerpos*. Matemáticas. Doctorado en Ciencias Matemáticas-UNM-Iztapalapa. Graduado en marzo de 2013. (Panayotaras, P.).

Miranda Martínez, Lorely Itzel

- *Sistema de atención a la salud: la atención biomédica y el cuidado familiar en el caso del cáncer cérvico uterino en Yucatán, México*. Antropología. Posgrado en Ciencias Antropológicas-UNAM. Graduada en junio de 2013, con Mención Honorífica. (Jung, N.I.).

En elaboración

Licenciatura

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.
(Romero, J.P).

Hinojosa, Brenda

- *(Título por definir)*. Diseño. Escuela Nacional de Artes Plásticas-UNAM.
(Jung, N.I.).

Romero Cordero, Rogelio Adrián

- *Sistema de detección y rastreo de personas en tiempo real para el Robot Golem-II+*. Visión por Computadora. Robótica. Facultad de Ingeniería-UNAM.
(Fuentes, G.).

Maestría

Hernández Sánchez, Roberto Noé Salomón

- *Verificación de modelos aplicada a modelos ocultos de Markov*. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM.
(Rosenblueth, D.A.).

Tolentino Ribeiro, Vinícius

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

Villegas Lomelí, Élia Guadalupe

- *El gusto por la política: disposiciones políticas del universitario para la adquisición de capital político*. Estudios Sociales y Políticos. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales-UNAM.
(García, S.I.).

Zubillaga, Darío

- *(Título por definirse)*. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM.
(Gershenson, C.).

Doctorado

Hernández Cedillo, María Magdalena

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

Hoyos Argüelles, Ricardo

- *Cómulas empíricas y sus modificaciones*. Probabilidad y Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. (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. (Mayer, L.L.).

Peláez Valdés, Canek

- *Sobre el comportamiento de algunas estructuras geométricas bajo rotación en el plano, y su relación con sucesiones permisibles*. Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. (Velarde, C.B.).

Rodríguez García, Arturo

- *Aprendizaje e identificación de personas en ambientes dinámicos para robots de servicio*. Visión por Computadora, Robótica. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. (Fuentes, G.).

Comité tutorial de doctorado

Concluidas

Angtuncio Hernández, Osvaldo

- *Permutaciones aleatorias y aplicaciones a caminatas aleatorias y procesos de Levy*. Estadística y Probabilidad. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado en septiembre de 2013. (Ruiz-Velasco, S. y Mena, R.H.).

Corbo Camargo, Fernando

- *Estudio de la subducción y su relación con la presencia de fluidos a partir de sondeos magnetotélúricos en el Bloque de Jalisco y Oaxaca*. Ciencias de Tierra. Posgrado en Ciencias de la Tierra-UNAM. Graduado en abril de 2013. (Álvarez, R.).

Domínguez Rodríguez, José Luis

- *Lealtad electoral a gobiernos inefectivos: los casos de Naucalpan y Tultepec*. Investigaciones en Ciencias Sociales. Posgrado en Ciencias Sociales-FLACSO. Graduado en septiembre de 2013. (Adler, L.).

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. Graduado en enero de 2013. (García, D.F.).

García Martínez, Mariano Antonio

- *El desarrollo organizacional en las pequeñas empresas: una propuesta de intervención interactiva.* Ingeniería de Sistemas (área Planeación). Posgrado en Ingeniería-UNAM. Graduado en agosto de 2013. (Jiménez, J.).

Siller Rosales, Dora Alicia

- *Estudio descriptivo sobre la frecuencia y percepción de la violencia de la mujer hacia el varón en el ámbito doméstico del Distrito Federal.* Psicología Social y Ambiental. Posgrado en Psicología-UNAM. Graduado en noviembre de 2013. (Ruiz-Velasco, S.).

Sosa Herrera, Jesús Antonio

- *Interacción de agregados en espacios no triviales.* Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Graduado en agosto de 2013. (Benítez, H. y García, D.F.).

Valencia Martínez, Gerardo Daniel

- *Estimaciones de alta velocidad y dispersión inversa en un sistema cuántico de N cuerpos bajo el efecto stark.* Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado en abril de 2013. (Del Río, R.R.).

En elaboración

Altamirano del Monte, Felipe

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

Ávila Romero, Julio César

- *(Título por definirse).* Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. (Del Río, R.R.).

Bravo Miranda, Alberto

- *Tomografía foto-acústica ex vivo.* Física. Posgrado en Física, Universidad de Guanajuato. (Garduño, E.).

Contreras Trejo, Iván Germán

- *Descripción del algoritmo "round trip".* Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. (García, D.F.).

Fanti Gutiérrez, Zian

- *Reconstrucción de la meseta tibial asistida por computadora, con registro transoperatorio sin fiduciales.* Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. (Garduño, E.).

Flores Mijangos, Miguel A.

- *Navegador computarizado para biopsia y tratamiento de tumores de mama.* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería-UNAM. (Garduño, E.).

Gaytán Ramírez, Edgar

- *Acercamiento bioantropológico, ecológico y psicológico para el estudio del estrés en contextos socioculturales de alta vulnerabilidad y riesgo.* Antropología. Posgrado en Antropología-UNAM. (Gershenson, C.).

Landa Hernández, Emmanuel

- *Invariancia de escala en sistemas clásicos y cuánticos con dinámica caótica.* Ciencias Físicas. Posgrado en Ciencias Físicas-UNAM. (Gershenson, C.).

López López, Ludwin Ventura

- *(Título por definir).* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería-UNAM. (Garduño, E.).

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. (Garduño, E.).

Martínez Zatarain, Alejandro

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

Mata Zúñiga, Luis Antonio

- *Significado y sentido en los jóvenes sobre la escuela. Estudio de caso de los estudiantes del último año de bachillerato de la UNAM.* Sociología. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales-UNAM. (García, S.I.).

Melgar, Ma. Elena

- *Estudio y modelado de problemas derivados de la autonomía de los nodos en los sistemas PSP.* Ciencias y Tecnología de la Información. Doctorado en Ciencias y Tecnología de la Información-División de Ciencias Básicas e Ingeniería-UAM-Iztapalapa. (Gershenson, C.).

Mora Gutiérrez, Román A.

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

Naukim Kaikin, Iván Pavlovich

- *Problema de dispersión inverso a energía.* Ciencias Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. (Del Río, R.R.).

Pérez Riascos, Alejandro

- *Caminantes aleatorios en redes: vuelos de Lévy y transporte fraccional.* Ciencias Físicas. Posgrado en Ciencias Físicas-UNAM. (Gershenson, C.).

Ramírez Arias, Jesús Marcelo

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

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. (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. (García, S.I.).

Suárez Fernández, María

- *El “apoyo” en mujeres de familia en condiciones de exclusión social y de pobreza.* Investigación Psicológica. Posgrado en Psicología-Universidad Iberoamericana. (Adler, L.).

Torres Robles, Fabián

- *Sistema computarizado para toma de biopsias con aguja.* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería-UNAM. (Garduño, E.).

Anexo 5. Intercambio académico

Estancias académicas

Comisiones

Bribiesca, E.

- Estancia de investigación sobre “Estructuras cerebrales por medio de código de cadenas”, en la Universität Leipzig, en el marco del Programa de Cooperación Bilateral México-Alemania (DAAD).
Investigación.
Leipzig, Alemania.
15 de agosto-14 de septiembre.

Cruz, G.

- CMPD4. The 4th Conference on Computational and Mathematical Population Dynamics (1); Workshop on Models and Methods in Ecology and Epidemiology (2).
North University of China (1).
Nanjing Normal University (2).
Ponente.
Taiyuan y Nanjing, China.
24 de mayo-17 de junio.

Gómez, S.

- Estancia de investigación como parte de los proyectos: “Modelación matemática y computacional del movimiento de manchas de petróleo en mar abierto y el diseño de una trayectoria óptima de un barco que aspira y limpia petróleo”, y “Caracterización de yacimiento petroleros con un medio fracturado vugular (matriz-vúgulo-fractura)”.
Universidad Complutense de Madrid.
Investigación.
Madrid, España.
21 de marzo-30 de abril.
16 de septiembre-15 de diciembre.

Garduño, E.

- Estancia de investigación sobre procesamiento de imágenes fotoacústicas en el Institute for Biological and Medical Imaging, Helmholtz Zentrum München-Technische Universität München (TUM), bajo la dirección del *Dr. Vasilis Ntziachristos*.
Investigación.
Múnich, Alemania.
13 de septiembre-13 de diciembre.

Martínez, M.E.

- Estancia de investigación sobre desarrollo de herramientas computacionales para el análisis clínico de imágenes de la retina en el Imperial College London.
Investigación.
Londres, RU.
22 de febrero-31 de mayo.

Mena, R.H.

- 4º SPR Statistical Pattern Recognition.
CIMAT-Guanajuato.
Miembro del Comité Organizador.
Guanajuato, Gto., México.
17-18 de octubre.
- XLVI Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
Universidad Autónoma de Yucatán.
Ponente.
Mérida, Yuc., México.
26-30 de octubre.
- XI Simposio de Probabilidad y Procesos Estocásticos.
CIMAT-Guanajuato.
Impartir curso y Miembro del Comité Organizador.
Guanajuato, Gto., México.
18-22 de noviembre.

Plaza, R.G.

- Estancia académica y de investigación para impartir un Seminario sobre Matemáticas Aplicadas y colaborar en la investigación sobre sistemas de tipo Cattaneo-Maxwell con el *Prof. Corrado Lattanzio*, como parte del Programa MathMods.
Università degli Studi dell'Aquila.
Investigación y docencia.
L'Aquila, Italia.
5-30 de noviembre.

Weder, R.A.

- Estancia de académica en el Institut Henri Poincaré, para participar en el programa Variational and Spectral Methods in Quantum Mechanics.
Investigación.
París, Francia.
31 de mayo-14 de julio.

Licencias

Acevedo, P. J.

- 42nd Annual Symposium of the Ultrasonic Industry Association.
Ponente.
Lake Buena Vista, FL., EUA.
20-25 de abril.
- International Congress on Ultrasonics (2013 ICU).
Ponente.
Singapur, Singapur.
26 de abril-5 de mayo.
- Visita de trabajo al Centro de Ultrasonía del ICIMAF, sobre el proyecto: Diseño, Construcción y Caracterización de Arreglos Matriciales de Transductores Ultrasonicos para Aplicaciones Biomédicas.
Investigación.
La Habana, Cuba.
30 de junio-8 de julio.
- XXXVI Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica.
Universidad Autónoma de Aguascalientes.
Asistente.
Aguascalientes, Ags., México.
23-26 de octubre.
- 1^{er} Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas (CIICA 2013).
Asistente.
San Francisco de Campeche, Camp., México.
27 de octubre-1 de noviembre.

Álvarez, R.

- Trabajo de campo en el marco del proyecto: "Estudios estructurales del Bloque de Jalisco: Gravimetría Fase II".
Investigación.
Manzanillo, Col., México.
5-10 de mayo; 3-8 de junio; 5-10 de agosto; 16-22 de septiembre y 9-15 de noviembre.
- International Conference on Geology and Geophysics (ICGG2013).
Ponente.
Beijing, China.
14-21 de junio.
- GSA's 125th Anniversary Annual Meeting & Exposition.
Ponente.
Denver, CO., EUA.
26-31 de octubre.
- Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana 2013.
Ponente.
Manzanillo, Col., México
3-8 de noviembre.

Apodaca, N.P.

- 2^{do} Congreso Nacional de Innovación en Tecnología Educativa.
Universidad Autónoma de Yucatán.
Asistente.
Mérida, Yuc., México.
27-30 de octubre.

Barberis, P.

- Southwest Quantum Information and Technology (14th Annual SQUINT Workshop).
Ponente.
Santa Barbara, CA., EUA.
20-24-febrero.
- Colaboración académica con el Dr. Fernando de Melo y el Grupo de Óptica e Información Cuántica.
Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas y la Universidade Federal de São Carlos.
Investigación.
Río de Janeiro y São Paulo, Brasil.
22 de julio-2 de agosto.
- Haunted Workshop: Who is afraid of Quantum Theory?
Ponente.
Tepoztlán, Mor., México.
18-22 de noviembre.

Berlanga, R.

- XXX Aniversario de la Licenciatura en Matemáticas.
Universidad de Guanajuato.
Miembro de la Mesa Redonda.
Guanajuato, Gto., México.
12-14 de noviembre.

Bladt, M.

- XI Simposio de Probabilidad y Procesos Estocásticos.
CIMAT-Guanajuato.
Asistente.
Guanajuato, Gto., México.
18-22 de noviembre.

Bribiesca, E.

- The 2013 World Congress in Computer Science Computer Engineering and Applied Computing (WorldComp'2013).
Ponente.
Las Vegas, NV., EUA.
21-26 de julio.

Calleja, R.C.

- Visita académica a las Univesidades de McGill y Concordia.
Impartir conferencia.
Montreal, Quebec, Canadá.
30 de octubre- 13 de noviembre.

Contreras, J.A.

- Reunión de trabajo para dar seguimiento al desarrollo del Sistema Doppler para medición de flujo sanguíneo en implantes coronarios.
Cardiocentro del Hospital *Hermanos Ameijeiras*.
Investigación.
La Habana, Cuba.
31 de enero- 11 de febrero y 10-17 de noviembre.

Contreras, A.

- XXIII Encuentro de Estadística Cuba-México.
Ponente.
La Habana, Cuba.
26 de febrero-5 de marzo.

Cruz, G.

- Models in Population Dynamics and Ecology (MPDE13).
Universität Osnabrück.
Ponente.
Osnabrück, Alemania.
24-31 de agosto.
- Visita de trabajo con el Dr. Jean-Guy Caputo del Laboratoire de Mathematiques de l'INSA de Rouen.
Investigación.
París, Francia.
1-8 de septiembre.
- Visita académica al Instituto de Biociencias de Botucatu.
Impartir conferencia.
Botucatu, São Paulo, Brasil.
7-19 de octubre.

Del Río, R.R.

- Visita de investigación conjunta sobre teoría espectral de operadores unitarios con los profesores Claudio Fernández y Oliver Bourget de la Facultad de Matemáticas de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
Investigación.
Santiago, Chile.
20 de febrero-4 de marzo.
- Mathematical Congress of the Americas 2013.
CIMAT-Guanajuato.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
1-7 de agosto.

Díaz, C.

- XXXIV Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa.
Ponente.
Castellón de la Plana, España.
6-15 de septiembre.
- Visita académica a The University of Queensland.
Investigación.
Queensland, Australia.
4-15 de noviembre.

Durán, A.J.

- Torneo Mexicano de Robótica 2013.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey-Campus Puebla.
Integrante del Equipo *Golem II+*.
Puebla, Pue., México.
25-27 de abril.
- Torneo Internacional de Robótica RoboCup 2013.
Integrante del Equipo *Golem II+*.
Eindhoven, Holanda.
23 de junio-1 de julio.

- 1^{er}. Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas (CIICA 2013).
Asistencia.
San Francisco de Campeche, Camp., México.
27 de octubre-1 de noviembre.
- Reunión foránea de planeación y evaluación DISCA.
Asistente.
Jojutla, Mor., México.
18-23 de noviembre.

Flores, J.G.

- Conference on Dynamics of Differential Equations.
Ponente.
Atlanta, GA., EUA.
14-21 de marzo.

Fuentes, M.

- Reunión de trabajo para dar seguimiento al desarrollo del Sistema Doppler para medición de flujo sanguíneo en implantes coronarios.
Cardiocentro del Hospital *Hermanos Ameijeiras*.
Investigación.
La Habana, Cuba.
4-11 de febrero.
- 1^{er}. Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas (CIICA 2013).
Ponente.
San Francisco de Campeche, Camp., México.
27 de octubre-1 de noviembre.

