



3

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





3

TERCER Informe de Actividades Dr. Héctor Benítez Pérez



Directorio

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

Lic. Enrique Balp Díaz
Secretario de Servicios a la Comunidad

Dr. César Iván Astudillo Reyes
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



El edificio del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas visto desde el Circuito Escolar, CU, ya con el edificio anexo que alberga a la Biblioteca-IIMAS y a los posgrados con sede en el Instituto.

Archivo fotográfico del IIMAS, UNAM.

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	8
Organización interna	8
Dirección	8
Secretaría Académica	8
Biblioteca	9
Unidad de Publicaciones y Difusión	10
Oficina de Vinculación	10
Secretaría Técnica	10
Unidad de Servicios de Cómputo	11
Secretaría Administrativa	11
Cuerpos colegiados y órganos especializados de consulta y apoyo	11
Consejo Interno	11
Comisión de Biblioteca	12
Comité Interno 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	23
Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales	28

Departamento de Probabilidad y Estadística	33
Área de Ciencia e Ingeniería de la Computación	40
Departamento de Ciencias de la Computación	40
Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización	44
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales	44
Sección de Electrónica y Automatización	46
4. Personal académico	49
Clase, categoría y nivel	52
Tipo de contratación	53
Grado académico	53
Premios, distinciones y reconocimientos	54
Estímulos	54
SNI, PRIDE, PAIPA, PEAE, PEI, PEPASIG y FOMDOC	54
Membresías y representaciones	55
Movimientos académico-administrativos	56
5. Productos del trabajo académico	57
Producción en investigación	57
Labor editorial	60
6. Docencia y formación de recursos humanos	63
Programas de posgrado	63
Ciencia e Ingeniería de la Computación	63
Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada	64
Ciencias de la Tierra	64
Ingeniería	64
Cursos impartidos	65
Tutorías	65
Participación en planes y programas de estudio	65
Dirección de tesis	66
Estudiantes asociados	67
Becarios de proyectos	67
Participación en programas académicos de alto rendimiento y de acercamiento a la investigación	68
Servicio social	68
7. Intercambio académico	71
Estancias académicas	71
Actividades académicas	72
Profesores visitantes	73
8. Servicios de apoyo	75
Biblioteca	75
Automatización	76
Servicios al público	76
Servicios especializados	79
Servicios técnicos	80
Acervo bibliohemerográfico	80
Control y organización de la colección	80
Unidad de Publicaciones y Difusión	81
Labor editorial	81
Actividades de difusión, divulgación y extensión	81

Desarrollo y coordinación de diversas actividades	82
Unidad de Servicios de Cómputo	83
Sección de Mantenimiento y Control de Equipo	84
Sección de Administración y Mantenimiento de la Red	84
Servicios especializados	85
Servicios Administrativos	86
Contabilidad y Presupuesto	86
Personal	86
Suministros y Adquisiciones	88
Infraestructura	89
Anexos	
Anexo 1. Vinculación	93
Bases de colaboración, convenios y proyectos de investigación con patrocinio	93
Bases de colaboración	93
En desarrollo	93
Concluidas	94
Convenios	94
En desarrollo	94
Concluidos	95
Proyectos de investigación con patrocinio	96
CONACyT	96
En desarrollo	96
Concluidos	96
UNAM-DGAPA-PAPIIT	97
En desarrollo	97
Concluidos	98
SECITI-DF	98
En desarrollo	98
Proyectos de investigación de otras dependencias en los que se participa	98
Concluidos	98
Anexo 2. Membresías y representaciones	99
Anexo 3. Productos del trabajo académico	107
Producción en investigación	107
Artículos en revistas arbitradas	107
Publicados	107
Aceptados	112
Libros	114
Publicados	114
Aceptados	114
Artículos y capítulos en libros	115
Publicados	115
Aceptados	116
Artículos en memorias con arbitraje	116
Publicados	116
Aceptados	119
Agradecimientos en tesis, artículos en revistas y en memorias arbitradas	120
Publicados	120
Aceptados	121
Otras publicaciones	121

Publicados	121
Aceptados	123
Divulgación y difusión	124
Artículos publicados en revistas	124
Entrevistas y notas publicadas en medios impresos	124
Artículos y notas publicadas en medios digitales	125
Entrevistas en radio y televisión	128
Labor editorial	130
Apoyo editorial	130
Apoyo especial	130
Árbitro de artículos para congresos	130
Árbitro de artículos para memorias	131
Árbitro de artículos para revistas	131
Árbitro de libros	134
Diseño editorial y de portadas	134
Editor	134
Editor asociado	135
Editor de libros	135
Editor en jefe	135
Editor especial	136
Evaluador de proyectos de investigación y programas	136
Miembro de comité o consejo editorial	137
Miembro de comité evaluador de libros	138
Miembro de comité organizador internacional	138
Miembro de comité organizador local y científico	138
Miembro de comité de programa técnico	138
Miembro de consejo asesor internacional	139
Miembro de consejo de redacción	139
Reseña de publicaciones	139
Anexo 4. Formación de recursos humanos	141
Cursos y seminarios impartidos	141
Semestrales	141
Otros cursos	147
Tutorías	149
Participación en planes y programas de estudio	155
Dirección de tesis	156
Concluidas	156
Licenciatura	156
Especialización	158
Maestría	158
Doctorado	160
En elaboración	162
Licenciatura	162
Especialización	163
Maestría	164
Doctorado	167
Otras participaciones en la elaboración de tesis	172
Asesoría	172
Concluidas	172
Licenciatura	172
Doctorado	172
En elaboración	173

Licenciatura	173
Especialización	173
Maestría	173
Doctorado	173
Comité tutorial de doctorado	174
Concluidas	174
En elaboración	175
Anexo 5. Intercambio académico	177
Estancias académicas	177
Comisiones	177
Licencias	179
Sabáticos	196
Actividades académicas	197
Celebraciones	197
Coloquios	197
Conferencias	197
Congresos	202
Cursos	204
Diplomados	205
Encuentros	205
Ferias y festivales	206
Foros	206
Jornadas	206
Mesas redondas	207
Pláticas	207
Reuniones	207
Seminarios	208
Simposios	210
Talleres	211
Torneos	211
Visitas guiadas	212
Profesores visitantes	212
Anexo 6. Apoyo en edición y difusión	215
Actividades académicas apoyadas por la UPD	215
Otras actividades	219
Anexo general del personal académico	221
Investigadores	221
Técnicos Académicos	235
Bajas de técnicos académicos	244
Becarios Posdoctorales	245
Bajas de becarios posdoctorales	247



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 2014.

Este documento da cuenta de las actividades que la comunidad académica de este Instituto realizó durante el año que se reporta, y detalla la actividad de la planta de investigadores y técnicos académicos, su trabajo en proyectos de alto impacto, su producción científica y tecnológica, su participación en el área docente, la vinculación y difusión de sus investigaciones, entre otras actividades que le dan sentido a este Instituto.

La conformación académica del IIMAS al término del periodo reportado fue de 113 académicos, de los cuales, 62 son investigadores, 43 técnicos académicos y ocho becarios posdoctorales. Cabe señalar que durante este año, el Instituto, con la finalidad de fortalecer la planta académica, incorporó a cinco investigadores; tres del Programa de Renovación de la Planta Académica de la UNAM, uno mediante una plaza de Cátedras CONACyT y otro con una plaza otorgada al IIMAS. Además de promover a cuatro investigadores en la categoría y nivel de Titulares B.

De tal forma que la distribución de los investigadores quedó conformada por: una investigadora emérita, 46 investigadores titulares, 14 asociados y un investigador de Cátedras CONACyT. El total de técnicos académicos fue de 25 titulares y 18 asociados; esperando que entre todos construyamos un espacio fértil para el desarrollo de nuestra vida académica.

La distribución de investigadores y técnicos académicos que formaron parte del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE) fue de dos investigadores nivel B, 28 nivel C y 21 nivel D, mientras que la de técnicos académicos fue de cuatro nivel B, 33 nivel C y dos nivel D. Cabe señalar que seis investigadores y un técnico académico recibieron apoyo del Programa de Estímulos de Iniciación a la Carrera Académica para el Personal de Tiempo completo (PEI) y del Programa de Estímulos Académicos por Equivalencia (PEAE).

Bajo este mismo esfuerzo, es de notar que el 89 por ciento de los investigadores pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), distribuidos de la siguiente manera: 23 nivel I, 16 nivel II, 12 nivel III, una emérita y tres candidatos a investigador. Es relevante mencionar que un técnico académico pertenece al SNI con nivel I, y cuatro de los becarios posdoctorales pertenecen a este sistema, tres como candidatos y una con nivel I.

1. Presentación

La producción científica del IIMAS durante el 2014 sumó 168 trabajos, de los cuales se publicaron: 79 artículos de revista, tres libros, 14 capítulos de libros, y 37 artículos de memorias en congresos, y se aceptaron 35 trabajos, próximos a publicarse.

En lo que respecta a la actividad editorial, 107 investigadores del IIMAS colaboraron como árbitros de artículos en revistas, libros y memorias; como editores, editores asociados; como miembros de comités editoriales, entre otras actividades, evaluando la calidad de 179 publicaciones (nacionales e internacionales).

En docencia, como una de las tareas sustantivas que realiza el personal académico del Instituto, se impartieron dentro y fuera de la UNAM, 109 cursos semestrales y 27 en periodos cortos, de los cuales, 39 fueron de licenciatura, ocho de especialización, 61 de maestría y uno de doctorado.