García, J.M.

- Visita académica al Centro de Física Teórica de Aix Marseille Université.
Investigación.
Marsella, Francia.
10-20 de octubre.

García, D.F.

- Reunión de trabajo para dar seguimiento al desarrollo del Sistema Doppler para medición de flujo sanguíneo en implantes coronarios.
Cardiocentro del Hospital *Hermanos Ameijeiras*.
Investigación.
La Habana, Cuba.
30 de junio-7 de julio y 10-17 de noviembre.
- The International Conference on Bioinformatics & Computational Biology 2013 (BIOCOMP'13).
Ponente.
Las Vegas, NV., EUA.
20-26 de julio.
- Americas EU-LAC ICT & e-Infrastructures Conference for R&D Cooperation. Reunión de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI Otoño 2013).
Asistente.
Campeche, Camp., México.
3-5 de octubre.

García-Reimbert, C.

- Visita académica a The University of Texas at Arlington.
Impartir conferencia.
Arlington, TX., EUA.
25-27 de abril.

García, S.I.

- Centro de Estudios Avanzados (CEA) de la Universidad Nacional de Córdoba (1); Asociación de Docentes e Investigadores Universitarios de Córdoba (ADIUC) (2).
Impartir el Curso de Información y Vínculo, la Entrevista Biográfica en Ciencias Sociales (1); y el Taller de Metodología (2).
Córdoba, Argentina.
22 de julio-11 de agosto.
- XII Congreso Nacional de Investigación Educativa.
Universidad de Guanajuato.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
18-22 de noviembre.

Garza, C.E.

- XLVI Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
Universidad Autónoma de Yucatán.
Ponente.
Mérida, Yuc., México.
28-30 de octubre.

Gershenson, C.

- Visita académica a la University at Albany, SUNY.
Investigación.
Albany, NY., EUA.
3-9 de marzo.
- Primer Taller Latinoamericano en Sistemas Complejos.
Universidad Francisco de Paula Santander.
Reunión de trabajo con el grupo de sistemas complejos.
Cúcuta, Colombia.
19-25 de mayo.
- V Encuentro Interuniversitario sobre Complejidad.
Universidades del Rosario, Nacional de Colombia, Javeriana, Distrital, Pedagógica, Autónoma y FUCS (Ciencias de la Salud).
Ponente.
Bogotá, Colombia.
29-31 de agosto.
- European Conference on Complex Systems (ECCS'13).
Departamento de Filología Catalana de la Universidad de Barcelona.
Reunión de trabajo y presentación de ponencia.
Barcelona, España.
11-21 de septiembre.
- IX Congreso Internacional de Transporte Sustentable.
Ponente.
Distrito Federal, México.
30 de septiembre-2 de octubre.

- Complex Systems Summer School-Chile.
Impartir curso.
Zapallar, Chile.
14-19 de noviembre.

Gómez, S.

- XXIV Congreso Nacional de Actuaría y el 3° Congreso de Física y Matemáticas.
Universidad de las Américas-Puebla.
Ponente.
Puebla, Pue., México.
12-14 de febrero.
- 36th AMOP Technical Seminar on Environmental Contamination and Response.
Ponente.
Halifax, Nova Scotia, Canadá.
1-7 de junio.
- Mathematical Congress of the Americas 2013.
CIMAT-Guanajuato.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
31 de julio-9 de agosto.

Gómez, H.

- 1^{er}. Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas (CIICA 2013).
Asistente.
San Francisco de Campeche, Camp., México.
28 de octubre-1 de noviembre.
- Reunión foránea de planeación y evaluación DISCA.
Asistente.
Jojutla, Mor., México.
18-23 de noviembre.

González, J.

- Estancia de investigación para dar seguimiento al proyecto: Control Estocástico con Costo Difuso.
Investigación.
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Cunduacán, Tab., México.
21-27 de abril.
- Reunión del Comité de Evaluación Pre doctoral.
Facultad de Matemáticas de la Universidad Veracruzana.
Veracruz, Ver., México.
15-18 de mayo.
- Visita académica a la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León.
Investigación.
San Nicolás de los Garza, N.L., México.
1-5 de julio.
- Estancia de investigación para dar seguimiento al proyecto: Procesos de Control Estocástico.
Investigación.
Facultad de Matemáticas de la Universidad Veracruzana.
Veracruz, Ver., México.
24-28 de septiembre.

- Estancia de investigación para dar seguimiento al proyecto: Procesos de Decisión de Markov y Conjuntos Difusos.
Investigación.
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Cunduacán, Tab., México.
3-15 de diciembre.

González-Barrios, J.M.

- 6th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics (ERCIM 2013).
University of London.
Ponente.
Londres, RU.
11-18 de diciembre.

Gracia-Medrano, L.E.

- XXVIII Foro Nacional de Estadística.
INEGI-Aguascalientes.
Impartir curso.
Aguascalientes, Ags., México.
25-27 de septiembre.

Gutiérrez, E.A.

- XXIII Encuentro de Estadísticos Cuba-México.
Ponente.
La Habana, Cuba.
26 de febrero-5 de marzo.
- International Workshop. Recent Advances in Statistical Inference: Theory and Case Studies.
Università di Padova.
Ponente.
Padova, Italia.
19-27 de marzo.
- Primer Simposio Centroamericano de Estadística Bayesiana.
Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Costa Rica.
Ponente.
San José, Costa Rica.
24-27 de julio.
- Séptima Semana de Ciencias e Ingeniería. 2013.
Universidad de Quintana Roo-Campus Chetumal.
Impartir curso.
Chetumal, Q.Roo., México.
17-21 de septiembre.
- XXVIII Foro Nacional de Estadística.
INEGI-Aguascalientes.
Ponente.
Aguascalientes, Ags., México.
24-27 de septiembre.
- Celebración del Año Internacional de la Estadística.
Universidad Nacional de Trujillo.
Impartir curso.
Trujillo, Perú.
13-17 de octubre.

- Seminario del Posgrado de Estadística del CIMAT.
CIMAT-Guanajuato.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
21 y 22 de octubre.

Hevia, N.

- 35th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society
Ponente.
Osaka, Japón.
29 de junio-13 de julio.
- 2^{do}. Curso Teórico-Práctico en Resonancia Magnética Funcional, Espectroscopia, Tensor de Difusión y Perfusión Cerebral.
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía *Manuel Velasco Suárez*.
Asistente.
Distrito Federal, México.
16-18 de octubre.
- Reunión Académica en la Unidad Académica SISAL de la UNAM.
Ponente.
Mérida, Yuc., México.
24-26 de noviembre.

Jiménez, J.

- 7th International Technology, Education and Development Conference (INTED2013).
Ponente.
Valencia, España.
4-6 de marzo.
- International Congress “Beyond the Crisis: Sociology Facing New Forms of Risk, Uncertainty and Precarity”.
Ponente.
Bilbao, España.
11-16 de marzo.

Jorge, M.C.

- XLVI Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
Universidad Autónoma de Yucatán.
Ponente.
Mérida, Yuc., México.
27 de octubre-3 de noviembre.

Jung, N.I.

- XXXIII SUNBELT Social Networks Conference of the International Network for Social Network Analysis (INSNA).
Asistente.
Hamburgo, Alemania.
18-27 de mayo.

López, L.

- XVIII Encuentros Internacionales sobre Sistemas de Información y Documentación (IBERSID 2013).
Universidad de Zaragoza.
Ponente.
Zaragoza, España.
27 de septiembre-6 de octubre.

Mena, R.H.

- Coloquios del CIMAT Especiales en Estadística y Probabilidad.
CIMAT-Guanajuato.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
12-14 de marzo.
- 9th Conference on Bayesian Nonparametrics.
Ponente.
Ámsterdam, Holanda.
8-15 de junio.
- 59th ISI World Statistics Congress.
Ponente.
Hong Kong, China.
23-30 de agosto.
- Banff International Research Station for Mathematical Innovation and Discovery.
Miembro del Comité Organizador.
Banff, Alberta, Canadá.
7-14 de septiembre.

Méndez, I.

- Año Internacional de la Estadística 2013.
CIMAT-Aguascalientes.
Asistente.
Aguascalientes, Ags., México.
23 y 24 de septiembre.
- XXVIII Foro Nacional de Estadística.
INEGI-Aguascalientes.
Asistente.
Aguascalientes, Ags., México.
25-27 de septiembre.

Meza, I.V.

- Torneo Mexicano de Robótica 2013.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey-Campus Puebla.
Integrante del Equipo *Golem II+*.
Puebla, Pue., México.
25-27 de abril.
- Segundo Coloquio de Diseño e Innovación.
Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro.
Asistente.
Querétaro, Qro., México.
19 de julio.
- Conference and Labs of the Evaluation Forum (CLEF 2013).
Ponente.
Valencia, España.
22-27 de septiembre.
- 12th Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICAI 2013).
Asistente.
Distrito Federal, México.
24-30 de noviembre.

Morales, L.B.

- Reunión de trabajo en la Facultad de Informática de la Universidad de Autónoma de Sinaloa, sobre el proyecto: Diseño e Implantación de Algoritmos Multi-objetivo basado en la Técnica de Búsqueda Dispersa para Encarar Problemas de Optimización Multicriterio.
Investigación.
Culiacán, Sin., México.
18-29 de agosto.
- X Congreso del Instituto Chileno de Investigación Operativa (X OPTIMA) y el VI Encuentro Iberoamericano de Evaluación y Decisión Multicriterio (VI RED-M).
Facultad de Ingeniería de la Universidad de Concepción.
Ponente.
Concepción, Chile.
25 de octubre- 1 de noviembre.

Novelo, R.

- XLIV Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía.
Organizadas por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C.
Ponente y toma de protesta como Tesorero de la Mesa Directiva 2013-2015.
Morelia, Mich., México.
30 de abril-4 de mayo.

Olvera, A.

- XLVI Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
Universidad Autónoma de Yucatán.
Ponente.
Mérida, Yuc., México.
27-31 de octubre.

O'Reilly, F.J.

- Año Internacional de Estadística-XXV Aniversario del Posgrado en Estadística.
CIMAT-Guanajuato.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
13-16 de junio.

Ortega, H.

- Torneo Mexicano de Robótica 2013.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey-Campus Puebla.
Integrante del Equipo *Golem II+*.
Puebla, Pue., México.
25-27 de abril.
- Torneo Internacional de Robótica RoboCup 2013.
Integrante del Equipo *Golem II+*.
Eindhoven, Holanda.
23 de junio-1 de julio.

Osorio, R.V.

- Reunión foránea de planeación y evaluación DISCA.
Asistente.
Jojutla, Mor., México.
18-23 de noviembre.

Padilla, P.

- International Symposium on Integrative Bioinformatics 2013.
Ponente.
Gatersleben, Alemania.
16-21 de marzo.
- Visita de investigación a museos y archivos de París para recopilar información sobre el proyecto: Diálogos entre la Ciencia y el Arte.
Asistente.
París, Francia.
4-12 de octubre.
- Visita académica a la Universidad de Sonora.
Impartir curso.
Hermosillo, Son., México.
13-19 de octubre.
- IX Festival Internacional de Música y Nuevas Tecnologías “Visiones Sonoras 2013”.
Centro Mexicano para la Música y las Artes Sonoras (CMMAS).
Impartir Mini curso.
Morelia, Mich., México.
22-26 de octubre.
- Visita académica a: University of Oxford y University College London.
Investigación.
Londres, RU.
30 de noviembre-8 de diciembre.

Panayotaros, P.

- International School and Workshop. “Advanced Computational and Experimental Techniques in Nonlinear Dynamics”.
Ponente.
Cusco, Perú.
9-18 de mayo.
- Annual Conference on Frontiers in Applied and Computational Mathematics (FACM’13).
Co-organizador.
Ponente.
Newark, NJ., EUA.
30 de mayo-3 de junio.
- Visita académica al Instituto de Energías Renovables-UNAM-Temixco.
Impartir conferencia.
Temixco, Mor., México.
12 de junio.
- Mathematical Congress of the Americas 2013.
CIMAT-Guanajuato.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
7-10 de agosto.
- Lattice Differential Equations Workshop.
Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach.
Ponente.
Oberwolfach, Alemania.
14-22 de septiembre.

Peña, J.M.

- Torneo Mexicano de Robótica 2013.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey-Campus Puebla.
Integrante del Equipo *Golem II+*.
Puebla, Pue., México.
25-27 de abril.
- Torneo Internacional de Robótica RoboCup 2013.
Integrante del Equipo *Golem II+*.
Eindhoven, Holanda.
23 de junio-1 de julio.
- Visita académica al Dr. Gundolf Kiefer de la Hochschule Augsburg-University of Applied Sciences.
Intercambio académico.
Augsburg, Alemania.
2-5 de julio.
- 1^{er}. Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas (CIICA 2013).
Ponente.
San Francisco de Campeche, Camp., México.
28 de octubre-1 de noviembre.
- Reunión foránea de planeación y evaluación DISCA.
Ponente.
Jojutla, Mor., México.
18-23 de noviembre.
- Reunión Académica en la Unidad Académica SISAL de la UNAM.
Ponente.
Mérida, Yuc., México.
24-26 de noviembre.

Pérez, J.L.A.

- Simposio de Probabilidad y Procesos Estocásticos.
CIMAT-Guanajuato.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
17-23 de noviembre.

Pineda, L.A.

- Torneo Mexicano de Robótica 2013.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey-Campus Puebla.
Responsable del Proyecto *Golem II+*.
Puebla, Pue., México.
25-27 de abril.
- Torneo Internacional de Robótica RoboCup 2013.
Responsable del Proyecto *Golem II+*.
Eindhoven, Holanda.
23 de junio-1 de julio.

Plaza, R.G.

- XLVI Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
Universidad Autónoma de Yucatán.
Coordinador del Área de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones.
Mérida, Yuc., México.
26 de octubre-3 de noviembre.

Rascón, C.A.

- Torneo Mexicano de Robótica 2013.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey-Campus Puebla.
Integrante del Equipo *Golem II+*.
Puebla, Pue., México.
25-27 de abril.
- Torneo Internacional de Robótica RoboCup 2013.
Integrante del Equipo *Golem II+*.
Eindhoven, Holanda.
23 de junio-1 de julio.
- 12th Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICAI 2013).
Asistente.
Distrito Federal, México.
24-30 de noviembre.

Robles, E.

- VI Encuentro de Jóvenes Investigadores. III Escuela Doctoral Iberoamericana de Estudios Sociales y Políticos sobre la Ciencia y la Tecnología.
Universidad Federal de Santa Catarina.
Miembro del Comité Organizador.
Guarulhos, Brasil.
30 de junio-6 de julio.
- II Workshop Internacional Nanotecnologia e Sociedade na América Latina.
Asistente.
Curitiba, Brasil.
3-8 de septiembre.
- ALTEC 2013-XV Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica.
Ponente.
Porto, Portugal.
25 de octubre-4 de noviembre.

Rodríguez, C.

- Unidad Académica de Estudios Regionales de la Coordinación de Humanidades, UNAM sede Jiquilpan.
Impartir las sesiones del área cuantitativa del Diplomado de *Metodología Avanzada de la Investigación en las Ciencias Sociales*.
Ponente.
Jiquilpan, Mich., México.
26-27 de septiembre y 7-8 de noviembre.

Rodríguez, K.

- Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO'13).
Asistente.
Ámsterdam, Holanda.
4-11 de julio.

Romero, J.P.

- Visita académica al Consorcio Euromime en la Université de Poitiers.
Investigación.
París, Francia.
9-22 de septiembre.

Rosenblueth, J.F.

- Mathematical Congress of the Americas 2013.
CIMAT-Guanajuato.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
4-7 de agosto.
- 4th European Conference of Control (ECC'13).
Ponente.
París, Francia.
26 de octubre-3 de noviembre.

Rueda, R.

- XXIII Encuentro de Estadísticos Cuba-México.
Ponente.
La Habana, Cuba.
26 de febrero-5 de marzo.
- Taller: Matemática Multidisciplinaria en Aplicaciones a otras Ciencias: Principios Básicos y Ejemplos.
Instituto de Neurobiología-UNAM.
Ponente.
Juriquilla, Qro., México.
4-6 de abril.
- Mesa Redonda en Matemáticas Aplicadas.
CIMAT-Guanajuato.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
18-20 de abril.

Ruiz, A.A.

- Visita académica a la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, en el marco del proyecto: Transferencia de conocimientos en las empresas.
Impartir taller.
Ciudad Juárez, Chih., México.
19-23 de agosto.

Ruiz-Velasco, S.

- 3^{er}. Congreso Nacional de Ciencias Básicas.
Impartir curso.
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Villahermosa, Tab., México.
26-29 de agosto.
- VI Escuela de Verano CEAES.
Centro de Estadística Aplicada a Estudios Socioeconómicos de la Universidad Nacional de Colombia.
Impartir curso.
Medellín, Colombia.
6-10 de noviembre de 2013.

Salinas, L.Y.

- Torneo Mexicano de Robótica 2013.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey-Campus Puebla.
Integrante del Equipo *Golem II+*.
Puebla, Pue., México.
25-27 de abril.

- Torneo Internacional de Robótica RoboCup 2013.
Integrante del Equipo *Golem II+*.
Eindhoven, Holanda.
23 de junio-1 de julio.

Sánchez, M.R.

- 6^{to} Congreso del Colegio Nacional de Bibliotecarios, A.C. Información, Sociedad y Bibliotecario Profesional: la Tríada Perfecta.
Universidad Autónoma de Chiapas.
Ponente.
Tuxtla Gutiérrez, Chis., México.
16-19 de abril

Sánchez, I.

- Reunión de Validación de Reactivos del EGEL en Ingeniería Mecánica Eléctrica.
CENEVAL-D.F.
Asistente.
Distrito Federal, México.
18 de junio y 2-3 de septiembre.
- XXXVI Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica (CNIB2013).
Universidad Autónoma de Aguascalientes.
Moderador.
Aguascalientes, Ags., México.
23-26 de octubre.
- Reunión Académica en Unidad Académica SISAL de la UNAM.
Ponente.
Mérida, Yuc., México.
24-26 de noviembre.

Silva, L.O.

- Mathematical Congress of the Americas 2013.
CIMAT-Guanajuato.
Ponente.
Guanajuato, Gto., México.
5-7 de agosto.
- XLVI Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
Universidad Autónoma de Yucatán.
Ponente.
Mérida, Yuc., México.
27 de octubre-1 de noviembre.

Solano, J.

- Reunión de trabajo para dar seguimiento al desarrollo del Sistema Doppler para medición de flujo sanguíneo en implantes coronarios.
Cardiocentro del Hospital *Hermanos Ameijeiras*.
Investigación.
La Habana, Cuba.
30 de junio-11 de julio.

Vázquez, M.

- 1^{er}. Congreso Internacional de Ingenierías.
Instituto Tecnológico de Puebla.
Ponente, impartir taller.
Puebla, Pue., México.
20 y 21 de marzo.

Velarde, C.B.

- Taller de Investigación en Geometría Computacional.
Asistente.
Mérida, Yuc., México.
14-20 de abril.

Weder, R.A.

- Mathematical Congress of the Americas 2013.
CIMAT-Guanajuato.
Asistente.
Guanajuato, Gto., México.
4-7 de agosto.
- Mexico-Japon Joint Meeting on PDE at Morelia.
Centro de Ciencias Matemáticas-UNAM.
Ponente.
Morelia, Mich., México.
3 y 4 de septiembre.
- Mathematical Results in Quantum Mechanics (QMath).
Ponente.
Berlín, Alemania.
8-15 de septiembre.
- Reunión Anual de la Unión Matemática Argentina.
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario.
Ponente.
Rosario, Argentina.
16 de septiembre-6 de octubre.

Sabáticos

Del Río, R.R.

- Estancia de investigación en la Pontificia Universidad Católica de Chile con los profesores *Claudio Fernández* y *Oliver Bourget*; y en el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM) con el *Dr. Carlos Bosch Giral*, para trabajar en teoría espectral de operadores de Schrödinger, en particular el comportamiento de valores propios sumergidos en el espectro continuo.
Santiago de Chile, Chile y Distrito Federal, México.
16 de septiembre de 2013-15 de septiembre de 2014.

Sabina, F.J.

- Estancia de investigación en la Universidad Politécnica de Valencia con el *Dr. José Sánchez Dehesa*, sobre el proyecto: "Homogenización de estructuras acustoelásticas".
Valencia, España.
1 de enero-30 de junio de 2013.

Actividades académicas

Celebraciones

Año Internacional de la Estadística 2013.

Organizado y realizado en el CIMAT-Aguascalientes. Aguascalientes, Ags., México. 23 y 24 de septiembre.
Asistencia: Méndez, I.

Año Internacional de Estadística-XXV Aniversario del Posgrado en Estadística.

Organizado y realizado en el CIMAT-Guanajuato. Guanajuato, Gto., México. 13-16 de junio.

Presentación de trabajo:

- O'Reilly, F.J. "Inferencia fiducial".

Celebración del Año Internacional de la Estadística.

Organizado y realizado en la Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú. 13-17 de octubre.

Participación:

- Gutiérrez, E.A. "Curso: Una introducción a la Estadística Bayesiana".

El IIMAS Celebra el Año Internacional de la Estadística.

Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. 22 y 23 de abril. (Con nueve conferencias).

Organización:

- Gutiérrez, E.A., Mena, R.I. y Ruiz-Velasco, S.

Apoyo técnico: Calderón, A., Flores, M.A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.

XXX Aniversario de la Licenciatura en Matemáticas.

Organizado y realizado en la Universidad de Guanajuato. Guanajuato, Gto., México. 12-14 de noviembre.

Participación:

- Berlanga, R. Miembro de la Mesa Redonda.

Coloquios

Coloquio de Análisis y Física-Matemática 2013.

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

Organización:

- Del Río, R.R. y Weder, R.A.

Apoyo técnico: Gil, V. y Ochoa, M.J.

Coloquio de Matemáticas-2013.

Organizado por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. De enero a diciembre. (Con 17 conferencias).

Organización:

- Plaza, R.G.

Presentación de trabajo:

- Flores, J.G. "Una ecuación de onda con amortiguamiento que modela MEMS (MicroElectro-Mechanical Systems).
- Olvera, A. "Aplicaciones de columnas de agua oscilantes".
- Rivero, F. "Dynamics of a logistic equation with unbounded time depend coefficients".

Apoyo técnico: Luna, M. y Pérez, A.C.

Coloquios del CIMAT Especiales en Estadística y Probabilidad.

Organizados y realizado en el CIMAT-Guanajuato. Guanajuato, Gto., México. 12-14 de marzo.

Presentación de trabajo:

- *Mena, R.H. "Inferencia estadística vía procesos estocásticos".*

Segundo Coloquio de Diseño e Innovación.

Organizado y realizado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro. Querétaro, Qro., México. 2 de agosto.

Asistencia: *Meza, I.V.*

Conferencias

Americas EU-LAC ICT & e-Infrastructures Conference for R&D Cooperation. Reunión de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI Otoño 2013).

Realizada en la Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, Camp., México. 3-4 de octubre.

Asistencia: *García, D.F.*

Annual Conference on Frontiers in Applied and Computational Mathematics (FACM'13).

Organizada y realizada en el New Jersey Institute of Technology. Newark, NJ., EUA. 31 de mayo-2 de junio.

Co-organizador: *Panayotaros, P.*

Presentación de trabajo:

- *Panayotaros, P. "Solitary waves in nematic liquid crystals".*

CMPD4. The 4th Conference on Computational and Mathematical Population Dynamics.

Organizada y realizada en: North University of China. Taiyuan, Shanxi, China. 29 de mayo-2 de junio.

Presentación de trabajo:

- *Cruz, G. "Mathematical model of arboviral infections".*

Conferencia: "On an Allen-Cahn Model Equation". En memoria del Dr. Jorge A. Ize Lamache. Impartida por el Prof. Paul Rabinowitz.

Organizada por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS. Realizada en el IIMAS-UNAM. Distrito federal, México. 20 de febrero.

Organización:

- *Flores, J.G.*

Apoyo técnico: *Pérez, A.C.*

Conferencia: "Estrategias de visualización con redes personales". Impartida por el Dr. Isidro Maya Jariego.

Organizada por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales del IIMAS. Realizada en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. 23 de octubre.

Organización:

- *Jiménez, J.*

Apoyo técnico: *Flores, M.A., Gil, V. y Ochoa, M.J.*

Conference and Labs of the Evaluation Forum (CLEF 2013).

Organizada y realizada en la Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, España. 23-26 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Meza, I.V. "Distance learning for author verification".*

Conference on Dynamics of Differential Equations.

Realizada en Atlanta, GA., EUA. 16-20 de marzo.

Presentación de trabajo:

- *Flores, J.G. "Dynamics of a damped wave equation modeling MEMS".*

European Conference on Complex Systems (ECCS'13).

Organizada y realizada en la Universidad de Barcelona. Barcelona, España. 16-20 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Çershenson, C. "Education complexity and technology".*

Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO'13).

Organizada por: *Associaton for Computing Machinery*. Realizada en Ámsterdam, Holanda. 16-10 de julio.

Asistencia: *Rodríguez, K.*

International Conference on Geology and Geophysics (ICGG2013).

Realizada en Beijing, China. 16-18 de junio.

Presentación de trabajo:

- *Álvarez, R. "The Rivera-Cocos boundary: seismic and gravimetric tendencies".*

Matemáticas para todos. Impartida por el Prof. Jacobo Pejsachowicz.

Organizada por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM.

Distrito Federal, México. 25 de mayo.

Matemáticas y Música (semimulticast).

Organizada por el Departamento de Matemáticas y Mecánica-IIMAS. Realizada en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. 27 de mayo.

Apoyo técnico: *Luna, M.*

Matemáticas y Música.

Organizada por el Departamento de Matemáticas y Mecánica-IIMAS. Realizada en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. 5 de junio.

Apoyo técnico: *Luna, M.*

Mathematical Results in Quantum Mechanics (QMATH12).

Organizada por: *Humboldt University of Berlin*. Realizada en Berlín, Alemania. 10-13 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Weder, R.A. "The self-adjoint matrix Schrödinger operation on the half line".*

Models in Population Dynamics and Ecology (MPDE13).

Organizada y realizada en la Universität Osnabrück. Osnabrück, Alemania. 26-29 de agosto.

Presentación de trabajo:

- *Cruz, G. "Seasonal and climatic effects on the West Nile virus infection".*

Signatura no conmutativa de una variedad con acción propia. Impartida por el Dr. Quitzeh Morales Meléndez.

Organizada por el Departamento de Matemáticas y Mecánica-IIMAS. Realizada en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. 3 de mayo.

Apoyo técnico: *Luna, M.*

The International Conference on Bioinformatics & Computational Biology 2013 (BIOCOMP'13).

Realizada en Las Vegas, NV., EUA. 22-25 de julio.

Presentación de trabajo:

- *García, D.F. "Advances in performance improvement of time-frequency distributions for doppler ultrasound blood flow instrumentation".*

4th European Conference of Control (ECC'13).

Realizada en París, Francia. 29-31 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Rosenblueth, J.F. "Constrained problems in optimization: the augmentability approach".* (Conferencia Plenaria).

6th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics (ERCIM 2013).

Organizada por: ERCIM Working Group on Computational and Methodological Statistics (CMStatistics), Birkbeck University of London and London School of Economics. Realizada en la University of London. Londres, RU. 14-16 de diciembre.

Presentación de trabajo:

- *González-Barrios, J.M. "Simple D-copula of order M".*

7th International Technology, Education and Development Conference (INTED2013).

Realizado en Valencia, España. 4-6 de marzo.

Presentación de trabajo:

- *Jiménez, J. "A successful educational experience immersed in a hostile environment".*

9th Conference on Bayesian Nonparametrics.

Organizada por: *International Society for Bayesian Analysis (ISBA)* y *Institute of Mathematical Statistics (IMS)*. Realizada en Ámsterdam, Holanda. 10-14 de junio.

Presentación de trabajo:

- *Mena, R.H. "On some Markovian processes derived from Bayesian approaches".*

12th Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICAI 2013).

Realizada en el Distrito Federal, México. 24-30 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Meza, I.V., Rascón, C. and Pineda, L.A. "Practical speech recognition for contextualized service robots".*
- *Villarreal, T., Rascón, C. and Meza, I.V. "Emotion based features of bird singing for turdus migratorius identification".*

35th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society.

Organizada por: IEEE International LLC. Realizada en Osaka, Japón. 3-7 de julio.

Presentación de trabajo:

- *Hevia, N. "Early breast cancer detection by magnetic induction spectroscopy".*

XXXIII SUNBELT Social Networks Conference of the International Network for Social Network Analysis (INSNA).

Realizado en Hamburgo, Alemania. 21-26 de mayo.

Asistencia: *Jung, N.I.*

Congresos

ALTEC 2013: XV Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica.

Realizado en Oporto, Portugal. 29-31 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Robles, E. "Enfoques de redes en la caracterización y evaluación de nuevas tecnologías. Estudios de las microtecnologías en México".*
- *Robles, E., Ruiz, A.A., Aranda, J.A. y Galarza, M.P. "¿Cómo clasificar la ciencia y la tecnología? Propuestas a partir de las clasificaciones de la UNESCO y la OCDE para el caso de México".*

Congreso Nacional de Tipografía en México. Tipografía 07.

Realizado en el Distrito Federal, México. 4 y 5 de octubre.

Asistencia: *Gil, V.*

Mathematical Congress of the Americas 2013.

Organizado y realizado en el CIMAT-Guanajuato. Guanajuato, Gto., México. 5-9 de agosto.

Asistencia: Weder, R.A.

Presentación de trabajo:

- Del Río, R.R. "Spectral of random operators".
- Gómez, S. "Parameter estimation for the characterization of oil reservoirs with global optimization".
- Panayiotis, P. "Solitary waves in nematic liquid crystals".
- Rosenblueth, J.F. "Non-negativity of a quadratic form in optimal control".
- Silva, L.O. "Direct and inverse spectral analysis of infinite mass-spring systems: necessary and sufficient conditions".

International Congress "Beyond the Crisis: Sociology Facing New Forms of Risk, Uncertainty and Precarity".

Organizada y realizada en la Universidad del País Vasco. Bilbao, España. 12 y 13 de marzo.

Presentación de trabajo:

- Jiménez, J. "#YOSOY132, a spontaneous mexican student social movement".

International Congress on Ultrasonics (2013 ICU).

Realizado en Singapur, Singapur. 2-5 de mayo.

Presentación de trabajo:

- Acevedo, P.J. "Analysis of mechanic crosstalk in the response of an ultrasonic transducer".

World Congress in Computer Science Computer Engineering and Applied Computing (WorldComp 2013).

Realizado en Las Vegas, NV., EUA. 22-25 de julio.

Presentación de trabajo:

- Briebesca, E. "Voxel-Based object representation by means of edging trees".