Derivado del quehacer docente, la formación de recursos humanos siempre ha sido importante para el IIMAS, es por ello que se participó en la elaboración de 146 tesis (47 concluidas y 99 en elaboración), de las cuales, se dirigieron 124 y se co-dirigieron 22. Por nivel y grado, se concluyeron 19 tesis de licenciatura, una de especialización, 19 de maestría y ocho de doctorado, y en elaboración, 19 de licenciatura, una de especialización, 36 de maestría y 43 de doctorado.

El Instituto tuvo presencia en la realización de planes y programas de estudio de la UNAM, al intervenir en el proceso de creación de la Especialización de Cómputo de Alto Rendimiento del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación de la UNAM, que fortalecerá la visión del cómputo, actualmente está en análisis en el Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingeniería (CAACFMI) y del Consejo de Estudios de Posgrado (CEP). También se colaboró en la propuesta de una nueva currícula de diez semestres y en la estructuración de contenidos de las asignaturas de la Licenciatura de Ingeniería Eléctrica-Electrónica de la Facultad de Ingeniería; además de contribuir en el diseño de una licenciatura que prepare al sociólogo para utilizar herramientas matemáticas que le ayuden a resolver problemas sociales en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

Con relación al plan de estudio de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas de la Facultad de Ciencias, en la que personal del IIMAS continuó participando, fue presentado por dicha facultad a la Comisión Permanente de Revisión de Planes y Programas de Estudio del CAACFMI, y al pleno del CAACFMI, instancias que lo aprobaron, únicamente se está en espera del dictamen del Consejo Universitario.

A través de la Oficina de Vinculación, que entró en funcionamiento el 2013, se han incrementado los recursos extraordinarios, mediante convenios, bases de colaboración y proyectos de investigación. Durante el 2014, se desarrollaron nueve bases de colaboración, cuatro de las cuales finalizaron; se firmaron 10 convenios; 30 proyectos de investigación: 15 con el CONACyT y 15 con PAPIIT, de los que se concluyeron siete, además de un proyecto de investigación que continua vigente con la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación del Distrito Federal.

Sobre el intercambio académico, se realizaron estancias de investigación y de docencia en diversas instituciones; actividades académicas nacionales e internacionales; y se recibieron 73 visitas de 69 profesores e investigadores de otras universidades, permitiendo el intercambio y la actualización del conocimiento, además de crear, mantener y consolidar relaciones con instituciones del país y del extranjero.

Interesados por conocer el quehacer científico que realiza el IIMAS, estudiantes de bachillerato del programa “Jóvenes hacia la investigación” visitaron en tres ocasiones el Instituto. También, docentes de la Universidad Autónoma del Estado de México, asistieron al IIMAS con la intención de fortalecer y crear nuevos vínculos académicos. Asimismo, se recibieron estudiantes de diversas escuelas y facultades a través del otorgamiento de becas para colaborar en proyectos de investigación patrocinados, así como programas académicos de iniciación y acercamiento a la investigación científica y para realizar servicio social, atendándose alrededor de 90 estudiantes que se integraron a estos programas y actividades académicas. Al mismo tiempo, 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.

Durante el 2014, con el objetivo de expandir y desarrollar las áreas de Sistemas de Cómputo y las Matemáticas Aplicadas en la Unidad Académica de la UNAM *campus*-SISAL en Mérida, Yucatán, el Instituto continuó explorando la posibilidad de crear una Unidad-IIMAS en ese *campus* con personal interesado en estas áreas; hasta el momento se cuenta con dos académicos que se incorporaron bajo la modalidad de cambio de adscripción temporal, mientras se fortalece y concreta esta Unidad. Su misión será estudiar dichas áreas en la región sureste, buscando cultivar un polo de desarrollo y crecimiento para el IIMAS en

colaboración con la Universidad Autónoma del Estado de Yucatán e iniciativas locales para el desarrollo del conocimiento.

En reconocimiento al trabajo académico de esta comunidad, durante el 2014, 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 *Katya Rodríguez Vázquez*, como universitaria distinguida por su desempeño en docencia e investigación. Asimismo, la revista *MIT Technology Review*, le otorgó al doctor *Caleb A. Rascón Estebané* el premio *Innovadores menores de 35 años México* por desarrollar un sistema de audición robótica capaz de detectar y ubicar varias fuentes sonaras con un menor número de micrófonos.

Por su parte, el doctor *Ramsés H. Mena Chávez* obtuvo el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos por su sobresaliente labor en el área de investigación en ciencias exactas. El equipo mexicano *Living mobilities*, del cual forma parte el doctor *Carlos Gershenson García*, ganó el *Audi Urban Future 2014*, que otorgó la empresa automotriz al proyecto que ayudará a mejorar la movilidad de la Ciudad de México. El proyecto *Ascenso y Descenso eficiente de los vagones del metro*, desarrollado por los doctores *Luis A. Pineda Cortés* y *Carlos Gershenson García*, en colaboración con los alumnos *Gustavo Carreón Vázquez* y *Jorge Luis Zapotecatl López*, obtuvo el Premio a la Innovación Tecnológica “Ing. Juan Manuel Ramírez Caraza”.

Por su notable y constante colaboración como árbitro de artículos de la revista *Wave Motion* le otorgó el *Certificate of Excellence in Reviewing*, al doctor *Federico J. Sabina Císcar*. También, la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM, publicó la lista de los académicos más citados, durante 2013, en distintas áreas del conocimiento donde el IIMAS tuvo una intervención destacada con 11 académicos, ocho en el área de Ciencias de la Computación y tres en el área de Matemáticas.

Me es grato mencionar que en diciembre de 2014, se llevó a cabo un merecido homenaje al doctor *Raúl Rueda Díaz del Campo* en su 60 aniversario, como reconocimiento a su trayectoria académica.

El IIMAS, como en años anteriores, colaboró de manera creativa en la Fiesta de las Ciencias y de las Humanidades, donde cuatro de los investigadores presentaron conferencias de divulgación a jóvenes de nivel medio superior. En relación con las actividades de divulgación el personal académico publicó dos artículos en revistas de divulgación, 23 entrevistas y notas en medios impresos y 60 en medios digitales, además de 29 entrevistas en programas de radio y televisión.

Así también, durante este año, el IIMAS promovió e impulsó las campañas institucionales: Valor UNAM, Velo en Perspectiva (como parte del proyecto *Ética Académica UNAM*) y la campaña de difusión de las Matemáticas. De manera especial, y con la intención de dar sentido y congruencia a la campaña de Equidad de Género en la UNAM, se realizaron pertinentes e interesantes mesas redondas con el objetivo de informar, involucrar y sensibilizar a su comunidad sobre esta problemática que tanto afecta a nuestra sociedad.

En lo referente al desarrollo científico, el IIMAS desde su creación, se ha esforzado en crear, mediante seminarios, simposios, cursos, talleres, mesas redondas y otras actividades, un puente académico y científico que vincule a su comunidad. Este año, esos intentos por involucrar y dar unidad a los académicos, se han consolidado al institucionalizar el *Coloquio IIMAS*, que tiene como objetivo propiciar y desarrollar proyectos y líneas de investigación que permitan crear una sinergia entre las diferentes áreas que aquí se cultivan, así como de potenciar sus capacidades al colaborar con reconocidos especialistas nacionales y extranjeros.

Con la finalidad de fortalecer los vínculos disciplinarios entre las diversas áreas de investigación del Instituto, se publicó la Convocatoria de la Cátedra Extraordinaria IIMAS, y de acuerdo con los resultados de la misma ingresará, a partir de agosto de 2015, un académico al Departamento de Probabilidad y Estadística, para desarrollar el proyecto “Estadística Bayesiana no-paramétrica: teoría y aplicaciones en análisis estadístico de la forma”.

En cuanto a infraestructura, se realizó la reubicación del acceso a la Biblioteca, facilitando su ubicación e ingreso; además de habilitar dos salidas de emergencia, una en el área de consulta (planta baja) y la otra en el área de lectura (primer piso), que apoyarán la salida de personas que se encuentren en las áreas referidas; además se llevaron a cabo trabajos de cableado eléctrico para incluir en la línea de no interrupción los cubículos de dichas áreas, lo que evitará la suspensión de actividades ante cortes de energía. Asimismo y de gran importancia, fue la construcción de un sanitario para personas discapacitadas

en la planta baja del edificio anexo. Adicionalmente, se realizó el reemplazo de luminarias de halógeno por lámparas de tecnología LED en el tercer piso del edificio principal, mejorando la calidad de la luz y logrando un importante ahorro de energía. Al mismo tiempo, se dio mantenimiento al equipo de vigilancia del circuito cerrado de televisión, se brindó servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de acceso vehicular en ambos estacionamientos; y se iniciaron los trabajos de remodelación del Auditorio, que incluirán la actualización del sistema de audio y video digital, así como el acondicionamiento térmico.

De forma especial, destaca el incremento de equipo de cómputo y el uso del Laboratorio de Cómputo de Alto Rendimiento que ha sido aprovechado por parte de la comunidad académica para obtener resultados fundamentales de investigación para nuestro quehacer científico, atendándose un total de 20 requerimientos, de los cuales once fueron investigaciones del IIMAS, siete proyectos de tesis y dos solicitudes externas.

Con base en el plan de desarrollo 2012-2016, se proponen diversas acciones a desarrollar durante el año que inicia como: continuar fortaleciendo la planta académica por medio del fomento a la vida colegiada de los departamentos; buscar la integración de diversos grupos académicos a iniciativas institucionales de alto impacto académico; consolidar la planta académica joven y de reciente ingreso al Instituto, así como los diversos programas de vinculación y nuestra cátedra extraordinaria, además de dar un mejor uso al Laboratorio de Cómputo de Alto rendimiento; constituir el Coloquio del IIMAS como un espacio abierto de reflexión académica para toda la entidad; concretar el programa de la Especialización de Cómputo de Alto Rendimiento en el contexto de crear el grado respectivo, previa aprobación del Consejo Universitario, y continuar colaborando con los posgrados donde el IIMAS es entidad participante para fortalecer su vida académica.