1^{er}. Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas (CIICA 2013). Congreso de Instrumentación (SOMI XXVIII).

Organizado por el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico de la UNAM y la Universidad Autónoma de Campeche. Realizado en la Universidad Autónoma de Campeche. San Francisco de Campeche, Camp., México. 28-31 de octubre.

Asistencia: Acevedo, P.J., Durán, A.J. y Gómez, H.

Presentación de trabajo:

- Fuentes, M. "Demodulador heterodino para detectar flujo sanguíneo bi-direccional y desarrollo de una metodología para la medición de la propagación acústica del crosstalk en un arreglo matricial".
- Peña, J.M. "Aplicación de la tarjeta STARTER-K-SPARTAN 3E en el diseño e implementación de una unidad aritmética lógica extendida".

1^{er}. Congreso Internacional de Ingenierías.

Organizado y realizado en el Instituto Tecnológico de Puebla. Puebla, Pue., México. 18-22 de marzo.

Participación:

- Vázquez, M. "Taller de Bioeléctrica".
- Vázquez, M. Participación en el Panel de Egresados.

Presentación de trabajo:

- Vázquez, M. "Ultrasonido para aplicaciones médicas".

2^{do}. Congreso Nacional de Innovación en Tecnología Educativa.

Organizado por la Asociación Mexicana para la Innovación en Tecnología Educativa, A.C. Realizado en la Universidad Autónoma de Yucatán. 28-29 de octubre.

Asistencia: Apodaca, N.P.

3^{er} Congreso Nacional de Ciencias Básicas.

Organizado y realizado en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tab., México. 26-30 de agosto.

Participación:

- Ruiz-Velasco, S. “Curso: Uso y abuso de componentes principales”.

6^{to} Congreso del Colegio Nacional de Bibliotecarios, A.C. Información, Sociedad y Bibliotecario Profesional: la Tríada Perfecta.

Organizado por el Colegio Nacional de Bibliotecarios, A.C. y realizado en la Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chis., México. 16-19 de abril

Presentación de trabajo:

- Sánchez, M.R. “Bibliotecas académicas en la sociedad de la información: organizaciones que aprenden”.

59th ISI World Statistics Congress.

Organizado por el International Statistical Institute. Realizado en Hong Kong, China. 25-30 de agosto.

Presentación de trabajo:

- Mena, R.H. “Random probability measures and their”.

IX Congreso Internacional de Transporte Sustentable.

Organizado por la CTS EMBARQ México. Realizado en el World Trade Center. Distrito Federal, México. 30 de septiembre-2 de octubre.

Presentación de trabajo:

- Gershenson, C. “Improving urban mobility with self organization”.

X Congreso del Instituto Chileno de Investigación Operativa (X OPTIMA) y el VI Encuentro Iberoamericano de Evaluación y Decisión Multicriterio (VI RED-M).

Organizado y realizado en la Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 27-30 de octubre.

Presentación de trabajo:

- Morales, L.B. “Diseños supersaturados con dos niveles óptimos”.

XII Congreso Nacional de Investigación Educativa.

Organizado por el Consejo Mexicano de Investigación Educativa y la Universidad de Guanajuato. Realizado en Guanajuato, Gto., México. 18-22 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- García, S.I. “Algunas dificultades recurrentes en el uso y análisis de la entrevista en la investigación cualitativa”.

XXIV Congreso Nacional de Actuaría y el 3^o Congreso de Física y Matemáticas.

Organizado y realizado en la Universidad de las Américas-Puebla. Puebla, Pue., México. 13-16 de febrero.

Presentación de trabajo:

- Gómez, S. “Modelos numéricos para la modelación del movimiento de manchas de petróleo en el mar”.

XXXIV Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa.

Organizado por el Departamento de Matemáticas de la Universidad de Jaume. Realizado en Castellón de la Plana, España. 11-13 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- Díaz, C. “Detección del radio de interacción (inhibición) entre árboles: ¿El tamaño importa?”

XXXVI Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica (CNIB2013).

Organizado por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica. Realizado en la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Aguascalientes, Ags., México. 24-26 de octubre.

Asistencia: Acevedo, P.J.

Participación:

- *Sánchez, I. Moderador de las sesiones: Computación aplicada a la medicina y procesamiento de señales biomédicas; y Física médica e instrumentación médica.*

XLVI Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.

Organizado por la Sociedad Matemática Mexicana. Realizado en la Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yuc., México. 27 de octubre- 1 de noviembre.

Participación:

- *Plaza, R.G. Coordinador del Área de Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones.*

Presentación de trabajo:

- *Garza, C.E. "El efecto de la cola de quetzal".*
- *Jorge, M.C. "Disquisiciones matemáticas sobre dos Códices Texcocanos del siglo XVI".*
- *Mena, R.H. "Algunas contribuciones recientes en Estadística y Probabilidad".*
- *Olvera, A. "Equilibrio y fragilidad en la tercera edad".*
- *Silva, L.O. "Análisis espectral directo e inverso de sistemas infinitos de masas y resortes".*

Cursos

La Enseñanza de las Matemáticas.

Organizado por la Dirección-IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. Del 29 al 31 de julio y los días 1 y 2 de agosto.

Apoyo técnico: *Luna, M.*

Metodología de la Investigación y la Estadística.

Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística-IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. Del 5 de agosto al 6 de diciembre.

Apoyo técnico: *Fuentes-P., M. y Luna, M.*

Programación en Paralelo con GPUs Usando CUDA C.

Organizado y realizado en la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Distrito Federal, México. 10 al 21 de junio.

Asistencia: *Chavesti, A., Rubio, E. y Vázquez, M.*

Statistical Parametric Mapping (SPM).

Organizado y realizado en el Centro Nacional de Investigación en Imagenología e Instrumentación Médica de la UAM-Iztapalapa. Distrito Federal, México. 13 y 14 de Febrero.

Asistencia: *Hevia, N.*

2^{do}. Curso Teórico-Práctico en Resonancia Magnética Funcional, Espectroscopia, Tensor de Difusión y Perfusión Cerebral.

Organizado por el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez. Realizado en el Distrito Federal, México. 16-18 de octubre.

Asistencia: *Hevia, N.*

Encuentros

Séptima Semana de Ciencias e Ingeniería 2013.

Organizado y realizado en la Universidad de Quintana Roo-Campus Chetumal. Chetumal, Q.Roo., México. 23-25 de septiembre.

Participación:

- *Gutiérrez, E.A. "Curso: Una introducción a la Estadística Bayesiana".*

VI Encuentro de Jóvenes Investigadores. III Escuela Doctoral Iberoamericana de Estudios Sociales y Políticos sobre la Ciencia y la Tecnología.

Organizado por la Universidade Federal de Santa Catarina. Realizado en Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. 2-5 de julio.

Participación:

- *Robles, E. Miembro del Comité Organizador.*

XVIII Encuentros Internacionales sobre Sistemas de Información y Documentación (IBERSID 2013).

Organizado y realizado en la Universidad de Zaragoza. Zaragoza, España. 2-4 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *López, L., Ortega, S. y Márquez, S. "El caso de la duplicidad en las citas del Web of Science y Scopus".*

XXIII Encuentro de Estadísticos Cuba-México.

Organizado por el ICIMAF y el IIMAS. Realizado en el ICIMAF. La Habana, Cuba. 4-8 de marzo.

Organización:

- *Sánchez, J. y Méndez, I.*

Presentación de trabajo:

- *Contreras, A. "Un Método Bayesiano no paramétrico para clasificar series de tiempo".*
- *Gutiérrez, E.A. y Rueda, R. "Curso: Problemas inversos desde una perspectiva bayesiana".*

Escuelas

Complex Systems Summer School-Chile.

Organizada por: *Santa Fe Institute* y la Universidad del Desarrollo. Realizado en Zapallar, Chile. 11-21 de noviembre.

Participación:

- *Gershenson, C. Curso: "Self-organizing systems".*

Escuela de Verano MEMS.

Organizada por la Coordinación de Posgrados de la UNAM, el IIMAS y FENOMECS. Realizada en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 22 al 26 de julio. (Con siete conferencias).

Organización:

- *Flores, J.G. y Oropeza, L.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Flores, M.A., Fuentes-P., M., Gil, V., Pérez, A.C., Ochoa, M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

International School and Workshop. "Advanced Computational and Experimental Techniques in Nonlinear Dynamics".

Organizado en colaboración con la Benemérita Universidad de Puebla; la Pontificia Universidad Católica de Perú y la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Cusco, Perú. 6 al 17 de mayo.

Presentación de trabajo:

- *Panayotaras, P. "Solitary waves in nematic liquid crystals".*

School on Nonlinearity and Stochasticity in Emergent Phenomena.

Organizada y realizada en el Centro Internacional de Ciencias, A.C. Cuernavaca, Mor., México. 29 de julio-2 de agosto.

Participación:

- *Gershenson, C. "Curso: Self-organizing systems: theory and applications".*

Winter School on Mathematical Physics.

Organizada por el Departamento de Física Matemática del IIMAS. Realizada en el IIMAS, UNAM, Distrito Federal, México. 14 de enero al 1 de febrero. (Con cinco cursos).

Organización:

- Weder, R.A.

Apoyo técnico: Calderón, A., Flores, M.A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.

V Encuentro Interuniversitario sobre Complejidad.

Organizado por las Universidades del Rosario, Nacional de Colombia, Javeriana, Distrital, Pedagógica, Autónoma de Colombia y FUCS (Ciencias de la Salud). Realizado en Bogotá, Colombia. 26-30 de agosto.

Presentación de trabajo:

- Gershenson, C. "Complejidad y futuro de la educación".

VI Escuela de Verano CEAES.

Organizada y realizada en el Centro de Estadística Aplicada a Estudios Socioeconómicos de la Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia. 7-9 de noviembre.

Participación:

- Ruiz-Velasco, S. "Curso: Análisis de datos cualitativos".

Ferias y Festivales**Fiesta de las Ciencias y las Humanidades.**

Organizada por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. Realizada en Explanada de *Universum*. Distrito Federal, México. Participación del IIMAS, con siete conferencias y dos proyectos en carpas. 4 y 5 de octubre.

Presentación de trabajos:

- Benítez, H. "Discontinuidades en un cubo sísmico".
- Berlanga, R. "¿Qué son las matemáticas?".
- García, C. "Sistemas complejos: semáforos auto-organizantes".
- García-R., C. "Un paseo por la playa y algo de sus matemáticas".
- Garza, C. "Burbujas de jabón y matemáticas".
- Jorge, M.C. "Matemáticas y agrimensura prehispánica".
- Padilla, P. "Las matemáticas de la música y la música de las matemáticas".
- Peña, J.M. "Sistema de monitoreo vehicular PUMABÚS".
- Solano, J. "De la computación al corazón".

Apoyo técnico: Flores, M.A., Gil, V. y Ochoa, M.

Feria del Libro IIMAS 2013.

Organizado por la Biblioteca-IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. Del 4 al 6 de junio.

Apoyo técnico: Calderón, A., Gil, V., Rodríguez, R. y Villarreal, R.

IX Festival Internacional de Música y Nuevas Tecnologías "Visiones Sonoras 2013".

Organizado y realizado en el Centro Mexicano para la Música y las Artes Sonoras (CMMAS). Morelia, Mich., México. 22-26 de octubre.

Participación:

- Padilla, P. Mini curso: Matemáticas en composición (*Composición Algorítmica*).

Foros

XXVIII Foro Nacional de Estadística.

Organizado por la Asociación Mexicana de Estadística. Realizado en el INEGI-Aguascalientes. Aguascalientes, Ags., México. 23-27 de septiembre.

Asistencia: Méndez, I.

Participación:

- *Gracia-Medrano, L.E. "Curso de visualización de datos multivariados".*

Presentación de trabajo:

- *Gutiérrez, E.A. "Pequeños cambios, grandes consecuencias".*

Homenajes

Homenaje al Dr. Ignacio Méndez Ramírez, por su 75 aniversario y por su sobresaliente trayectoria académica.

Organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística-IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. 9 de diciembre.

Organización:

- *Gracia-Medrano, L.E., Romero, P.I., Rueda, R. y Ruiz-Velasco, S.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Flores, M.A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

Jornadas

XLIV Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía.

Organizadas por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. Realizadas en Morelia, Mich., México. 30 de abril-4 de mayo.

Presentación de trabajo:

- *Novelo, R. y Novelo, R.A. "El uso del libro electrónico en los estudiantes del Posgrado de Ciencia e Ingeniería de la Computación de la UNAM: un primer acercamiento".*

Mesas redondas

Mesa Redonda en Matemáticas Aplicadas.

Organizada y realizada en el CIMAT-Guanajuato. Guanajuato, Gto., México. 18-20 de abril

Presentación de trabajo:

- *Rueda, R. "Matemáticas puras matemáticas".*

Mesa de Discusión: Retos y Oportunidades en las Tecnologías de las Comunicaciones y la Computación.

Organizada y realizada en el Centro de Investigación en Computación del IPN. Distrito Federal, México. 22 de febrero.

Participación:

- *García, D.F. Panelista en la Mesa Computación y Comunicaciones, Área Tecnología.*

Pláticas

Biblioteca Digital.

Organizada por la Biblioteca-IIMAS. Realizada en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. 25 de enero.

Apoyo técnico: *Luna, M.*

Biblioteca IIMAS.

Organizada por la Biblioteca-IIMAS. Realizada en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. 12 de agosto.
Apoyo técnico: Luna, M.

Coordinación de Innovación y Desarrollo.

Organizada por la Dirección-IIMAS. Realizada en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. 6 y 7 de marzo.
Apoyo técnico: Fuentes-P., M.

“Optimización multi-objeto”. Impartida por el Dr. Alibeit Kakes.

Organizada por el Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS. Realizada en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. 18 de junio.

Reuniones**Banff International Research Station for Mathematical Innovation and Discovery.**

Organizada por: *Universität Zürich, McMaster University, University of Idaho* y la UNAM. Realizado en Banff, Alberta, Canadá. 7-14 de septiembre.

Participación:

- Mena, R.H. Miembro del Comité Organizador.

Especialización de Alto Rendimiento.

Organizada por la Dirección-IIMAS. Realizada en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. 12 de junio.
Apoyo técnico: Luna, M.

French-Mexican Meeting on Industrial and Applied Mathematics.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tab., México. 25-29 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- Cruz, S. y García-Reimbert, C. “Cartel: Study of traveling wave solutions for a one dimensional model of mesenchymal celular movement”.

GSA’s 125th Anniversary Annual Meeting & Exposition.

Organizada por: *Geological Society of America*. Realizada en el Centro de Convenciones de Denver. Denver, CO., EUA. 27-30 de octubre.

Presentación de trabajo:

- Álvarez, R. “Imaging the Rivera-Cocos slab and definition of the Rivera-Cocos boundary”.

Mexico-Japon Joint Meeting on PDE at Morelia.

Organizada por el Centro de Ciencias Matemáticas de la UNAM. Realizada en Morelia, Mich., México. 3 y 4 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- Weder, R.A. “Singular solutions to Maxwell’s Equations and plasma heating”.

Reunión Académica en la Unidad Académica SISAL de la UNAM.

Organizada por la Unidad Académica SISAL. Realizada en Mérida, Yuc., México. 24-26 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- Hevia, N., Peña, J.M. y Sánchez, I. “Cómputo e instrumentación de alta tecnología: la experiencia del IIMAS en visión computacional aplicada y las perspectivas de uso de estos métodos para coadyuvar a la solución de problemas ambientales en la costa”.

Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana 2013.