Finalmente, quiero agradecer el apoyo recibido por el señor Coordinador de la Investigación Científica, doctor *Carlos Arámburo de la Hoz*, el Secretario General, doctor *Eduardo Bárzana García*, el Secretario Administrativo, ingeniero *Leopoldo Silva Gutiérrez*, y a las demás 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 el año que concluyó.

Héctor Benítez Pérez
Mayo de 2015



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 profundizaron 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 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, de instaurar formalmente las actividades de investigación, se crearon los departamentos de Matemáticas y Mecánica y el de Estadística, Probabilidad e Investigación de Operaciones y de participar activamente en 1972 en la creación y puesta en marcha de la *Maestría en Estadística e Investigación de Operaciones*, 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, bajo la dirección del *Ing. Francisco Martínez Palomo* (1973-1981), y el Centro de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (CIMAS) que se dedicaría a la investigación, con el *Dr. Tomás Garza Hernández* como titular (1973-1976).

A partir de entonces, el CIMAS, amplió 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, designando al *Dr. Tomás Garza Hernández* como 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. Y 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 las líneas de investigación que se desarrollaban en el IIMAS.

Durante la administración de los doctores *Alejandro Velasco Levy* (1982-1984) y *José Luis Abréu León* (1984-1988) se diversificaron las líneas de investigación de todos los departamentos. Más adelante, bajo la dirección del *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 del IIMAS y 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, *Dr. José Sarukhán Kermez*. Espacio 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 (FENOMECA)*, propuesto por el Departamento de Matemáticas y Mecánica, tomando 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, de proponer un plan de docencia que permitiera 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 J. 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 dirigido por el *Dr. D. Fabián García Nocetti* (2004-2012), 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 del Subsistema de la Investigación Científica de la Universidad Nacional Autónoma de México; se agrupa en el área de las Ciencias Físico Matemáticas, 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.

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 distinguido 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 de 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 el personal de 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, y 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.

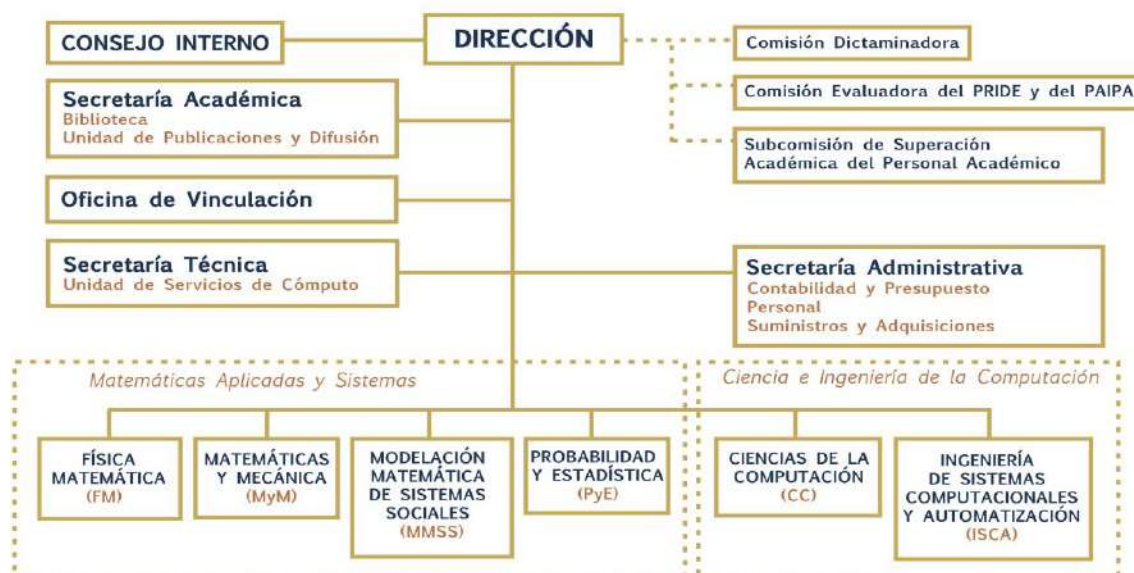
El Director forma parte del Consejo Universitario (CU), del Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías (CAACFMI), así como del Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC). A su vez es miembro de diversos Comités, Comisiones y Consejos, tales como el de 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, nacionales y extranjeras.

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. También elabora, en coordinación con los departamentos, el Informe Anual de Actividades. Supervisa directamente a la Biblioteca y a la Unidad de Publicaciones y Difusión. Asimismo, su titular representa al Director en diferentes instancias, tales como: el CTIC, CAACFMI y el Consejo Asesor de Cómputo, entre otros, además, de las que le confiere la Ley Orgánica, el Estatuto General, el Estatuto del Personal Académico, y el Reglamento Interno de IIMAS, de la UNAM.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS



Biblioteca

El Jefe de la Biblioteca, *Dr. Carlos Arturo Vargas Guadarrama*, tiene como funciones coordinar, organizar, dirigir, vigilar y evaluar los servicios que ofrece la Biblioteca-IIMAS, además de 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 el personal de 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 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.
- 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.

Tiene entre sus objetivos 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. 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 las necesidades de la comunidad, dichos servicios se desglosan en el Capítulo 8, sección de Infraestructura. Además de 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 Interno 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 como 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 esta Unidad cuenta dos secciones: la de Mantenimiento y Control de Equipo, y la de Administración y Mantenimiento de la Red.

Secretaría Administrativa

La Secretaria Administrativa, *L.C. Margarita Aurora García Ramos*, tiene entre sus funciones, coadyuvar con la Dirección del Instituto en la planeación, organización, coordinación y supervisión de los recursos humanos, financieros y materiales de la entidad, 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 Interno 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.

Al mismo tiempo este Consejo tiene la obligación de conocer y dictaminar sobre los movimientos académico-administrativos del personal académico, evaluar sus programas anuales de trabajo y remitirlos de manera fundamentada al Consejo Técnico de la Investigación Científica, además, de 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	Del 23 de julio de 2012 al 31 de julio de 2014
	Dr. Luis O. Silva Pereyra	A partir del 1 de agosto de 2014
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. 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 G. Panayotaros	A partir del 6 de septiembre de 2012
Área de Ciencia e Ingeniería de la Computación	Dr. Pedro J. Acevedo Contla	A partir del 25 de junio de 2013
Área de Matemáticas Aplicadas y Sistemas	Dr. Alberto Contreras Cristán	A partir del 25 de junio de 2013

Durante el año 2014, el Consejo Interno llevó a cabo 21 sesiones ordinarias y dos extraordinarias.

Comisión de Biblioteca

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

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

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, con base en 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 información de interés 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	Dr. Carlos Arturo Vargas Guadarrama	A partir del 16 de abril de 2013
Representantes:		
FM	Dr. Luis Octavio Silva Pereyra	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 Carlos 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	Del 15 de junio de 2012 al 23 de junio de 2014
	Ing. Román V. Osorio Comparán	A partir del 24 de junio de 2014
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	Del 7 de febrero de 2012 al 23 de junio de 2014
	Sr. Jorge A. del Olmo Rojas	A partir del 24 de junio de 2014

Durante el año que se reporta, esta Comisión sesionó una ocasión.

Comité Interno de Cómputo

El Comité Interno 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 Interno 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 Octavio Silva Pereyra	Del 2 de diciembre de 2007 al 11 de agosto de 2014
	Dr. Pablo Barberis Blostein	A partir del 12 de agosto de 2014
MyM	Dr. Arturo Olvera Chávez	A partir del 22 de junio de 2000
MMSS	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 2014, este Comité sesionó tres 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. Ernesto Bribiesca Correa	A partir del 18 de agosto de 2009
	Dr. Juan Manuel García Islas	Del 23 de julio de 2012 al 17 de septiembre de 2014
	Dr. Rafael R. del Río Castillo	A partir del 18 de septiembre de 2014
	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	Del 1 de febrero de 2005 al 9 de septiembre de 2014
	Dr. Eduardo Robles Belmont	A partir del 10 de septiembre de 2014

Este Comité sesionó tres veces durante el año que se reporta.

Comisión Local de Seguridad

La Comisión Local de Seguridad (CLS) tiene carácter ejecutivo y 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. Promueve la organización, capacitación y formación de los integrantes de la CLS; fomenta la participación del personal que labora en la dependencia para la realización de prácticas y simulacros; coordina 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 se le 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:		
Secretaría Académica	Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga	A partir del 1 de abril de 2013
FM	Dr. Rafael R. del Río Castillo	Del 18 de septiembre de 2006 al 13 de mayo de 2014
	Dr. Luis Octavio Silva Pereyra	Del 14 de mayo al 11 de agosto de 2014
	Dr. Miguel A. Ballesteros Montero	A partir del 12 de agosto de 2014
MyM	Dr. Carlos A. Vargas Guadarrama*	A partir del 13 de julio de 2001
MMSS	Dr. Carlos Rodríguez Contreras	Del 18 de septiembre de 2006 al 13 de mayo de 2014
	Dra. L. Leticia Mayer Celis	A partir del 14 de mayo 2014
PyE	M. en C.I.C. Hernando Ortega Carrillo	A partir del 18 de septiembre de 2006
CC	Dr. Caleb Antonio Rascón Estebané	A partir del 14 de mayo de 2014
ISC	Ing. Eliseo Díaz Nácar	A partir del 18 de septiembre de 2006
Biblioteca	Dr. Carlos A. Vargas Guadarrama*	A partir del 16 de abril de 2013
PCIC	Dr. Jorge Luis Ortega Arjona	A partir del 1 de octubre de 2013
Apoyo Técnico	Sra. Bertha Hernández Torres	A partir del 21 de mayo de 2014

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

Esta Comisión sesionó dos veces y realizó un simulacro durante el 2014.

Comisión Dictaminadora

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

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

Tabla 2.6 Comisión Dictaminadora

Miembros (CAACFMI)	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 José 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)	Dra. Eliane Regina Rodrigues	A partir del 1 de octubre de 2013
Miembro (PA-Electrónica y Computación)	Dr. Boris Escalante Ramírez	A partir del 1 de octubre de 2013

Durante el año 2014 esta Comisión tuvo 15 sesiones ordinarias.

Comisión Evaluadora del PRIDE y del PAIPA

Esta Comisión se encarga de 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 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	Del 11 de marzo de 2010 al 10 de marzo de 2014
	Dr. Faustino Sánchez Garduño	A partir del 11 de marzo de 2014
	Dr. José María González-Barríos Murguía	Del 11 de marzo de 2010 al 10 de marzo de 2014
	Dr. Mogens Bladt Petersen	A partir del 11 de marzo de 2014
	Dra. Teresa Rojas Rabiela	Del 11 de marzo de 2010 al 10 de marzo de 2014
	Dra. Carmen Bueno Castellanos	A partir del 11 de marzo de 2014
Miembros (CAACFMI)	Dr. Francisco José Sánchez Sesma	A partir del 1 de febrero de 2011
	Dr. Luis Arturo 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 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 las 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 otorgarles 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

Durante el 2014, esta Subcomisión se reunió una ocasión.

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	Del 1 de mayo de 2009 al 20 de junio de 2014
		Dra. Katya Rodríguez Vázquez	A partir del 23 de junio de 2014
	Suplente	Dr. Javier F. Rosenblueth Laguette	Del 1 de mayo de 2009 al 20 de junio de 2014
Dr. Eduardo A. Gutiérrez Peña		A partir del 23 de junio de 2014	
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	Del 25 de noviembre de 2004 al 10 de septiembre de 2014
		Dr. Edgar Garduño Ángeles	A partir del 11 de septiembre de 2014
CAPPMYEEA	Representante del Director	Dra. Silvia Ruiz-Velasco Acosta	A partir del 24 de abril de 2012
	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.



Departamentos y líneas de investigación

El Instituto está organizado por seis departamentos académicos coordinados por la dirección, que se agrupan en dos áreas: Matemáticas Aplicadas y Sistemas, y Ciencia e Ingeniería de la Computación. En este capítulo se describe, brevemente, cada uno 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 en los que participa personal académico del IIMAS, se pueden observar en el Anexo 1.

Área de Matemáticas Aplicadas y Sistemas

Departamento de Física Matemática

El Departamento de Física Matemática fue fundado 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, sistemas dinámicos 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.

A continuación se describen, por orden alfabético, sus principales líneas de investigación.

Análisis funcional y física matemática

Responsables: *Ballesteros, M.A., 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. Sus áreas principales son: teoría de operadores, teoría espectral, problemas de autovalores, ecuaciones funcionales, integrales, diferenciales y en diferencias. La física matemática se encarga del estudio de los 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. También, se desarrollan modelos matemáticos rigurosos en la teoría de campos cuánticos: teoría de renormalización espectral, resonancias y estados fundamentales; teoría espectral para operadores tipo *Pauli-Fierz* (electrodinámica cuántica no relativista).

En esta línea de investigación, durante el periodo que se reporta, se demostró la existencia, y se construyó el modelo teórico correspondiente, del grupo de renormalización espectral continuo, que es un flujo de operadores definidos en un espacio de *Fock*. A partir de este flujo se pueden describir propiedades espectrales importantes de operadores tipo *Pauli-Fierz*. Asimismo, se demostró en un modelo de un átomo acoplado con el campo electromagnético cuantizado, con núcleos móviles, que las resonancias son analíticas con respecto al momento del átomo. En esta investigación se emplea un método inductivo novedoso que genera una secuencia de funciones complejas que convergen de manera súper-exponencial al valor de la resonancia. Se hizo un estudio de teoría de dispersión para potenciales magnéticos de rango largo. Se definió de manera rigurosa la parte de rango largo de un potencial y se demostró que el operador de dispersión codifica información importante de esta parte del potencial, la cual se puede recuperar total o parcialmente con métodos dependientes del tiempo. Adicionalmente se demostró que, en el caso de dispersión en presencia de obstáculos, la información del obstáculo se puede inferir de la dispersión, así como los campos electromagnéticos.

En lo que respecta a la teoría espectral de operadores, se desarrollaron nuevos métodos de análisis espectral directo e inverso para operadores diferenciales y en diferencias con base en la construcción de nuevos modelos funcionales. Esto permitió la caracterización espectral de ciertos operadores singulares de *Schrödinger* (conocidos como operadores de *Bessel*).

Se obtuvieron expansiones asintóticas para energías grandes, y en regularidad, para el operador de *Dirac*, y se utilizaron estos resultados para resolver problemas inversos de dispersión para energías altas y para energía fija.

Además se estudiaron operadores de *Schrödinger* matriciales en el semi-eje con condiciones generales en la frontera. Para potenciales integrables, con primer momento integrable, se demostró que la matriz de dispersión es diferenciable para energía cero y se obtuvo una fórmula para la derivada. Se consideró, también, el límite de bajas energías de otras cantidades importantes en teoría de dispersión directa e inversa.

En el contexto de la teoría geométrica de dispersión, se demostró la existencia y la completitud de los operadores de onda para el Laplaciano, para perturbaciones de variedades Riemannianas con dominios asintóticos y se demostraron teoremas de estabilidad del operador de dispersión con respecto a perturbaciones de la métrica Riemanniana.

Se estudiaron resonancias híbridas en un plasma magnético. Mediante un principio de absorción límite, se construyó la solución correspondiente a la resonancia y se analizaron sus propiedades. Se obtuvo una fórmula para el coeficiente de calentamiento del plasma.

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 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.

Durante 2014 hubo avances considerables en dos líneas de investigación. Por un lado, en el artículo "*Generalized Lagrangians for the Lagrange problem with equality constraints*" se obtuvieron resultados relacionados con la pregunta de cómo agregar funciones de penalización al Lagrangiano para el problema de *Lagrange* en cálculo de variaciones que involucra restricciones en forma de igualdades mixtas de tal manera que, en vez de tener que estudiar el problema original, se pueda resolver un nuevo problema sin restricciones. Por otro lado, en el artículo "*Strong sufficiency for optimal control problems with mixed constraints*", escrito en colaboración con el *Dr. Sánchez Licea*, se presenta un resultado de suficiencia en control óptimo para mínimos fuertes que no requiere de condiciones reforzadas de tipo *Legendre-Clebsch*, por lo que extiende notablemente la aplicabilidad de este tipo de resultados.

Combinatoria y optimización combinatoria

Responsable: *Morales, L.B.*

La teoría de diseños combinatorios es una rama de las matemáticas discretas (combinatoria) sobre 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. Esta teoría 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. Sus aplicaciones también se encuentran en diversas áreas como: 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 distintos diseños combinatorios. Dos problemas recurrentes en esta teoría 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, 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 esta investigación, es desarrollar algoritmos tanto exactos como meta-heurísticos para encarar los problemas de existencia y enumeración de diseños combinatorios. También se tiene interés en estudiar 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.

Durante el 2014, se obtuvieron los siguientes avances: se probó, para sectores enteros multidimensionales, la existencia de polinomios de empacamiento. Además, se continúa trabajando en encontrar el máximo número de columnas de ciertos diseños sobresaturados. Con esto se han logrado

demostrar algunas propiedades combinatorias de estos diseños, lo que permitirá reducir el espacio de búsqueda y poder implementar un algoritmo exacto para resolver el problema.

Detección de plagas por medio de percepción remota

Responsable: *Álvarez, R.*

Durante los últimos 20 años se ha realizado la detección de plagas por medio de imágenes de satélite. 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, han permitido distinguir las zonas sin afectación y las zonas afectadas. Esta actividad ha sido muy importante para poder realizar el tratamiento oportuno de los daños de la plaga.

La zona de Calvillo en Aguascalientes, es la zona piloto de estudio por ser una de las principales productoras de guayaba. 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 con el objetivo de 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.

Durante el 2014, el proyecto para geometrizar los aspectos dinámicos de este estudio y ubicarlo en el marco de la categoría diferencial, arrojó resultados en el ámbito de las superficies de revolución.

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*, decoherencia e información cuántica.

Entre los resultados obtenidos, se descubrió que modulando parámetros de un sistema optomecánico se puede extender la anchura de banda, en donde el enfriamiento de éste es cercano al óptimo. También se encontró una base y un conjunto de operadores que amplían la posibilidad de obtener soluciones analíticas de sistemas de M niveles con disipación independiente.

Asimismo, se estudió un modelo para la dinámica de un sistema compuesto de una cavidad con un espejo perfecto fijo, y otro móvil con transparencia distinta de cero, que interactúa con un láser. Además de estudiar la fuerza de radiación en el espejo móvil, se obtuvieron soluciones analíticas aproximadas y se derivaron condiciones para la validez del modelo.