Organizada por la Unión Geofísica Mexicana. Realizada en Manzanillo, Col., México. 3-8 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Álvarez, R. "Definición de la frontera entre las placas de Rivera y Cocos, de la Trinchera Mesoamericana a los volcanes de Colima".*

Reunión Anual de la Unión Matemática Argentina.

Organizada por la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario. Realizada en Rosario, Argentina. 17-20 de septiembre.

Presentación de Trabajo:

- *Weder, R.A. "Calentamiento de plasmas en tokamaks y ecuaciones integrales de tercera especie".*

Reunión Cognos, Laboratorio de Redes.

Organizada por la Dirección-IIMAS. Realizada en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. 8 de octubre.

Apoyo técnico: *Luna, M.*

Reunión Estándares, Laboratorio de Redes CID, CIC, DGB y DGAPA.

Organizada por la Dirección-IIMAS. Realizada en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. 9 de octubre.

Apoyo técnico: *Luna, M.*

Reunión de Reflexión y Diseño para Planear el Futuro del Índice Mexicano de Satisfacción del Usuario (IMSU).

Organizada y realizada en el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales. Distrito Federal, México. 8 y 9 de noviembre.

Participación:

- *Coordinador: Jiménez, J.*
- *Facilitador: Escalante, J.C.*

Reunión de Validación de Reactivos del EGEL en Ingeniería Mecánica Eléctrica.

Organizada por el CENEVAL-D.F. Realizada en Distrito Federal, México. 18 de junio, y 2-3 de septiembre.

Asistencia: *Sánchez, I.*

Seminarios

Seminario Conmemorativo por el Año Internacional de la Estadística.

Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 21 de marzo, 7 de octubre y 27 de noviembre. (Con tres conferencias).

Organización:

- *Gutiérrez, E.A., Mena, R.H. y Ruiz-Velasco, S.*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Flores, M.A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

Seminario de la Dirección.

Organizada por la Dirección-IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. 22 de octubre.

Apoyo técnico: *Luna, M.*

Seminario del Posgrado de Estadística del CIMAT.

Organizado y realizado en el CIMAT-Guanajuato. Guanajuato, Gto., México. 21 y 22 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Gutiérrez, E.A. "Juegos, decisiones y estadística".*

Seminario Doctoral de Planeación.

Organizado y realizado en el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales del IIMAS. Distrito Federal, México. De enero a diciembre. (Con 14 conferencias).

Organización:

- Jiménez, J.

Apoyo técnico: Flores, M.Á., Gil, V. y Ochoa, M.

Seminario de Estudios Interdisciplinarios sobre la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Organizado y realizado en el Instituto de Investigaciones Sociales-UNAM. Distrito Federal, México. De enero a diciembre.

Coordinación:

- Robles, E. y De Gortari, R.

Seminario de Operadores y Física-Matemática.

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

Organización:

- Del Río, R.R., Silva, L.O. y Weder, R.Á.

Apoyo técnico: Flores, M.Á., Gil, V., Luna, M. y Ochoa, M.

Seminario de Probabilidad y Estadística.

Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Distrito Federal, México. De enero a diciembre. (Con nueve conferencias).

Organización:

- Chong, M.Á.

Presentación de trabajo:

- González-Barrios, J.M. y Hernández-Cedillo, M.M. "Multivariate D -box invariant fractal copulas and the simple D -copulas of order M ".
- González-Barrios, J.M. y Hernández-Cedillo, M.M. "Applications in statistics of the sample D -copula of order M ".

Apoyo técnico: Flores, M.Á., Gil, V., Luna, M. y Ochoa, M.

Seminario del Sistema de Auto-organización.

Organizado por el Laboratorio @ IIMAS & C3 del Departamento de Ciencias de la Computación del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. De enero a diciembre. (Con nueve conferencias).

Organización:

- Gershenson, C.

Presentación de trabajo:

- Froese, T. "Can urban society self-organize its government? The case of Teotihuacan".
- Gershenson, C. "Measuring the complexity of self-organizing traffic lights".
- Gershenson, C. "Self-organizing public transport".

Seminario Especial de Matemáticas Aplicadas-2013.

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

Organización:

- Plaza, R.G.

Apoyo técnico: Pérez, A.C.

Seminario SIAV (Grupo de Señales, Imágenes y Ambientes Virtuales).

Organizado por el Departamento de Ciencias de la Computación del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. De enero a diciembre. (Con 21 conferencias).

Organización:

- *Garduño, E.*

Presentación de trabajo:

- *Garduño, E.* "Superiorización de Algoritmos Iterativos: Aplicación en PET".
- *García, D.F.* "Procesamiento de señales doppler de ultrasonido aplicado a cardiología".

Apoyo técnico: *Flores, M.A., Gil, V. y Ochoa, M.*

3^{er} Seminario de Investigación del Centro de Alta Dirección en Ingeniería y Tecnología.

Organizado y realizado en la Universidad Anáhuac. Distrito Federal, México. 12 de junio.

Presentación de trabajo:

- *Gómez, S.* "Modelación matemática y computacional de yacimientos de petróleo".

36th AMOP Technical Seminar on Environmental Contamination and Response.

Organizado por: *Environment Canada*. Realizado en Halifax, Nova Scotia, Canadá. 4-6 de junio.

Presentación de trabajo:

- *Gómez, S.* "Modeling, simulation and optimization of a polluted water pumping process in open sea".

Simposios

International Symposium on Integrative Bioinformatics 2013.

Organizado y realizado en el Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung. Gatersleben, Alemania. 18 al 20 de marzo.

Presentación de trabajo:

- *Pérez, M.C., López, A. and Padilla, P.* "Space-time dynamics of stem cell niches: a unified approach for plants".

Primer Simposio Centroamericano de Estadística Bayesiana.

Organizado por: *International Society for Bayesian Analysis (ISBA)* y Universidad de Costa Rica. Realizado en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. 22-27 de julio.

Presentación de Trabajo:

- *Gutiérrez, E.A.* "Análisis de datos circulares".

42nd Annual Symposium of the Ultrasonic Industry Association.

Organizado por: Ultrasonic Industry Association. Realizado en Lake Buena Vista, FL., EUA. 22-24 de abril.

Presentación de Trabajo:

- *Acevedo, P.J.* "Relation of the geometry of the piezoelectric element with the effect of crosstalk in the response of an ultrasonic transducer".

XI Simposio de Probabilidad y Procesos Estocásticos.

Organizado y realizado en el CIMAT-Guanajuato. Guanajuato, Gto., México. 18-22 de noviembre.

Miembro del Comité Organizador: *Mena, R.H.*

Asistencia: *Bladt, M.*

Participación:

- *Mena, R.H.* Curso: "Bayesian nonparametric techniques".

Presentación de trabajo:

- *Pérez, J.L.A.* "The backbone decomposition for spatiality dependent supercritical superprocess".

Talleres

Haunted Workshop: Who is afraid of Quantum Theory?

Organizado por los Institutos de Ciencias Nucleares, e Investigaciones Filosóficas de la UNAM. Realizado en Tepoztlán, Mor., México. 18-22 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- Barberis, P. "Using post selection to control ground state quantum beats in cavity QED".

International Workshop. Recent Advances in Statistical Inference: Theory and Case Studies.

Organizado y realizado en la Università di Padova. Padova, Italia. 21-23 de marzo.

Presentación de trabajo:

- Gutiérrez, E.A. "Conjugate predictive distributions and generalized entropies".

Lattice Differential Equations Workshop.

Organizado por el Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach. Realizado en Oberwolfach, Alemania. 15-21 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- Panayotaros, P. "Optical solitones in nematic liquid crystal".

Primer Taller Latinoamericano en Sistemas Complejos.

Organizado por las Universidades de Pamplona y Francisco de Paula Santander. Realizado en Cúcuta, Colombia. 21-24 de mayo.

Participación:

- Gershenson, C. Reunión de trabajo con el grupo de sistemas complejos.

Southwest Quantum Information and Technology (15th Annual SQUINT Workshop).

Realizado en Santa Barbara, CA, EUA. 21-23 de febrero.

Presentación de trabajo:

- Barberis, P. "Using post selection to control ground state quantum beats in cavity QED".

Taller de Investigación en Geometría Computacional.

Organizado por el Instituto de Matemáticas de la UNAM. Realizado en Mérida, Yuc., México. 14-20 de abril.

Asistencia: Velarde, C.B.

Taller de Producción y Edición de eBooks.

Organizado por la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial y la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGCTIC) de la UNAM. Realizado en la DGCTIC-UNAM. Distrito Federal, México.

Asistencia: Gil, V. (24 al 28 de junio) y Ochoa, M.J. (23 al 27 de septiembre).

Taller Letraografía (caligrafía básica).

Organizado por Blanck. Distrito Federal, México. 7 de julio.

Asistencia: Gil, V.

Taller: Matemática Multidisciplinaria en Aplicaciones a otras Ciencias: Principios Básicos y Ejemplos.

Organizado y realizado en el Instituto de Neurobiología-UNAM. Juruquilla, Qro., México. 5 y 6 de abril.

Presentación de trabajo:

- Rueda, R. "Estadística Bayesiana: una visita".

Workshop on Models and Methods in Ecology and Epidemiology.

Organizado y realizado en: Nanjing Normal University. 6 y 7 de junio.

Presentación de trabajo:

- Cruz, G. "Seasonal effects on the West Nile virus infections".

1^{er} Taller de Análisis No lineal: "Dr. Jorge Ize Lamache".

Organizado por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS. Realizado en el IIMAS, UNAM. Distrito Federal, México. 10 y 11 de abril. (Con 10 conferencias).

Organización:

- Flores, J.G., Padilla, P. y Plaza, R.

Presentación de trabajo:

- *García-Naranjo, L.C. "Unimodularidad y preservación de volúmenes en mecánica no-holónoma".*
- *Olvera, A. "Propiedades de regularidad de círculos invariantes críticos en mapeos tipo twist".*
- *Del Río, R.R. "Las ecuaciones de von Karman en elasticidad no lineal".*

Apoyo técnico: *Calderón, A., Flores, M.A., Fuentes-P., M., Gil, V., Ochoa, M., Pérez, A.C., Rodríguez, R.C. y Villarreal, R.F.*

4º SPR Statistical Pattern Recognition.

Organizado y realizado en el CIMAT-Guanajuato. Guanajuato, Gto., México. 25 y 26 de septiembre y 17 y 18 de octubre.

Participación: *Mena, R.H. Miembro del Comité Organizador.*

II Workshop Internacional Nanotecnología e Sociedade na América Latina.

Organizado por la Red Latinoamericana de Nanotecnología y Sociedad y por el Centro de Nanotecnología y Sociedad de la Universidad de California-Santa Bárbara. Realizado en Curitiba, Brasil. 5-6 de septiembre.

Asistencia: *Robles, E.*

Torneos

Torneo Mexicano de Robótica 2013.

Organizado por la Federación Nacional de Robótica. Realizado en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey-Campus Puebla. 25-27 de abril.

Participación:

- *Pineda, L.A. (Responsable del proyecto), Duran, A.J., Meza, I.V., Ortega, H., Peña, J.M., Rascón, C.A., Salinas, L.Y. Golem II+.*

Torneo Internacional de Robótica "RoboCup 2013".

Organizado por International RoboCup Federation. Realizado en Eindhoven, Holanda. 24 de junio-1 de julio.

Participación:

- *Pineda, L.A. (Responsable del proyecto), Duran, A.J., Ortega, H., Peña, J.M., Rascón, C.A., Salinas, L.Y. Golem II+.*

Visitas guiadas

Visita guiada a estudiantes del Instituto Tecnológico de Milpa Alta.

Organizada y realizada en el Departamento de Ciencias de la Computación del IIMAS. Distrito Federal, México. 2 de mayo.

Apoyo técnico: *Flores, M.A.*

Visita guiada a estudiantes del cuarto semestre de la carrera de Ingeniería en Informática del Tecnológico de "El Salto", Durango.

Organizada por la Dirección del IIMAS. Realizada a los Departamentos de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización, y de Ciencias de la Computación del IIMAS. Distrito Federal, México. 28 de mayo.

Apoyo técnico: *Flores, M.A. y Ochoa, M.*

Visita guiada a estudiantes del primer semestre de la carrera de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la Escuela Nacional de Estudios Superiores-Unidad Morelia.

Organizada por el Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS. Realizada a los Departamentos de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización, y de Ciencias de la Computación del IIMAS. Distrito Federal, México. 25 de octubre.

Apoyo técnico: *Flores, M.A. y Ochoa, M.*

Profesores visitantes

Visitante	Institución procedente	Coordinador de la visita	Periodo
Aceves, Alejandro	Southern Methodist University	Flores, J.G.	5-13 de abril
Aktosun, Tuncay	University of Texas-Arlington	Weder, R.A.	3-16 de mayo
Alicki, Robert	University of Gdańsk	Weder, R.A.	19-26 de enero
Anaya, Karim A.	University of London	Ruiz-Velasco, S.	22-27 de abril
Argatov, Ivan	University of Oulu	Sabina, F.J.	5-17 de diciembre
Ayon, Arturo	University of Texas-San Antonio	Minzoni, A.A.	21-24 de junio
Barrett, John	University of Nottingham	Weder, R.A.	5-19 de enero
Barrientos, Luis F.	Pontificia Universidad Católica de Chile	Mena, R.H.	25 de septiembre-25 de octubre
Bartholo, Roberto	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Jiménez, J.	24-31 de marzo
			21-26 de abril
Bienert, Marc	Universität des Saarlandes	Weder, R.A.	11-22 de enero
		Barberis, P.	2-6 de diciembre
Bravo, Julián	Universidad de La Habana	Sabina, F.J.	21 de julio-17 de agosto
Bustos, Alfredo	INEGI-Aguascalientes	Ruiz-Velasco, S.	21-24 de abril
Calleja, Renato	Georgia Institute of Technology	Flores, J.G.	3-6 de junio
Caputo, Jean-Guy	Institut National des Sciences Appliquées de Lyon	Panayotaros, P.	3-17 de abril
Castro, Luis Adrián	Instituto Tecnológico de Sonora	Romero, J.P.	15-17 de mayo
Cuevas, Tomás	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	Ruiz, A.A.	7-18 de enero
Chen, Benito	University of Texas at Arlington	Plaza, R.G.	27-28 de septiembre
Chenednichenko, Kirill	Cardiff University	Silva, L.O.	5 de diciembre de 2013-5 de enero de 2014
Chitnis, Nakul R.	Swiss Tropical and Public Health Institute	García-N., L.C.	28 de septiembre-5 de octubre
Christen, J. Andrés	CIMAT-Guanajuato	Mena, R.H.	26 de noviembre
De Oliveira, César R.	Universidade Federal de São Carlos	Weder, R.A.	13-26 de enero
Deprés, Bruno	Universidad de París VI	Weder, R.A.	21 de abril-3 de mayo
Díaz-Francés, Eloísa	CIMAT-Guanajuato	Ruiz-Velasco, S.	21-23 de abril
Domínguez, María A.C.	Centro de Nanociencias y Nanotecnología-UNAM	Minzoni, A.A.	22-26 de julio
Eiter, Thomas	Technische Universität Wien	Pineda, L.A.	19-21 de noviembre
Fernández, Nelson	Universidad de Pamplona	Gershenson, C.	18 de julio-16 de agosto
Galván, Edgar	Trinity College	Rodríguez, K.	13 de abril-11 de mayo
García, Carlos	McMaster University	Plaza, R.G.	30 de marzo-5 de mayo
Garza, Pablo	CINVESTAV-Salttillo	Benítez, H.	2-4 de abril
Guinovart, Raúl	Universidad de La Habana	Sabina, F.J.	21 de julio-17 de agosto
Gutiérrez, Luis	Universidad de Chile	Mena, R.H.	5-24 de marzo
Janas, Jan	Instytut Matematyczny Polskiej Akademii Nauk	Silva, L.O.	12 de enero-3 de febrero
Jensen, Arne	Aarhus University	Weder, R.A.	18-28 de mayo
Juárez, Elizabeth	University of Colorado-Denver	Ruiz-Velasco, S.	19-30 de abril
Kakes, Alibeit	Universidad Autónoma de Coahuila	Gómez, S.	14-22 de junio

Continúa...

Profesores visitantes

...Continuación

Visitante	Institución procedente	Coordinador de la visita	Periodo
Kyprianou, Andreas	University of Bath	Mena, R.H.	19-29 de noviembre
Lebowitz, Joel	Rutgers University	Minzoni, A.A.	13-20 de enero
Liaw, Constanze	Baylor University	Del Río, R.R.	23-26 de abril
López, Juan	Instituto de Ciencias Nucleares-UNAM	Minzoni, A.A.	1-15 de diciembre
Lyng, Gregory	University of Wyoming	Plaza, R.G.	12-25 de mayo
Maciejewski, Andrzej	Instytutu Astronomii na Uniwersytecie Zielonogórskim	García-N., L.C.	10-15 de agosto
Marrero, Juan Carlos	Universidad de la Laguna-Tenerife	García-N., L.C.	14-21 de abril
Mesejo, Alejandro	Universidad de La Habana	Gómez, S.	20 de enero-9 de febrero
			5-26 de mayo
			11-25 de agosto
Midya, Bikashkali	Indian Statistical Institute	Weder, R.A.	13-25 de enero
Mijares, Ivonne	Instituto de Investigaciones Sociales-UNAM	Mayer, L.L.	2 de febrero-31 de julio
Mikosch, Thomas	University of Copenhagen	Mena, R.H.	20-24 de marzo
Mitchell, Arnan	Melbroune University	Minzoni, A.	21-24 de julio
Naranjo, Lizbeth	Universidad de Extremadura	Ruiz-Velasco, S.	22 de julio-9 de agosto
Nielsen, Bo Friis	Danmarks Tekniske Universitet	Bladt, M.	10 de abril-7 de mayo
Olivares, Horacio	University of Connecticut	Minzoni, A.A.	20 de septiembre-5 de octubre
Osuna, Ricardo	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	Ruiz, A.A.	7-18 de enero
Owen Moore, Richard	New Jersey Institute of Technology	Panayotaros, P.	26 de noviembre-1 de diciembre
Pejsachowicz, Jacobo	Politecnico Di Torino	Plaza, R.G.	8-27-abril
Pera, Donato	Università degli Studi dell'Aquila	Plaza, R.G.	17-30 de junio
Prohías, Juan	Hospital Hermanos Ameijeiras	Solano, J.	10-23 de junio
Przybylska, Maria	Instytutu Astronomii na Uniwersytecie Zielonogórskim	García-N., L.C.	10-15 de agosto
Rabinowitz, Paul	University of Wisconsin	Flores, J.G.	18-21 de febrero
Ramírez, Fernando	Universidad Autónoma de la Ciudad de México	Minzoni, A.A.	11-15 de noviembre
Ramos, Patricia	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	Ruiz, A.A.	7-18 de enero
Roberts, Gareth	University of Warwick	Mena, R.H.	27 de noviembre
Rodríguez, Reinaldo	Universidad de La Habana	Sabina, F.J.	21 de julio-17 de agosto
Rojas, Raúl	Freie Universität Berlin	Pineda, L.A.	26 y 27 de septiembre
Rojas, Leonardo	University of Queensland	Bladt, M.	15 de noviembre-9 de diciembre
Ruggiero, Matteo	Università Degli Studi Di Torino	Mena, R.H.	16-29 de noviembre
Sánchez, Jesús	ICIMAF-Cuba	Ruiz-Velasco, S.	8-16 de diciembre
Sassi, Federica	Instituto de Neurobiología-Campus Juriquilla	Garduño, E.	4 de octubre
Seri-Jégousse, Arno	CIMAT-Guanajuato	Mena, R.H.	22-23 de septiembre
Smyth, Noel	University of Edinburgh	Minzoni, A.A.	3-14 de abril
			15-30 de agosto

Continúa...

Profesores visitantes

...Continuación

Visitante	Institución procedente	Coordinador de la visita	Periodo
Teschl, Gerald	Universität Wien	Del Río, R.R.	30 de julio-4 de agosto
Thierbach, Konstantin	Technische Universität Dresden	Bribiesca, E.	25-29 de noviembre
Tolozá, Julio	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional de Córdoba	Silva, L.O.	15 de febrero al 31 de marzo
Torres, Juan	Université d'Avignon	Del Río, R.R.	30 de julio-4 de agosto
Treviño, Rodrigo	University of Tel-Aviv	Calleja, R.C.	12-16 de agosto
Urrutia, Jesús A.	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	Ruiz, A.A.	7-18 de enero
Verdugo, Mercedes	Universidad Autónoma de Sinaloa	Mayer, L.L.	3-14 de junio
Villar, Alejandro	Hospital Hermanos Ameijeiras	Solano, J.	8-22 de abril
Walker, Stephen	University of Kent	Mena, R.H.	12-18 de mayo
Williams, Barbara J.	University of Wisconsin-Rock	Jorge, M.C.	19 de junio-14 de julio
Wilson-Corral, Víctor	Universidad de Sinaloa	Jiménez, J.	17-19 de octubre
Worthy, Annette	University of Wollongong	García-R., C.	4-18 de octubre

Anexo 6. Apoyo en edición y difusión

Actividades académicas apoyadas por la UPD

- Caminata Nacional por la Salud. Actividad organizada por la Secretaría Académica del Instituto. 15 de marzo.
- Coloquio de Análisis y Física–Matemática. Actividad organizada por el Departamento de Física Matemática:
 - “*A Vlasov equation for magnetic plasmas*”. Prof. Bruno Després. 25 de abril.
 - “*Produced MHD models*”. Prof. Bruno Després. 30 de abril.
 - “*An inverse spectral problem with transmission eigenvalues*”. Prof. Tuncay Aktosun. 9 de mayo.
 - “*The Fermi golden rule at thresholds*”. Prof. Arne Jensen. 21 de mayo.
 - “*Resolvent expansion for the discrete one dimensional Schrödinger operator*”. Prof. Arne Jensen. 23 de mayo.
 - “*Peakon asymptotics for the dispersionless Camassa-Holm equation*”. Prof. Gerald Teschl. 1 de agosto.
- Conferencia: “*On an Allen-Cahn model equation*”. Prof. Paul Rabinowitz. En memoria del Dr. Jorge A. Ize Lamache. Actividad organizada por el Departamento de Matemáticas y Mecánica. 20 de febrero.
- Conferencia: “*Estrategias de visualización con redes personales*”. Dr. Isidro Maya Jariego. Actividad organizada por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales. 23 de octubre.
- Curso: *Pensamiento Científico*. Dr. Carlos Gershenson. Primer curso en la UNAM de la plataforma internacional Coursera. Actividad organizada por la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia. 6 de mayo.
- El IIMAS Celebra el Año Internacional de la Estadística. Actividad organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística. 22 y 23 de abril.
 - “*Bienvenida*”. Dr. Federico O’Reilly.
 - “*¿Somos (felices) o nos hacemos...?: Análisis estadístico preliminar del módulo de bienestar auto-reportado, BAIRE*”. Dr. Alfredo Bustos.
 - “*Conglomerados como sub-mezclas de distribuciones Gaussianas*”. Dra. Ruth Fuentes.
 - “*Estimation of spillover effects in cluster randomized trials*”. Dr. Karim Anaya.
 - “*Estadística y salud pública*”. Dra. Martha Ma. Téllez-Rojo.
 - “*El uso de la estadística para el diagnóstico de problemas socioeconómicos y la propuesta de soluciones en la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de la ONU*”. Dr. Humberto Soto.
 - “*Modelo estadístico para estimar el número de especies detectables de reptiles en la estación de Biología Chamela de la UNAM*”. Dra. Eloísa Díaz-Francés.

- “Estudios de eventos recurrentes: introducción y diseño con seguimiento óptimo”. Dra. Elizabeth Juárez.
- “Estadística y procesos electorales en México”. Dr. Manuel Mendoza.
- Escuela de Verano MEMS. Actividad organizada por la Coordinación de Posgrados de la UNAM, el IIMAS y FENOMECC. 22 al 26 de julio.
 - “MEMS Technology: Challenges and opportunities”. Dr. Arturo Ayon. 22 y 23 de julio.
 - “An analysis of microsystems development at Sandia National Laboratories”. Dr. Gilbert Herrera. 25 y 26 de julio.
 - “Dielectrophoresis for particle and cell trapping in microfluidic systems: principles and applications”. Dr. Arnan Mitchell. Del 22 al 24 de julio.
 - “A MEMS sensor array for biomedical applications”. Dr. Hartono Sumali. 24 de julio.
 - “Resonancia paramétrica en micro giroscopios”. Dra. Laura Oropeza. 24 y 25 de julio.
 - “La física de MEMS y NEMS, del límite clásico al cuántico”. Dr. Raúl Esquivel. 24 y 25 de julio.
 - “Ecuaciones diferenciales parciales que modelan MEMS. Aspectos cualitativos y cuantitativos”. Dr. Gilberto Flores. 25 y 26 de julio.
- Fiesta de las Ciencias y las Humanidades. Actividad organizada por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Participación del IIMAS con conferencias y proyectos en carpa. 4 y 5 de octubre.
 - “Un paseo por la playa y algo de sus matemáticas”. Dra. Catherine García-Reimbert. 4 de octubre.
 - “Sistemas complejos: semáforos auto-organizantes”. Dr. Carlos Gershenson García. 4 de octubre.
 - “¿Qué son las matemáticas?”. Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga. 4 de octubre.
 - “Matemáticas y agrimensura prehispánica”. Dra. María del Carmen Jorge y Jorge. 5 de octubre.
 - “Las matemáticas de la música y la música de las matemáticas”. Dr. Pablo Padilla Longoria. 4 de octubre.
 - “Burbujas de jabón y matemáticas”. Dra. Clara Garza Hume. 4 de octubre.
 - “Sistema de monitoreo vehicular PUMABÚS”. Dr. Juan Mario Peña Cabrera. 4 de octubre.
 - “De la computación al corazón”. Dr. Fabián García Nocetti. 4 de octubre.
 - “Discontinuidades en un cubo sísmico”. Dr. Héctor Benítez Pérez. 5 de octubre.
- Homenaje al *Dr. Ignacio Méndez Ramírez*, por su 75 aniversario y por su sobresaliente trayectoria académica. Actividad organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística. 9 de diciembre.
- Plática: “Optimización multi-objeto”. Dr. Alibeit Kakes. Actividad organizada por el Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización. 18 de junio.
- Seminario Conmemorativo por el Año Internacional de la Estadística. Actividad organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística:
 - “Precise large deviation probabilities for random walks with stationary heavy tailed steps”. Dr. Thomas Mikosch. 21 de marzo.
 - “Análisis estadístico de series de tiempo económicas generadas con datos oficiales”. Dr. Víctor M. Guerrero. 7 de octubre.
 - “Exact simulation and unbiased estimation for diffusions”. Prof. Gareth Roberts. 27 de noviembre.
- Seminario Doctoral de Planeación. Actividad organizada por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales:
 - “Espacios transnacionales de formación. Redes empresariales y desarrollo de profesionistas”. M. en E.I. Nina I. Jung. 8 de febrero.
 - “Las mil y una maneras de construir a otros. El diseño como forma de control social”. Dra. Patricia Brogna. 15 de febrero.
 - “Tratamiento de aguas residuales utilizando sistemas de inteligencia tecnológica”. Dra. Tamara Alcántara. 22 de febrero.
 - “Una experiencia educativa exitosa inmersa en un ambiente hostil”. Dr. Miguel Ángel Morales. 12 de abril.
 - “Un modelo no-lineal del desarrollo de la carrera académica”. Dr. Carlos Rodríguez. 19 de abril.
 - “Resultados del Choices Project, una investigación sobre compras públicas, consumo consciente y desarrollo en Brasil”. Doctores: Roberto Bartholo y Rita Affonso. 24 de abril.
 - “Sobre palabras y actos en el consumo consciente en Brasil”. Doctores: Roberto Bartholo y Rita Affonso. 26 de abril.
 - “Yo soy 132, un movimiento social espontáneo de estudiantes mexicanos”. M. en E.I. Juan Carlos Escalante. 3 de mayo.
 - “Implementación de sistemas de información con base en la madurez organizacional”. M. en I. Jesús Marcelo Ramírez. 30 de agosto.
 - “Actualización del material académico digital disponible en la UNAM y la forma de accederlo”. M. en A.O. Suyin Ortega. 6 de septiembre.
 - “Medición y retroalimentación a un grupo de referencia sobre la efectividad de sus interacciones basado en medición de valores personales, grupales y organizacionales”. Dr. Ricardo Hirata Okamoto. 13 de septiembre.
 - “El desarrollo organizacional en las pequeñas empresas: una propuesta de intervención interactiva”. Dr. Mariano García Martínez. 20 de septiembre.
 - “Competitividad de un sistema productivo basado en la innovación”. Dr. Eugenio López Ortega. 11 de octubre.
 - “¿Cómo llegar a un problema de investigación interesante (y resolverlo)?”. Dr. Víctor Wilson Corral. 18 de octubre.
- Seminario de Operadores y Física–Matemática. Actividad organizada por el Departamento de Física Matemática:
 - “Los operadores N-enteros”. Dr. Julio H. Toloza. 21 de marzo.