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 magnetotelúricos, magnéticos y gravimétricos se trata de describir el comportamiento de la placa marina en subducción, perteneciente a la Placa de Rivera, la cual difiere de otras placas en subducción porque se encuentra al término de la Trinchera Mesoamericana, estructura que fue cortada hace 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 aquí se cultiva 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 matemáticas aplicadas 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 las matemáticas 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 las matemáticas y su aplicación, en relación con los problemas científicos que se deseen resolver en un momento determinado. Se cuenta con extensas conexiones científicas nacionales e internacionales. Se han establecido políticas docentes y de divulgación que 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. Aquí, se 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 al cómputo científico de alto rendimiento. Actualmente esta herramienta computacional da servicio a otros participantes del Proyecto Universitario de Fenómenos No lineales y Mecánica (FENOMECA) que pertenecen a otras dependencias de la UNAM. Es importante mencionar que todos los miembros del departamento continúan participando, activamente, en este proyecto.

Las líneas de investigación que se desarrollan son:

Estudio de fenómenos 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, magneto-electroelástica, 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 terminó una primera reconstrucción del Mapa de Oztoticpac en una versión inicial. Algunas medidas perimetrales se encuentran dañadas y se espera hacer otras reconstrucciones cuando se cuente con el resultado de estudios de imagenología que prometió hacer la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos, donde se localiza actualmente el mapa.

Los aspectos didácticos derivados de la agrimensura se han seguido desarrollando para varios niveles de aprendizaje. Se está elaborando un artículo sobre este tema dirigido a profesores de matemáticas. Además, se inició una colaboración con el Dr. José Luis Colomer, ex-subdirector del Instituto Cartográfico de Cataluña con quien se ha estado discutiendo e investigando sobre los catastros españoles de distintas épocas, con el fin de hacer una comparación con los catastros acolhuas plasmados en los códigos Vergara y Santa María Asunción.

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 magnetoelásticos
- Ondas de agua
- Sensores y actuadores

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

También se estableció la existencia de funciones de respuesta a sistemas fuertemente disipativos con forzamiento. Se instauraron 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 de analizar 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 continuaron obteniendo fórmulas cerradas para las propiedades dieléctricas, elásticas, termoelásticas y termomagnetoelásticas 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.

Se realizó un estudio de sistemas dinámicos con simetría para los cuales el comportamiento reducido es cuasi-periódico. Se encontraron condiciones suficientes para que el sistema reconstruido sea cuasi-periódico. En este caso, se ha dado una descripción topológica completa del espacio de fases en términos de una fibración por toros invariantes. Se dio especial atención a que la fibración sea mínima en el sentido de que todos los toros son no-resonantes.

En colaboración con investigadores del Instituto de Matemáticas de la UNAM, se encontró una estructura de *Poisson* adaptada a las fibras de una fibración de *Lefschetz* en una variedad cerrada de dimensión 4. Este resultado espera ser una contribución al gran problema de clasificación de variedades en dimensión 4.

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

En esta investigación, 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, y se comparó de manera cualitativa con el que manejan los geriatras, 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 cuando 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 morfogenéticas y de desarrollo de la estructura dinámica de la red y subred genética responsable del proceso de floración en *arabidopsis*.

Además, se trabajó en la propagación de epidemias, en particular sobre el virus del Oeste del Nilo. Se 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 el virus 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 sobre la saturación del movimiento del sensor de voltaje por medio de la ecuación de *Nernst-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., Panayotaras, 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 atracción *pull-back* para sistemas con forzamiento no-autónomo.

Motivados por el trabajo experimental de G. Assanto, se analizó una ecuación de *Schrödinger* no lineal con un término cúbico tipo *Hartree*, para modelar la interacción entre un haz de láser con cristales líquidos. Se estableció la existencia y la estabilidad de solitones en estas ecuaciones, así como 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* que 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 concluyó 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 obtuvieron 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 estudió la dinámica de sistemas electromecánicos de escala micro (MEMS) incluyendo el efecto de frontera debido a que el campo eléctrico está definido en el espacio entre la placa fija y la membrana móvil que dan lugar al MEMS. Se calculó la curva de bifurcación para las soluciones estacionarias y se determinó el valor crítico del voltaje que divide el régimen de operación estable del régimen de inestabilidad “*pull-in*” en las ecuaciones de evolución. Se encontró que este voltaje crítico es menor que el valor crítico para la existencia de soluciones estacionarias cuando se toma en cuenta la inercia de la membrana.

Apoyo técnico

Responsable: *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:

Desarrollo y uso de una plataforma de minería de texto para fines de investigación en la gestión del conocimiento

Participantes: *Morales, M.A. y Rodríguez, C.*

Los objetivos más importantes de esta línea de investigación son: a) la integración y adaptación de un prototipo de plataforma de minería de texto (*Web Text Mining*) para el estudio de algunos aspectos de innovación y del proceso de adaptación de la tecnología, b) la formación de recursos humanos, y c) la difusión de los resultados. Las contribuciones más relevantes de esta investigación serán: a) la adecuación

léxicos en dominios específicos como innovación y al proceso de adaptación de la tecnología para el prototipo a desarrollar, b) los mecanismos de análisis, validación, y búsqueda de información de la *Web* o grandes colecciones de documentos y el resumen del contenido en dominios específicos, y c) ofrece bastantes problemas y desafíos para el trabajo de investigación de estudiantes de posgrado. Su originalidad se da en dos sentidos: la integración de herramientas en la plataforma propuesta, y el estudio de algunos aspectos relacionados a dos dominios: innovación y adaptación de la tecnología.

El impacto de las tecnologías *web* en usuarios en diferentes contextos y el impacto de la convergencia tecnológica

Participantes: *Morales, M.A. y Rodríguez, C.*

Se estudia el impacto de tecnologías de *web* en usuarios de diferentes contextos, así como el impacto de la convergencia tecnológica.

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. y Jiménez, J.*

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 contribución a su propio desarrollo.

Historia de la estadística

Participante: *Mayer, L.L.*

Dentro de la reflexión de procesos de cuantificación, cálculo e inferencia a través de datos indirectos, se estudió a 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*, se plantea 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 se introduce la idea y el concepto de “probabilismo” como elemento central para el surgimiento de la probabilidad epistémica. Este planteamiento histórico y filosófico, 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 resultado 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. Este 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. y Jiménez, J.*

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 *Arnstein* (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 sistémicos presentes que han favorecido la permanencia del proyecto y la generación de resultados positivos. Difundir el proyecto para beneficio de otras comunidades dispuestas a tomar en sus manos la gestación de su propio desarrollo.

Se identificaron las propiedades sistémicas que se ponen en funcionamiento para lograr resultados positivos en el proyecto de educación alternativa del Centro de Estudios Justo Sierra (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, y 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.

Redes sociales: estudios de sistemas tecno-científicos y sociedad

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

La vocación principal del Laboratorio de Redes es la generación de teoría social en torno a la construcción social del conocimiento científico y de la tecnología. En este sentido, la misión del laboratorio es estudiar sistemas sociales, principalmente delimitados por el ámbito de la ciencia y la tecnología, desde un punto de vista interdisciplinar, para generar nuevos modelos conceptuales y explicativos, y formular soluciones a problemas sociales y organizacionales complejos. En consonancia con los tradicionales estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) se considera que la ciencia y la tecnología no constituyen dominios de prácticas independientes de su contexto histórico, social y cultural. En la medida en que este tipo de conocimientos son producto de múltiples interacciones e influencias socio-culturales, la perspectiva sobre la que se desarrolla esta línea se basa en un enfoque de sistemas. La referencia a sistemas tecno-científicos es en relación con dicha multiplicidad de factores actuando de manera simultánea en el ámbito de la ciencia y la tecnología. El enfoque de sistemas facilita una visión holista de la problemática social, que permite formular soluciones alternativas a problemas complejos.

Central a esta línea de investigación está buscar una mejor comprensión de la estructura y dinámica de la ciencia y la tecnología, los procesos que dan pie a nuevas áreas emergentes de conocimiento, las prácticas sociales y culturales propias de las comunidades tecno-científicas, así como el papel de las políticas científicas en el devenir de la investigación científica y tecnológica. En el mismo orden de magnitud, nos interesa entender las interacciones y flujos de influencias sociales y culturales que existen entre la sociedad, la ciencia y la tecnología. Asimismo, conocer cómo los valores y creencias de una sociedad influyen en las líneas de investigación o incluso en programas completos de investigación científica, así también en la forma en la que la sociedad –en un sentido genérico pero de ningún modo homogéneo- adopta, incorpora y pone en circulación prácticas y discursos emergentes de la ciencia y el uso de la tecnología.

El desarrollo de esta línea de investigación se apoya en los siguientes tres ejes.

- Indicadores sobre ciencia y tecnología

Uno de los antecedentes del Laboratorio de Redes es el trabajo que se ha realizado en torno a la línea de investigación “Redes académicas”. Algunos de estos estudios son de tipo bibliométrico y versan sobre la producción científica de México y la UNAM. En esta investigación, una parte fundamental ha sido la visualización de las redes de colaboración académica a través del análisis de las coautorías de los documentos científicos publicados.

En consonancia con lo anterior, además de seguir alimentando las bases de datos bibliográficas, se construyen otras bases de datos con información provenientes de diferentes áreas (*e.g.*, geográficas, económicas y sociales, entre otras) con el fin de enriquecer los estudios y desarrollar una mejor comprensión de las dinámicas de la producción de nuevos conocimientos tecno-científicos. Con todo ello, el trabajo que caracteriza a este eje se centra en desarrollar indicadores de distintos tipos (bibliométricos, económicos y geográficos, entre otros) que permiten mapear la estructura y dinámica del desarrollo tecno-científico, así como efectuar estudios de prospectiva y evaluación. Dichos indicadores complementan y amplían los estudios basados en el análisis bibliométrico de las diversas áreas del conocimiento, de las ciencias y tecnologías emergentes (nanotecnología, biotecnologías, genómica, etc.) en México y su comparación con otros países. Finalmente, comprende el desarrollo de metodologías para la búsqueda de datos, así como el análisis relacional y la visualización de éstos.

- Análisis de redes

El Análisis de Redes Sociales (ARS) se ha desarrollado sobre dos pilares vigentes: los estudios sociales desde la antropología y la sociología y el desarrollo matemático de la teoría redes, la convergencia de estos ha sido posible gracias a que la noción de red es una abstracción de las relaciones sociales que ligan a individuos, a través de lazos formales, impersonales y/o instrumentales. El carácter abstracto de las redes permite hacer

generalizaciones al representar estructuras sociales en que los procesos que las constituyen se interpretan en términos de patrones de interrelación y no con base a esencias individuales.

El área de análisis de redes se centra principalmente en desarrollar teoría para el análisis de sistemas desde una perspectiva relacional. Asimismo, esta área se enfoca en generar visualizaciones de redes, y de otras herramientas que sirvan para su análisis. Finalmente, se incluye el desarrollo de simulaciones computacionales de redes como herramienta heurística y de prueba de hipótesis.

- Estudios sociales de la ciencia y la tecnología

Si bien el eje de indicadores y de análisis de redes es principalmente de corte cuantitativo, es en primera instancia, de tipo cualitativo. El área de interés de éste, es el estudio de las interacciones entre sociedad, ciencia y tecnología. Las preguntas que se exploran en este eje son en torno a los aspectos éticos, las implicaciones sociales y ambientales, así como el estudio de comunidades de generación, transferencia y uso de la ciencia y la tecnología.

Un modelo no-lineal del desarrollo de la carrera académica

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

Se postuló la existencia de un modelo lineal de la carrera académica, y otro no lineal. Haciendo uso de conceptos sistémicos 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 conducen 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.

Departamento de Probabilidad y Estadística

El personal académico de este departamento trabaja en distintas facetas de la estadística y la probabilidad. Sus integrantes se dedican a investigar sobre la teoría y las aplicaciones de nuevas metodologías en estadística y en probabilidad, 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 de este departamento 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 podrá 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 gran interés.

Estadística bayesiana

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

- Análisis de referencia
Participan: Gutiérrez, E.A. y Rueda, R.

La asignación de distribuciones iniciales “no informativas” sigue siendo un problema abierto en muchos modelos, específicamente 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
Participan: Ariza, F.J., Contreras, A., Gutiérrez, E.A. y Rueda, R.

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

- Procedimientos bayesianos de selección de modelos
Participan: Gutiérrez, E.A., Rueda, R. y Soriano, A.

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 ellos 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, particularmente 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 no 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 que expliquen la asociación de medidas antropométricas y físicas con la exposición a plomo desde la etapa prenatal de un ser humano hasta el momento de la medición de interés; se han encontrado puntos de cambio en este modelo y se desarrollan herramientas para manejarlos, así como diagnósticos para dichos modelos. Estos modelos también se utilizaron para medir la relación de la inteligencia de niños a diferentes edades así como 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 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 fundamentalmente del diseño utilizado y no suponen algún modelo subyacente. Este tipo de inferencias, usualmente, se basa en aproximaciones normales asintóticas y caen dentro del enfoque frecuentista de la estadística. Por otra parte, el uso de modelos jerárquicos bayesianos basados en diseños no ignorables permiten hacer inferencias más robustas, por un lado, y más precisas, por el otro, pues además de tomar en cuenta el tipo de diseño utilizado, supone una estructura probabilista en la población.

Optimización en espacios de medidas

Responsable: González, J.

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

- Transferencia de masas

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

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

- Transbordo de masas

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

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

- Medidas de ocupación

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

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

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

Procesos de decisión de *Markov*

Responsable: *González, J.*

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

- PDM con índice de funcionamiento el costo promedio

Para evaluar una política de control en un proceso de decisión de *Markov*, una opción es tomando costos promedios y después el límite, como *a priori* no sabemos que exista el límite, se considera el límite superior o el límite inferior. Los objetivos de esta investigación son: buscar condiciones de existencia de soluciones y aplicaciones concretas, caracterizar las soluciones, tratar de usar propiedades ergódicas para caracterizar la dinámica del sistema y las soluciones óptimas al problema de control, para el caso 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. Raquiel Rufino López Martínez* de la Facultad de Matemáticas de la Universidad Veracruzana, además del *Dr. Adolfo Mijares Sosa* del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Sonora.

- Semimarkoviano

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

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

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

- Conjuntos difusos

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

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

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

Procesos estocásticos

Responsables: *Bladt, M., Mena, R.H. y Pérez, J.L.A.*

- Estimación de procesos de *Markov*

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

Series de tiempo

Responsable: *Contreras, A.*

- Modelos alternativos

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, específicamente 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. Particularmente, 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 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 2014, 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 desarrollando la aplicación de técnicas computacionales para la detección de hipertensión, diabetes, cáncer de mama, infartos y tumores cerebrales, así como estudios de imagenología y microscopía electrónica. Este grupo tiene una amplia vinculación con otros grupos de investigación y da asesoría a estudiantes de posgrado.

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

El Laboratorio *Golem*: Diseño y Construcción de *Robots* de Servicio liderado por el *Dr. Luis Pineda*, con la participación de los doctores: *Ivan Meza, Caleb Rascón* y *Gibran Fuentes*, tuvo diversos desarrollos en torno al *robot* de servicio *Golem* y han realizado avances en razonamiento diagramático.

El Laboratorio de Reconocimiento de Patrones, que dirige el *Dr. Ernesto Bribiesca*, dio continuidad a desarrollos en geometría computacional, específicamente en compacidad discreta y sus aplicaciones, y en el código de cadenas.

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 ganó el *Audi Urban Future Award 2014*. En colaboración con la *Dra. Linda Manzanilla* del Instituto de Investigaciones Antropológicas, se publicó un artículo que supone la posibilidad de un gobierno distribuido en Teotihuacan.

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 verificación probabilística en *robots*. Se publicó un artículo en la revista *Artificial Intelligence* y se titularon dos alumnos de doctorado.

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 Sistemas auto-organizantes.
- Laboratorio de Verificación de Modelos.

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

Big data

Responsable: *Fuentes, G.*

Participa: *Meza, I.V.*

La disponibilidad de grandes cantidades de datos ofrece la posibilidad de extraer información relevante. Sin embargo, esto requiere de desarrollar algoritmos y técnicas para poder analizar y procesar grandes cantidades de datos en tiempos razonables. Las aplicaciones de esta línea de investigación se intersectan con otras relacionadas con inteligencia artificial y aprendizaje automatizado.

Ciencias cognitivas

Responsable: *Froese, T.*

Participa: *Gershenson, C.*

El estudio de la cognición ha estado relacionado íntimamente con la inteligencia artificial, la psicología y la filosofía. Este grupo está interesado en estudiar el aspecto social de la cognición y cómo es que las interacciones sociales afectan a las capacidades cognitivas de los individuos.

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 las matemáticas, 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: *Fuentes, G., Gershenson, C., Meza, I.V. y Rascón, C.A.*

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 importante 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.

Procesamiento de imágenes

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

Considerando que la biomedicina se ha convertido en una disciplina muy fértil de estudio, este equipo de trabajo ha desarrollado proyectos de investigación teóricos y prácticos sobre algoritmos aplicados a la misma. 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 temas de estudio como: filtrado, segmentación y visualización de imágenes 3D, resultantes tanto de tomografía como de modelos retinales. Se planea extender su estudio 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

Responsable: *Bribiesca, E.*

Participa: *Aguilar, W.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.*

Participa: *Santamaría, G.*

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, son la coordinación de semáforos, la regulación de transporte público, y los 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.*

Participan: *Aguilar, W.E. y Santamaría, G.*

Se estudian propiedades de sistemas vivos de manera abstracta, independientemente de su sustrato. Esto permite la identificación de condiciones suficientes y necesarias para la vida, la evolución y la adaptabilidad. El conocimiento generado puede aplicarse al desarrollo de sistemas artificiales que exhiban las propiedades de los sistemas vivos, tales como: adaptación, aprendizaje, evolución, robustez, y auto-organización.

Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización

El Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización, está integrado por dos secciones: Ingeniería de Sistemas Computacionales, y Electrónica y Automatización, los investigadores y técnicos, en cada una de ellas, trabajan en grupos académicos de acuerdo con sus líneas de investigación y proyectos que realizan.

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.

Durante el año 2014, se continuó con el proyecto: “*sistema Doppler para medición de flujo sanguíneo durante la revascularización coronaria*” en la línea de procesamiento de señales e imágenes en tiempo real, en donde se investigan y desarrollan 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. El sistema es una herramienta para el diagnóstico y un 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.

También se tiene una actividad académica importante en algoritmos bioinspirados en bioinformática, y computación evolutiva, realizando investigaciones en tres campos de aplicación diferentes: biología, hidráulica y economía. Estas colaboraciones 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.

Otro grupo de especialistas trabaja en control sobre redes de cómputo, y detección y localización de fallas, considerando sistemas distribuidos y analizando los efectos de retardos en tiempo debido al manejo dinámico de procesos en línea y procesos de reconfiguración, además de explorar 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. La experiencia en esta línea de investigación ha llevado al grupo a realizar proyectos de aplicación utilizando redes neuronales para PEMEX, creando una herramienta para el auxilio en la exploración de yacimientos petroleros, la herramienta HAGMA.

En la línea investigación de imagenología ultrasónica, se trabajó en el 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 de algoritmos con arreglos de transductores ultrasónicos. También en el diseño, modelado, construcción y caracterización de arreglos matriciales de transductores, existe una gran variedad de aspectos a considerar, por ejemplo al diseñar se deben de tener en cuenta los diversos materiales que existen tanto como elementos activos como pasivos. El grupo de optimización global y local (modelación de yacimientos), 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.