- "Cyclic vectors for rank perturbations and Anderson Hamiltonians". Prof. Constanze Liaw. 24 de abril.
 - "Violaciones al principio de equivalencia por partículas inestables". Prof. Yuri Bonder. 22 de agosto.
- Seminario de Probabilidad y Estadística. Actividad organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística:
 - "Multivariate d-box invariant fractal copulas and the simple d-copulas of order m". Dr. José María González-Barrios y María M. Hernández-Cedillo. 29 de enero.
 - "Portfolio size as function of the Premium: modeling and optimization". Prof. Søren Asmussen. 12 de febrero.
 - "Grandes desviaciones para un modelo estocástico de asignación de ancho de banda compartida". M. en C. Sergio Iván López Ortega. 26 de febrero.
 - "Inferencia bayesiana sobre flujos totales de deudas debido a los viajeros internacionales en dominios planeados y no planeados". Dr. Juan Carlos Martínez Ovando. 2 de abril.
 - "Un nuevo estimador de varianza para muestreo con probabilidades desiguales sin reemplazo". Dr. Emilio López Escobar. 16 de abril.
 - "Análisis bayesiano de datos categóricos. La importancia de las funciones de enlace y de la clasificación incorrecta". M. en C. Lizbeth Naranjo Albarrán. 29 de julio.
 - "Applications in statistics of the sample d-copula of order m". Doctores: José María González-Barrios y María M. Hernández. 12 de agosto.
 - "El tamaño del clade mínimo en el coalescente de Bolthausen-Sznitman". Dr. Arno Siri-Jegousse. 23 de septiembre.
 - "Gaussian tree graphical models for discriminant analysis". Dra. Guillermina Eslava Cómez y M. en C. Gonzalo Pérez de la Cruz. 11 de noviembre.
 - Seminario del Sistema de Auto-organización. Actividad organizada por el Laboratorio @ IIMAS & C3 del Departamento de Ciencias de la Computación:
 - "Exploring complexity in aquatic ecosystems". Dr. Nelson Fernández. 13 de agosto.
 - "Can urban society self-organize its government? The case of Teotihuacan". Dr. Tom Froese. 20 de agosto.
 - "Measuring the complexity of self-organizing traffic lights". Dr. Carlos Gershenson. 3 de septiembre.
 - "Self-organizing public transport". Dr. Carlos Gershenson. 1 de octubre.
 - "An open distributed supercomputer". Dr. Yevgeniy Kolokoltsev. 8 de octubre.
 - "Tipping points and complexity in the majority rule". Dr. Arezky Hernández. 15 de octubre.
 - "Driver interactions may optimize traffic flow". M. en C. Luis Enrique Cortés Berruero. 22 de octubre.
 - "A systems biology approach to sea urchin fertilization". Dr. Gustavo Martínez Mekler. 12 de noviembre.
 - "Una metodología basada en support vector machines para el pronóstico de la volatilidad en índices de precios y cotizaciones". Ing. Guillermo Santamaría Bonfil. 19 de noviembre.
 - Seminario SIAY (Grupo de Señales, Imágenes y Ambientes Virtuales). Actividad organizada por el Departamento de Ciencias de la Computación:
 - "Superiorización de algoritmos iterativos: aplicación en PET". Dr. Edgar Garduño Ángeles. 1 de febrero.
 - "Mesh free methods on porous media". Dr. Alfonso Gastelum. 15 de febrero.
 - "Propagación ultrasónica en medios dispersos". Dra. Lucía Medina. 1 de marzo.
 - "Procesamiento para imagenología funcional por resonancia magnética". Dr. Rodrigo Martín Salas. 1 de marzo.
 - "Sistema de reconocimiento de comportamientos basados en modelos ocultos de Markov". M. en C. Israel Figueroa. 15 de marzo.
 - "Indexado de Bibliotecas Multimedia para la preservación y la difusión de la cultura mexicana". Dr. Francisco García Ugalde. 5 de abril.
 - "Representation of enclosing surfaces from simple voxelized objects by means of a chain code". Dr. Eduardo Ramón Lemus Velázquez. 19 de abril.
 - "El uso de códigos de cadena como una representación de la señal EPR-P300 aplicado a ICC". M. en C. Montserrat Alvarado. 3 de mayo.
 - "Segmentación de tumores cerebrales de alto grado de malignidad (Glioblastoma multiforme) a partir de imágenes de resonancia magnética". M. en C. Carlos Sánchez Perales. 17 de mayo.
 - "Aplicación computacional para pie diabético". M. en C. Rommel Santiago Arce. 17 de mayo.
 - "Consideraciones en modelado, análisis y síntesis de formas y patrones. Caso de estudio: patrones miméticos". Dr. Jorge Márquez. 31 de mayo.
 - "Procesamiento de señales doppler de ultrasonido aplicado a cardiología". Dr. D. Fabián García Nocetti. 14 de junio.
 - "Optical imaging to assess corneal biomechanics". M.Sc. Sabine Kling. 23 de agosto.
 - "Imagenología no-invasiva: avances y perspectivas". Dr. Crescencio García Segundo. 6 de septiembre.
 - "Caracterización de patrones de sequía". Ing. José Manuel Madrigal Gómez. 20 de septiembre.
 - "Aportes y limitaciones del uso de imágenes SAR para el monitoreo del crecimiento urbano. Técnicas interferométricas aplicadas a la Zona Metropolitana del Valle de México". Ing. Danilo Andrés Sosa Ruiz. 20 de septiembre.
 - "Resultados de estudios de atención relacionados con emociones usando métodos encefalográficos de potenciales evocados". Dra. Federica Sassi. 4 de octubre.
 - "Estimulación magnética transcraneal auxiliada por neuronavegación de imágenes 3D de resonancia magnética nuclear". Fis. Angeline Viesca Novack. 18 de octubre.
 - "Método de marca de agua híbrido y robusto para imagen de color basado en el dominio DTF y modificaciones de histogramas bidimensionales". Dr. Manuel Cedillo Hernández. 8 de noviembre.
 - "Clasificación automática de lugares en un entorno de interior a partir de información de proximidad utilizando un robot móvil". Ing. David Esparza. 22 de noviembre.
 - "Estimación del flujo óptico en la vista del eje corto del corazón usando un enfoque perceptual". M. en P.D.S. Ernesto Moya Albor. 6 de diciembre.
 - 1^{er} Taller de Análisis No lineal: "Dr. Jorge Ize Lamache". Actividad organizada por el Departamento de Matemáticas y Mecánica. 10 y 11 de abril.
 - "Bienvenida". Dr. Pablo Padilla.

- "Unimodularidad y preservación de volúmenes en mecánica no-holónoma". Dr. Luis García-Naranjo.
 - "Modelo quimiotáctico de interacción repulsiva entre colonias". Dr. Carlos Málaga.
 - "Aspectos no lineales en la dinámica y control de la sincronización de sistemas biológicos". Dr. Alexander Turbiner.
 - "El rol de J -homomorfismo en la teoría de bifurcación". Prof. Jacobo Pejsachowicz.
 - "Propagación acústica no lineal en el interior de instrumentos de aliento metal". Dr. Pablo Rendón.
 - "Propiedades de regularidad de círculos invariantes críticos en mapeos tipo twist". Dr. Arturo Olvera.
 - "Soluciones singulares débiles y muy débiles a problemas elípticos no lineales que involucran al Laplaciano fraccionario". Antonio Capella.
 - "Las ecuaciones de von Karman en elasticidad no lineal". Dr. Rafael del Río.
 - "Orthogonal degree and breaking of symmetries in dNLS-type equations". Dr. Carlos García-Azpeitia.
 - "Modelos matemáticos en el estudio de propagación de pulsos ópticos en estructuras fotónicas". Dr. Alejandro Aceves.
- Visita guiada al Departamento de Ciencias de la Computación-IIMAS de estudiantes del Instituto Tecnológico de Milpa Alta. 2 de mayo.
 - Visita guiada a los departamentos de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización, y de Ciencias de la Computación del IIMAS, de estudiantes del cuarto semestre de la carrera de Ingeniería en Informática del Tecnológico de "El Salto", Durango. 28 de mayo.
 - Visita guiada a los departamentos de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización, y de Ciencias de la Computación del IIMAS, de estudiantes del primer semestre de la carrera de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la Escuela Nacional de Estudios Superiores-Unidad Morelia. 25 de octubre.
 - *Winter School on Mathematical Physics*. (Con cinco cursos). Actividad organizada por el Departamento de Física Matemática. 14 de enero al 1 de febrero.

Otras actividades

- Cobertura periodística y fotográfica de las siguientes actividades:
 - Escuela de invierno de Física Matemática. Del 14 de enero al 1 de febrero.
 - Homenaje póstumo al doctor Jorge Ize Lamache. 20 de febrero.
 - Premio Sor Juana Inés de la Cruz a la doctora Susana García Salord. 8 de marzo.
 - Caminata Nacional por la Salud. 15 de marzo.
 - 1^{er} Taller de Análisis No lineal: "Dr. Jorge Ize Lamache". 10 y 11 de abril.
 - Visitan el IIMAS Alumnos sobresalientes de los Institutos Tecnológicos de Milpa Alta. 2 de mayo.
 - Primer informe de actividades del doctor Héctor Benítez Pérez al frente del IIMAS. 6 de mayo
 - El IIMAS celebra el Año Internacional de la Estadística promoviendo el estudio de esta disciplina. 21 y 22 de mayo.
 - Reconocimiento por trayectoria en la UNAM. 27 de mayo.
 - Visitan el IIMAS estudiantes del cuarto y octavo semestres de la carrera de Ingeniería en Informática del Tecnológico de "El Salto", Durango. 28 de mayo.
 - Feria del Libro. Del 4 al 6 de junio.
 - Piezas artísticas del IIMAS.
 - Escuela de Verano sobre MEMS. Del 22 al 26 de junio.
 - Verano de la Investigación Científica en el IIMAS. 14 de agosto.
 - Muestra Bibliográfica en el IIMAS por departamentos. 12 de septiembre.
 - Acopio para los damnificados por Ingrid y Manuel. 19, 20 y 23 de septiembre.
 - Fiesta de Ciencias y Humanidades. 4 y 5 de octubre.
 - Feria del libro en el Departamento de Ciencias de la Computación. 9 de octubre.
 - Estudiantes de la Escuela Nacional de Estudios Superiores de Morelia visitan el IIMAS. 25 de octubre
 - Ofrenda del IIMAS. 28 de octubre.
 - Nuevo Coordinador del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación. 1 de noviembre.
 - II Concurso Interno de Fotografía Científica del IIMAS. 6 de noviembre.
 - Comida de fin de año. 4 de diciembre.
 - Homenaje al Dr. Ignacio Méndez Ramírez. 9 de diciembre.
- Apoyo fotográfico a:
 - Dr. Héctor Benítez Pérez.
 - Dra. L. Leticia Mayer Celis.
 - Dr. Dr. Ignacio Méndez Ramírez.
 - Dr. Eduardo A. Gutiérrez Peña.
 - Dr. Federico J. O'Reilly Togno.

- M. en E. Patricia I. Romero Mares.
 - Dr. Raúl Rueda Díaz del Campo.
 - Dra. Silvia Ruiz-Velasco Acosta.
 - Serie fotográfica al acervo cultural de IIMAS.
- Entrevistas para el Boletín Informativo Interno “Enlace”:
 - Dr. Ricardo Weder Zaninovich. 11 de febrero.
 - Sra. Carmen González. 14 de marzo.
 - Dra. Susana García Salord. 20 de marzo.
 - Dr. Jaime Jiménez Guzmán. 22 de julio.
 - Mtro. Ricardo Arroyo. ENES-Morelia. 7 de noviembre.
 - Dra. Nidiyare Hevia Montiel. 13 de noviembre.
 - Apoyo logístico y de enlace entre la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM y el IIMAS para las siguientes entrevistas:
 - **Gutiérrez, E.A.** *La estadística impacta todos los ámbitos de la vida*. Entrevista realizada por María Luisa Santillán. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Portal Ciencia UNAM. 10 de junio.
 - **Martínez, M.E.** *Sistema computacional RISA analiza los vasos sanguíneos de la retina*. Entrevista realizada por María Luisa Santillán. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Portal Ciencia UNAM. 16 de mayo.
 - **Martínez, M.E.** *RISA cómputo para detectar enfermedades*. Entrevista realizada por María Luisa Santillán. Publímetero. Transmitida el 12 de julio.
 - **Ortega, H.** *Brazo robótico y robot comunicador*. Entrevista realizada por Carmina De la Luz. (Webcast y videoconferencia a preparatorias)-Dirección General de Divulgación de la Ciencia-Dirección de Medios-UNAM. Programa: ¡Donde se hace la ciencia! 27 de noviembre.
 - **Weder, R.A.** *Actualidades en física cuántica desde la Escuela de Invierno de Física Matemática*. Entrevista realizada por María Luisa Santillán. Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Portal Ciencia UNAM. 21 de febrero.
 - Apoyo logístico y de enlace entre la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación de la UNAM y el IIMAS para las siguientes entrevistas:
 - **Ruiz-Velasco, S.** *La Estadística como profesión*. Entrevista realizada por Lizbeth Luna González. Revista Digital Universitaria. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación-UNAM, 7 de noviembre de 2013, Vol. 14, No. 11. www.revista.unam.mx/vol.14/num11/art46/.
 - **O'Reilly, F.J.** *Un poco de historia sobre los Posgrado en Estadística*. Entrevista realizada por Lizbeth Luna González. Revista Digital Universitaria. Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación-UNAM, 7 de noviembre de 2013, Vol. 14, No. 11. www.revista.unam.mx/vol.14/num11/art47/.
 - Apoyo logístico y de enlace entre la Dirección General Comunicación Social de la UNAM y los medios de difusión públicos y privados para las siguientes entrevistas:
 - **García, S.I.** *Evaluación académica, un camino a transitar*. Gaceta-UNAM. Reportero: Raúl Correa. 21 de noviembre, 4,562, p. 10.
 - **Gershenson, C.** Televisa. Foro TV, México. Programa: Creadores Universitarios. Tema: *Semáforos auto-organizantes*. Entrevista en vivo al alumno Hugo Rodríguez. Conductoras: Leonora Milán y Andrea Ruy. 7 de marzo.
 - **Ortega, H.** Radio Fórmula, México. Programa: Noticias vía telefónica. Tema: *Desarrollo de prótesis*. 14 de marzo.
 - **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.**, **Reyes, M.** y **Salinas, L.Y.** TV Telesur, Venezuela. Programa: Atomum. Tema: *Golem-II+*. Entrevista realizada por Aïssa García, el 23 de agosto. Sin transmisión.
 - **Weder, R.A.** *Escuela de Física Matemática*. Entrevista realizada por Nadia Salgado para Gaceta-UNAM, el 13 de febrero. Sin publicar.
 - Apoyo logístico y de enlace entre Canal 22 y la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM para las siguientes entrevistas:
 - **Del Río, R.R.** Canal 22 y la CUAED-UNAM. México. Programa: *¿Y dónde está el infinito?* Tema: *Las matemáticas*. Entrevista realizada el 23 de abril. Sin transmitir.
 - **Flores, J.G.** Canal 22 y la CUAED-UNAM. México. Programa: *¿Y dónde está el infinito?* Tema: *Las matemáticas*. Entrevista realizada el 23 de abril. Sin transmitir.
 - **Mena, R.H.** Canal 22 y la CUAED-UNAM. México. Programa: *¿Y dónde está el infinito?* Tema: *Las matemáticas*. Entrevista realizada el 23 de abril. Sin transmitir.
 - **Plaza, R.G.** Canal 22 y la CUAED-UNAM. México. Programa: *¿Y dónde está el infinito?* Tema: *Las matemáticas*. Entrevista realizada el 23 de abril. Sin transmitir.

- Seguimiento a las solicitudes de los medios que contactaron directamente al personal académico:
 - **Adler, L.** Entrevista realizada para el curso en línea: "*Pensamiento Científico*", impartido en línea por el Dr. Carlos Gershenson. Producido por la CUAED. Entrevista realizada el 11 de abril.
 - **Adler, L.** TV-UNAM, México. Documental: *Maestros atrás de las ideas*. Tema: *Maestros e investigadores de la UNAM: Larissa Adler-Lomnitz*. Productor: Pedro Talavera. Entrevista realizada el 1 de octubre. Sin transmitir.
 - **Benítez, H.** y **Pérez Escamilla, J.R.** *Tecnología computacional de punta para monitoreo de medios. La desarrollan en el IIMAS; incluye analizar textos e imágenes y clasificarlos con rapidez*. Gaceta-UNAM. Reportero: Guadalupe Lugo. 31 de octubre, 4.556, p. 13.
 - **Meza, I.V.** y **Villarreal, T.E.** *Módulo de identificación acústica de aves*. Entrevista realizada el 11 de octubre para Gaceta-UNAM. Sin publicar.
 - **Ortega, H.** Radio-UNAM, México. Programa: *Venga a tomar café con nosotros*. Tema: *Prótesis que se controla con la mente*. Transmitido el 1 de febrero.
 - **Ortega, H., Neri, F.** y **Lara, A.** TV-Azteca, México. Programa: *Animal Nocturno*. Tema: *Prótesis que se controla con la mente*. Entrevista realizada por Ricardo Rocha y Patricia Llaca. 1 de marzo.
 - **Ortega, H.** "*Centinela*", *alerta de robos en la UNAM*. La Crónica. 11 de septiembre.
 - **Ortega, H.** *Sistema Centinela*. Suplemento Investigación y Desarrollo-La Jornada. 3 de octubre.
 - **Ortega, H.** Radio-UNAM, México. Programa: Radiósfera. Noticiero de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia. Tema: *Interfaz cerebro-computadora*. Transmitido durante el mes de noviembre en las estaciones de Radio-UNAM y las de Grupo ACIR.
 - **Ortega, H.** Dirección General de Divulgación de la Ciencia-Dirección de Medios-UNAM, México. (Webcast y videoconferencia a preparatorias). Programa: *¡Donde se hace la ciencia!* Tema: *Brazo robótico y robot comunicador*. Entrevista realizada por Carmina De la Luz. 27 de noviembre.
 - **Ortega, H.** Televisa, Foro TV, México. Programa: *Creadores Universitarios*. Tema: *Sistema de alarma antirrobo para equipos de cómputo*. Entrevista realizada por Anitzel Díaz. Conductoras: Leonora Milán y Andrea Ruy. Transmitida el 29 de noviembre y 2 de 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., Reyes, M.** y **Salinas, L.Y.** TV-Azteca, México. Programa: *Noticieros*. Tema: *Golem-II+*. Entrevista realizada por Mariano Riva Palacio. Transmitida los días 15 y 16 de agosto.