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.*

Participa: *Brambila, A.J.L., Garro, B.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.

Sus líneas de investigación abarcan a los sistemas de control supervisorio, adquisición de datos y comunicaciones digitales, particularmente en el estudio de sistemas inteligentes de transporte, conocidos también como ITS, (*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 la 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 que se reporta, se desarrolló y experimentó un sistema de radar para medir velocidades de automóviles.

La automatización de procesos e instrumentación electrónica, han generado tesis de maestría y de doctorado en elaboración, con aplicaciones de sistemas embebidos y dispositivos FPGA para visión robótica para manufactura. En esta investigación, se trabajó en la generación de descriptores para visión robótica para manufactura, utilizando plataformas electrónicas para procesamiento en paralelo con FPGA, realizando sistemas e interfases para la construcción de una celda de manufactura flexible y plataformas móviles para ser aplicadas en *robots* de servicio. Otro grupo trabaja en cómputo de alto desempeño en aplicaciones de sistemas computacionales teniendo logros como el proyecto COGNOS, que es un sistema de gestión del conocimiento de la información de la UNAM, el proyecto SADIIA con el Programa Universitario de Alimentos, que busca automatizar el diagnóstico de ingesta por alimentos en la comunidad universitaria.

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.

Robots móviles

Responsables: *Osorio, R.V. y Peña, J.M.*

La robótica móvil se considera actualmente un área de la tecnología avanzada manejadora de problemas de alta complejidad. Sus productos se constituyen en aplicaciones de las áreas de control, programación, inteligencia artificial, percepción e instrumentación, y sirven de base para el avance en diversos campos de la industria, aportando soluciones tecnológicas innovadoras orientadas al desarrollo de mejores *robots* y a la ampliación del abanico de aplicaciones disponibles. Está justificado en aplicaciones en las que se realizan tareas monótonas o de alto riesgo para la salud del trabajador humano. El transporte de material peligroso, las excavaciones mineras, la limpieza industrial o la inspección de plantas nucleares son ejemplos donde un robot móvil puede desarrollar su labor y evita exponer, gratuitamente, la salud del trabajador. Otro grupo de aplicaciones en las que este tipo de *robots* complementa la actuación del operador la componen las labores de vigilancia, inspección o asistencia a personas discapacitadas. Asimismo, en aplicaciones de teleoperación, es decir, en el control remoto de un robot a distancia, esta forma de control es una solución muy habitual gracias a la innovación tecnológica en el diseño de las interfases gráficas y las comunicaciones digitales inalámbricas y por último la navegación autónoma que brinda flexibilidad en la operación con apoyo de los sistemas de visión robótica.

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 por investigadores y técnicos académicos de tiempo completo contratados por la UNAM; así como por un investigador incorporado al IIMAS mediante una plaza de “Cátedras CONACyT para Jóvenes Investigadores” que tiene como finalidad incrementar y fortalecer la capacidad de generación, aplicación y transferencia de conocimiento en las áreas prioritarias para el país; además de ocho doctores adscritos a la entidad a través de la modalidad de Beca Posdoctoral.

En este capítulo se detalla la distribución del personal académico durante el 2014, 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 u 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), así como del Programa de Estímulos Académicos por Equivalencia (PEAE); el Programa de Estímulos a la Productividad y al Rendimiento del Personal Académico de Asignatura (PEPASIG), y el Programa de Estímulos de Fomento a la Docencia (FOMDOC). 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 2014, 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 “x” al que cambió de categoría y/o nivel, y con dos asteriscos “**” al que se dio de alta o reingresó al Instituto durante el 2014.

Tabla 4.1 Personal académico por clase, categoría y nivel

Investigadores		
	Eméritos	
	Larissa Adler Milstein	
Titulares "C"	Titulares "B"	Titulares "A"
Román Álvarez Béjar	Héctor Benítez Pérez	Pedro Jesús Acevedo Contla
Ernesto Bribiesca Correa	Mogens Bladt Petersen	Pablo Barberis Blostein
Rafael René del Río Castillo	Carlos Díaz Ávalos ^{xx}	Ricardo Berlanga Zubiaga
Susana Gómez Gómez	Demetrio Fabián García Nocetti	Alberto Contreras Cristán
Jaime Jiménez Guzmán	Catherine García Reimbert	Gustavo Cruz Pacheco
Ignacio Méndez Ramírez	Susana Inés García Salord ^{xx}	Jorge Gilberto Flores Gallegos
Antonmaria Minzoni Alessio	José María González-Barrios Murguía	Edgar Garduño Ángeles
Luis Bernardo Morales Mendoza	Eduardo Arturo Gutiérrez Peña	Clara Eugenia Garza Hume
Federico Jorge O'Reilly Togno	María Elena Martínez Pérez	Carlos Gershenson García
Pablo Padilla Longoria	Ramsés Humberto Mena Chávez	Juan González Hernández
Javier Fernando Rosenblueth Laguette	Panayiotis Georgios Panayotaros ^{xx}	María del Carmen Jorge y Jorge
Federico Juan Sabina Císcar	Luis Alberto Pineda Cortés	Laura Leticia Mayer Celis
Ricardo Alberto Weder Zaninovich	Silvia Ruiz-Velasco Acosta	Arturo Olvera Chávez
	Julio Solano González	Ramón Gabriel Plaza Villegas
	David Arturo Rosenblueth Laguette ^{xx}	Katya Rodríguez Vázquez
		Raúl Rueda Díaz del Campo
		Luis Octavio Silva Pereyra
		Carlos Arturo Vargas Guadarrama
Asociados "C"	Asociados "B"	Asociados "A"
Miguel Arturo Ballesteros Montero**		
Renato Carlos Calleja Castillo		
Gibran Fuentes Pineda**		
Tom Froese**		
Juan Manuel García Islas		
Luis C. García-Naranjo Ortiz de la H.		
Arturo González-Hermosillo y M.		
Jaime David Hernández Rubí		
Nidiyare Hevia Montiel		
Miguel Ángel Morales Arroyo		
José Luis Ángel Pérez Garmendia		
Eduardo Robles Belmont		
Jesús Mario Siqueiros García**		
Carlos Bruno Velarde Velázquez		
	Cátedra CONACyT	
	Caleb Antonio Rascón Estebané**	

Continúa...

Tabla 4.1 Personal académico por clase, categoría y nivel

...Continuación

Técnicos Académicos		
Titulares "C"	Titulares "B"	Titulares "A"
Juan Mario Peña Cabrera	Martín Fuentes Cruz	Wendy Elizabeth Aguilar Martínez**
	Humberto Gómez Naranjo	Apolinar Calderón Segura
	Leticia E. Gracia-Medrano Valdelamar	Nelson del Castillo Collazo
	Luis Arturo Haro Ruíz	Juan Carlos Escalante Leal
	Ivan Vladimir Meza Ruiz	Hernando Ortega Carrillo
	Raúl Novelo Peña	Román Victoriano Osorio Comparán
	Suyin Ortega Cuevas	Ana Cecilia Pérez Arteaga
	Patricia Isabel Romero Mares	María del Rocío Sánchez Avillaneda
	Ernesto Rubio Acosta	Israel Sánchez Domínguez
	Roberto Tovar Medina	Antonio Soriano Flores
	Mónica Vázquez Hernández	Ricardo Federico Villarreal Martínez
	Carlos Rodríguez Contreras	Rita Carolina Rodríguez Martínez
Asociados "C"	Asociados "B"	Asociados "A"
Norma Patricia Apodaca Álvarez		
José Antonio Aranda Román		
Julia Janet Bernuy Sánchez		
Juan Antonio Contreras Arvizu		
Eliseo Díaz Nácar		
Adrián Durán Chavesti		
Adalberto Joel Durán Ortega		
Mauricio Fuentes Peñalosa		
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 Felipe Pérez García		
Clara Verónica Pérez Vera		
Caleb Antonio Rascón Estebané*		
Alejandro Arnulfo Ruiz León		
Álvaro Antonio Saldaña Nava		
Becarios Posdoctorales		
UNAM	CONACyT	
Aniel Jessica L. Brambila Tapia**	Nancy Raquel Mejía Domínguez	Francisco Julián Ariza Hernández**
Luis Octavio Castaños Cervantes	Luis Felipe Rivero Garvía*	Beatriz Aurora Garro Licón**
Tom Froese*	Nancy Rivera Gómez	Erik Molino Minero Re
Gibran Fuentes Pineda*	Guillermo Santamaría Bonfil**	Luz Judith Rodríguez Esparza*

Clase, categoría y nivel

El personal académico adscrito al Instituto, quedó conformado, al 31 de diciembre de 2014, por 113 académicos, integrados de la siguiente forma: 62 investigadores (una emérita, 46 titulares, 14 asociados, además de un investigador por Cátedra CONACyT); 43 técnicos académicos (25 titulares y 18 asociados), así como ocho becarios posdoctorales. En la Tabla 4.2 se presenta la distribución del personal académico, se incluye al investigador de Cátedra CONACyT y a los becarios posdoctorales.

Tabla 4.2 Distribución del personal académico adscrito al IIMAS al 31 de diciembre de 2014

Categoría y Nivel	Investigadores	Técnicos Académicos	Becarios Posdoctorales
Investigadora Emérita	1		
Titular C	13	1	
Titular B	15	12	
Titular A	18	12	
Asociado C	14	18	
Cátedra CONACyT	1		
Becarios Posdoctorales			8
Subtotales	62	43	8
Total	113		

La distribución de investigadores por áreas y departamentos, de acuerdo a su categoría y nivel, se muestra en la Tabla 4.3. Las siglas corresponden a las señaladas en el organigrama del Instituto (Capítulo 2).