ANEXO GENERAL DEL PERSONAL ACADÉMICO

Investigadores

A continuación se presenta una microcurrícula, en orden alfabético, de los investigadores adscritos al Instituto durante el 2013.



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.

PRIDE-UNAM: C.



Adler Milstein, Larissa

Investigadora 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.

PRIDE-UNAM: D.

Investigadora Nacional Emérita en el SNI.



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.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel II.



Barberis Blostein, Pablo

Investigador Titular "A".
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.
PRIDE-UNAM: C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



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



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



Bladt Petersen, Mogens

Investigador Titular "B".
M.Sc., Ph.D. (Aalborg Univesitet, Dinamarca).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
Área de especialidad: Probabilidad aplicada.
PRIDE-UNAM: D.
Investigador Nacional en el SNI, nivel II.



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



Calleja Castillo, Renato Carlos

Investigador Asociado "C". (Nuevo ingreso a partir del 16 de agosto de 2013).
 Mat. (ITAM, México), Ph.D. (University of Texas at Austin, EUA).
 Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
 Áreas de especialidad: Sistemas dinámicos.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



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



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



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



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



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



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



García-Naranjo Ortiz de la Huerta, Luis Constantino

Investigador Asociado "C". (Nuevo ingreso a partir del 1 de marzo de 2013).
Mat. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (University of Arizona, EUA).
Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
Áreas de especialidad: Mecánica no-holónoma y sistemas Hamiltonianos.
PAIPA-UNAM: B.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



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



García-Reimbert, Catherine

Investigadora Titular "B". (Promoción de Titular "A" a Titular "B" a partir del 24 de octubre de 2013).
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.
PRIDE-UNAM: C.
Investigadora Nacional en el SNI, nivel II.



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.

PRIDE-UNAM: C.

Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.



Garduño Ángeles, Edgar

Investigador Titular "A".

Ing.C. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (University of Pennsylvania, EUA).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

Área de especialidad: Bioingeniería.

PRIDE-UNAM: B.



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.

PRIDE-UNAM: C.

Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.



Gershenson García, Carlos

Investigador Titular "A". (Promoción de Asociado "C" a Titular "A" a partir del 15 de agosto de 2013).

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.

PRIDE-UNAM: D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



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.

PRIDE-UNAM: D.

Investigadora Nacional en el SNI, nivel III.



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



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



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



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.

PRIDE-UNAM: C.

Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.



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.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel II.



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.

PRIDE-UNAM: C.

Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.

FOMDOC.



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.

PRIDE-UNAM: D.

Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.



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.

PRIDE-UNAM: C.



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



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



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



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



Morales Mendoza, Luis Bernardo

Investigador Titular "C".
Fís.Mat. (IPN, México), M. en C., D. en C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Física Matemática.
Áreas de especialidad: Combinatoria y optimización combinatoria.
PRIDE-UNAM: C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel II.



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.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



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.

PRIDE-UNAM: D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel III.



Padilla Longoria, Pablo

Investigador Titular "C".

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.

PRIDE-UNAM: D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel III.



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.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel II.



Pérez Garmendia, José Luis A.

Investigador Asociado "C". (Nuevo ingreso a partir del 1 de octubre de 2013).

Mat., D. en M. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Departamento de Probabilidad y Estadística.

Áreas de especialidad: Superprocesos, procesos de ramificación y procesos de Lévy.

Candidato a Investigador Nacional en el SNI.



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



Plaza Villegas, Ramón Gabriel

Investigador Titular "A".
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.
PRIDE-UNAM: C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



Robles Belmont, Eduardo

Investigador Asociado "C". (Nuevo ingreso a partir del 1 de febrero de 2013).
Ing.I. (IPN, México), M.Sc. (Institut Polytechnique de Grenoble, Francia), Ph.D. (Université de Grenoble, Francia).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
Área de especialidad: Sociología de la ciencia y la tecnología.
PAIPA-UNAM: B.
PEI-UNAM.



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



Rosenblueth Laguette, David Arturo

Investigador Titular "A".
Ing.E., M. en C. (UNAM, México), Ph.D. (University of Victoria, Canadá).
Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
Área de especialidad: Lenguajes de programación.
PRIDE-UNAM: C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



Rosenblueth Laguette, 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.

PRIDE-UNAM: D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel III.



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.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

FOMDOC.



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.

PRIDE-UNAM: D.

Investigadora Nacional en el SNI, nivel II.

FOMDOC.



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.

PRIDE-UNAM: D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel III.



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.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



Solano González, Julio

Investigador Titular "B". (Colabora temporalmente en la Coordinación de la Investigación Científica, a partir del 1 de abril de 2013).

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.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



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.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



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.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

FOMDOC.



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.

PRIDE-UNAM: D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel III.

FOMDOC.

Bajas de investigadores

Romero Mares, Juan Pablo

Investigador Titular "A". (A partir del 30 de septiembre de 2013).

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.

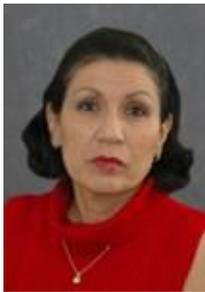
Área de especialidad: Interacción humano-computadora.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Técnicos Académicos

A continuación se presenta una microcurrícula, en orden alfabético, de los técnicos académicos adscritos al Instituto durante el 2013.



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.

PRIDE-UNAM: B.



Aranda Román, José Antonio

Técnico Académico Asociado "C".

Act., E.E.A. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.

PRIDE-UNAM: B.



Bernuy Sánchez, Julia Janet

Técnica Académica Asociada "C".

Lic.I., M. en I.E. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Secretaría Técnica.

PRIDE-UNAM: C.



Calderón Segura, Apolinar

Técnico Académico Titular "A".
Mat., M. en C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Secretaría Técnica.
PRIDE-UNAM: C.



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.
PRIDE-UNAM: C.



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.
PRIDE-UNAM: C.



Díaz Nácar, Eliseo

Técnico Académico Asociado "C".
Ing.M.E., M. en C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
PRIDE-UNAM: C.



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.
PRIDE-UNAM: B.



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.

PRIDE-UNAM: C.



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.

PRIDE-UNAM: C.



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.

PRIDE-UNAM: C.



Fuentes Peñaloza, Mauricio

Técnico Académico Asociado "C".

T.S.U.I. (Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, México).

Departamento de adscripción: Secretaría Técnica.

PRIDE-UNAM: C.



Galarza Barrios, María del Pilar

Técnica Académica Asociada "C".

Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.

PRIDE-UNAM: C.



Gil Tejada, Vanessa

Técnica Académica Asociada "C".
Lic.D.C.G. (UAM-X, México).
Departamento de adscripción: Unidad de Publicaciones y Difusión.
PRIDE-UNAM: C.



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.
PRIDE-UNAM: C.



Gracia-Medrano Valdelamar, Leticia Eugenia

Técnica Académica Titular "B".
Act., M. en E. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
PRIDE-UNAM: C.



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.
PRIDE-UNAM: C.



Jung, Nina Ines

Técnica Académica Asociada "C".
Lic.A.E. (University of Southern Queensland, Australia), M. en E.I. (Fachhochschule Dortmund, Alemania).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
PRIDE-UNAM: B.



López Huerta, Leticia

Técnica Académica Asociada "C".
Lic.B. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Biblioteca.
PRIDE-UNAM: C.



Luna Herrera, Mariza

Técnica Académica Asociada "C".
Ing.M.E. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Secretaría Técnica.
PRIDE-UNAM: C.



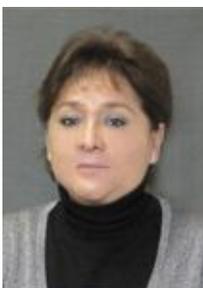
Meza Ruiz, Ivan Vladimir

Técnico Académico Titular "B".
Ing.C. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (University of Edinburgh, RU).
Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
PRIDE-UNAM: C.
Candidato a Investigador Nacional en el SNI.



Novelo Peña, Raúl

Técnico Académico Titular "B". (Cambio de adscripción temporal a la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia a partir del 1 de agosto de 2013).
Lic.B. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Biblioteca.
PRIDE-UNAM: C.



Ochoa Macedo, María de Jesús

Técnica Académica Asociada "C".
Lic.S. (UAM-X, México).
Departamento de adscripción: Unidad de Publicaciones y Difusión.
PRIDE-UNAM: C.



Ortega Carrillo, Hernando

Técnico Académico Titular "A".
Ing.C., M. en C.I.C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
PRIDE-UNAM: D.



Ortega Cuevas, Suyin

Técnica Académica Titular "B".
Lic.B., M.Admón.Org. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Biblioteca.
PRIDE-UNAM: C.



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.
PRIDE-UNAM: C.
PEPASIG: A.



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.
PRIDE-UNAM: B.



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



Pérez Arteaga, Ana Cecilia

Técnica Académica Titular "A".
Lic.I., M. en C.I.C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
PRIDE-UNAM: C.



Pérez García, Enrique Felipe

Técnico Académico Asociado "C". (Licencia sin goce de sueldo por un año a partir del 1 de mayo de 2013).
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: Dirección.
PRIDE-UNAM: C.



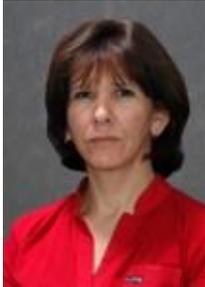
Rascón Estebané, Caleb Antonio

Técnico Académico Asociado "C".
Ing.S.E. (ITESM-Campus Querétaro, México), Ph.D. (University of Manchester, RU).
Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
PRIDE-UNAM: B.
Candidato a Investigador Nacional en el SNI.



Rodríguez Contreras, Carlos

Técnico Académico Titular "B".
Ing.M.E., M. en C. (UASLP, México), D. en I.S. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
PRIDE-UNAM: C.
PEPASIG: C.



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.
PRIDE-UNAM: C.



Romero Mares, Patricia Isabel

Técnica Académica Titular "B".
Act., M. en E. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
PRIDE-UNAM: C.



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.
PRIDE-UNAM: C.



Ruiz León, Alejandro Arnulfo

Técnico Académico Asociado "C".
Act. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
PRIDE-UNAM: C.



Saldaña Nava, Álvaro Antonio

Técnico Académico Asociado "C".
Ing.C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Secretaría Técnica.
PRIDE-UNAM: C.



Sánchez Avillaneda, María del Rocío

Técnica Académica Titular "A".
Lic.B., M. en B.E.I. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Biblioteca.
PRIDE-UNAM: C.



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.
PRIDE-UNAM: D.
PEPASIG: B.



Soriano Flores, Antonio

Técnico Académico Titular "A". (Nuevo ingreso a partir del 1 de noviembre de 2013).
Act., E.E.A., M. en C.M. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.



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.
PRIDE-UNAM: C.



Villarreal Martínez, Ricardo Federico

Técnico Académico Titular "A".

Ing.M.E. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Secretaría Técnica.

PRIDE-UNAM: C.

Bajas de técnicos académicos

Chong Rodríguez, Miguel Ángel

Técnico Académico Asociado "C". (A partir del 30 de septiembre de 2013).

Act. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

PRIDE-UNAM C.

Salinas Pinacho, Lisset Yazmín

Técnica Académica Asociada "C". (A partir del 20 de septiembre de 2013).

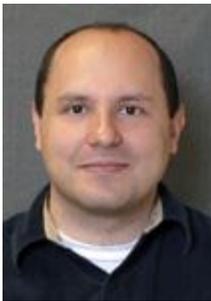
Ing.M. (Universidad del Valle de México).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

PRIDE-UNAM B.

Becarios Posdoctorales

A continuación se presenta una microcurrícula, en orden alfabético, de los becarios posdoctorales adscritos al Instituto durante el 2013.



Castaños Cervantes, Luis Octavio

Becario Posdoctoral, UNAM. (Nuevo ingreso a partir del 1 de marzo de 2013).

Mat. (ITAM, México), M. en C., D. en C. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Física Matemática.

Área de especialidad: Sistemas abiertos en mecánica cuántica y óptica cuántica.

Candidato a Investigador Nacional en el SNI.



Froese, Tom

Becario Posdoctoral, UNAM.

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, UNAM. (Nuevo ingreso a partir del 1 de septiembre de 2013).

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.



Mejía Domínguez, Nancy Raquel

Becaria Posdoctoral, UNAM. (Nuevo ingreso a partir del 15 de marzo de 2013).
Biol., M. en C., D. en C. (UNAM, México), Posdoc. (IRNAS-CSIC, España).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
Área de especialidad: Estadística espacial aplicada.



Molino Minero Re, Erik

Becario Posdoctoral, CONACyT. (Nuevo ingreso a partir del 1 de agosto de 2013).
Ing.E.E. (UNAM, México), M. en C. (Brunel University, RU), D. en I. (Universidad Politécnica de Cataluña, España).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
Áreas de especialidad: Instrumentación electrónica y procesamiento digital de señales.



Rivero Garvía, Luis Felipe

Becario Posdoctoral, UNAM.
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.



Rivera Gómez, Nancy

Becaria Posdoctoral, UNAM. (Nuevo ingreso a partir del 1 de septiembre de 2013).
Biol., M. en B., (UAEM, México), D.C.B. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
Área de especialidad: Bioinformática.



Rodríguez Esparza, Luz Judith

Becaria Posdoctoral, CONACyT. (Nuevo ingreso a partir del 1 de septiembre de 2013).
Mat. (UAA, 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

Fuentes Pineda, Gibran

Becario Posdoctoral, ICYTDF. (Baja a partir del 31 de julio de 2013).

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. (Baja a partir del 4 de noviembre de 2013).

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.

Rodríguez Esparza, Luz Judith

Becaria Posdoctoral, UNAM. (Baja a partir del 1 de septiembre de 2013).

Mat. (UAA, México), M. en C.M. (UNAM, México), Ph.D. Danmarks Tekniske Universitet, Dinamarca).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de especialidad: Probabilidad aplicada.



El Informe de Actividades 2013, fue editado por el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas de la Universidad Nacional Autónoma de México, en marzo de 2014, con una impresión digital de 300 memorias USB.

**Recopilación, proceso
de datos y edición**

Lic. María Ochoa Macedo

Diseño de portada

DCG. Vanessa Gil Tejeda

Apoyo especial

Martha Alicia Flores Domínguez

Tania Nava Bello

Alejandra López Hernández

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