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

Áreas y departamentos							
Categoría y Nivel	Matemáticas Aplicadas y Sistemas				Ciencia e Ingeniería de la Computación		Totales
	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	
Investigadora Emérita			1				1
Titular C	5	3	1	2	1	1	13
Titular B		2	1	6	3	3	15
Titular A	3	7	1	3	2	2	18
Asociado C	2	2	3	1	4	2	14
Cátedra CONACyT					1		1
Subtotales	10	14	7	12	11	8	
Totales	43				19		62

La Tabla 4.4 señala la distribución de los técnicos académicos del Instituto en áreas y departamentos, de acuerdo a su categoría y nivel. También, se incluyen los datos del personal que realiza actividades de apoyo académico. Asimismo, en la Tabla 4.5 se observa la distribución de los becarios posdoctorales en departamentos y por institución que otorga la beca posdoctoral.

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		SA*	Totales
	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA		
Titular C						1		1
Titular B			1	2	1	6	2	12
Titular A		1	1	2	1	3	4	12
Asociado C			3			6	9	18
Subtotales	0	1	5	4	2	16		
Totales	10				18		15	43

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

Tabla 4.5 Distribución de becarios posdoctorales en departamentos por institución otorgante

Departamentos					
Institución	FM	PyE	CC	ISCA	Totales
UNAM	1	1	1	2	5
CONACyT		1		2	3
Totales	1	2	1	4	8

Tipo de contratación

Al 31 de diciembre de 2014, el Instituto estuvo conformado por 76 académicos definitivos, 10 interinos y 18 para obra determinada, así como un investigador por Cátedra CONACyT. En la Tabla 4.6 se presenta el desglose de estas contrataciones.

Tabla 4.6 Distribución del personal académico por tipo de contratación

Tipo de contratación	Investigadores	Técnicos Académicos	Totales
Definitiva	49	27	76
Interina	2	8	10
Obra determinada	10	8	18
Cátedra CONACyT	1		1
Totales	62	43	105

Grado académico

En Tabla 4.7 se puede observar el grado académico del personal, que para el 2014 fue de 66 doctores, 19 maestros, 16 licenciados y cuatro no titulados. La distribución para los investigadores quedó de la siguiente manera: 60 doctores, un maestro y un licenciado. Por su parte, los técnicos académicos estuvieron integrados por seis doctores, 18 maestros, 15 licenciados y cuatro no titulados

Tabla 4.7 Distribución del personal académico por grado académico

Grado	Investigadores	Técnicos Académicos	Totales
Doctorado	60	6	66
Maestría	1	18	19
Licenciatura	1	15	16
No titulados		4	4
Totales	62	43	105

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. Katya Rodríguez Vázquez*, el 8 de marzo, como reflejo del trabajo que de manera sobresaliente ha realizado en el área de Ciencia e Ingeniería de la Computación dentro de la UNAM.

Por la creación de un sistema de audición robótica capaz de detectar y ubicar varias fuentes sonoras con un menor número de micrófonos, el *Dr. Caleb Antonio Rascón Estebané*, obtuvo el premio *Innovadores Menores de 35 México 2014*, que otorga el *MIT Technology Review*, el 19 de junio.

La revista *Wave Motion* de *Elsevier* le otorgó al *Dr. Federico J. Sabina Císcar* el “*Certificate of Excellence in Reviewing*”, como reconocimiento a su relevante contribución en la calidad de la revista.

La Universidad Nacional Autónoma de México le otorgó “*El Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos 2014*” al *Dr. Ramsés H. Mena Chávez*, por su destacada trayectoria en el área de investigación en ciencias exactas. 18 de noviembre.

El Gobierno de la Ciudad de México, concedió el 4 de diciembre, uno de los premios *Ing. Juan Manuel Ramírez Caraza*, a la Innovación Tecnológica en el Metro de la Ciudad de México 2014, al proyecto “Ascenso y descenso eficiente en vagones”, presentado por los doctores *Carlos Gershenson García* y *Luis Alberto Pineda Cortés*, y alumnos del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación: *Gustavo Carreón* y *Jorge Luis Zapotecatl*.

La empresa automotriz Audi designó el premio internacional *Audi Urban Future Award 2014*, al equipo *Living Mobilities* conformado por los doctores: *Carlos Gershenson García*, del Departamento de Ciencias de la Computación del IIMAS, *José Castillo*, urbanista y profesor de Harvard, y *Gabriella Gómez-Mont*, Directora del Laboratorio de la Ciudad de México.

Por ser de los académicos de carrera más citados en revistas científicas durante el 2013, 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*, *María Elena Martínez*, *Luis A. Pineda*, *Katya Rodríguez* y *Julio Solano*; así como a: *Ramsés H. Mena*, *Pablo Padilla* y *Federico J. Sabina*, en el área de Matemáticas.

Estímulos

SNI, PRIDE, PAIPA, PEA, PEI, PEPASIG y FOMDOC

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) reconoce la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento científico y tecnología en tres categorías: Candidato a Investigador Nacional, Investigador Nacional (en tres niveles) e Investigador Nacional Emérito. En la Tabla 4.8 se muestra la distribución del personal académico del IIMAS en el SNI. Es importante mencionar, que uno de los técnicos académicos es

Investigador Nacional nivel I, y el investigador de Cátedra CONACyT, es Candidato a Investigador Nacional. En relación con los becarios posdoctorales, uno de ellos es Investigador Nacional nivel I y tres son Candidatos a Investigador Nacional.

La Tabla 4.9 muestra la distribución del personal académico del IIMAS de acuerdo con los diferentes estímulos universitarios con base en la productividad y el rendimiento académico.

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 el estímulo en cada nivel.

También, se contó con diez 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.

En el Anexo General del Personal Académico se presenta la relación del personal con estos estímulos.

Tabla 4.8 Distribución del personal académico en el SNI

Candidatos a Investigador Nacional	Investigadores			Investigador Nacional Emérito	Total
	Niveles				
	I	II	III		
2	23	16	12	1	54
Investigador de Cátedra CONACyT					
1					1
Técnicos Académicos					
	1				1
Becarios Posdoctorales					
3	1				4

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

Programa	Nivel	Investigadores	Técnicos Académicos	Totales
PRIDE	B	2	4	6
	C	28	33	61
	D	21	2	23
	Subtotales	51	39	90
PAIPA Y PEI	B	1		1
PEAE Y PEI		4	1	5
PEAE		1		1
Total		57	40	97

Membresías y representación

El personal académico del Instituto, 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, y en algunos casos como representantes del IIMAS. Cabe mencionar que las membresías a cuerpos colegiados y órganos especializados de consulta y apoyo del propio Instituto se presentan en el Capítulo 2. La lista completa se presenta en el Anexo 2.

Movimientos académicos-administrativos

En la Tabla 4.10, se muestra el número de movimientos académico–administrativos que se realizaron en el 2014. 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
FM	1			
MMSS	1			1
CC	3*		1	1
Totales	5*	0	1	2

*Incluye al investigador adscrito al IIMAS mediante Cátedra CONACyT.

Además, se efectuaron 219 movimientos académico–administrativos de investigadores y técnicos académicos del Instituto, que se desglosan en la Tabla 4.11.

Tabla 4.11 Distribución por tipo de movimiento del personal académico

Movimiento	Investigadores	Técnico Académico	Totales
Bajas		2	2
Comisiones	7	1	8
Concursos de oposición abiertos (contrato interino)		3	3
Concursos de oposición cerrados (definitividad)	3		3
Concursos de oposición cerrados (promoción)	4		4
Contratos por obra determinada (nuevo ingreso)	5*	1	6
Contratos por obra determinada (renovación)	6	7	13
Licencias	122	48	170
Periodos sabáticos	3		3
Renovación de contratos interinos	2	5	7
Totales	152*	67	219

*Incluye al investigador adscrito al IIMAS mediante Cátedra CONACyT.

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, impresos y digitales; además de material publicado por el IIMAS) y la labor editorial que realizan sus miembros.

La producción en investigación con arbitraje, durante el 2014, 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. El Anexo 3 muestra los listados con la información detallada.

Tabla 5.1 Producción en investigaciones arbitrada

Tipo de producción	Publicados	Aceptados	Totales
Artículos en revistas	80 ⁽¹⁾	26	106 ⁽¹⁾
Libros	3	1	4
Artículos y capítulos en libros	14	3	17
Artículos en memorias	37	5	42
Agradecimientos en diversos trabajos	11	2	13

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

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	14	7			1	1	4		19	8	27
	MyM	22 ⁽¹⁾	4			3		1		26 ⁽¹⁾	4	30 ⁽¹⁾
	MMSS	3	1	2	1	3		4	2	12	4	16
	PyE	19	5			3	1	1	1	23	7	30
CIC	CC	19	7			4	1	12		35	8	43
	ISCA	3	2	1				15	1	19	3	22
	Biblioteca								1		1	1
	Totales	80⁽¹⁾	26	3	1	14	3	37	5	134⁽¹⁾	35	169⁽¹⁾

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

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

En la producción en investigación arbitrada de 2014, se incluye tanto el material publicado como el aceptado, dando un total de 169 trabajos de los cuales 134 fueron publicados y 35 aceptados; cabe mencionar que del material arbitrado publicado uno es de la producción del 2013. Los agradecimientos por la participación en tesis, 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
<i>Pedro Jesús Acevedo Contla</i>				1 ¹⁵
<i>Román Álvarez Béjar</i>	1			
<i>Wendy Elizabeth Aguilar Martínez</i>	1 ¹			
<i>Pablo Barberis Blostein</i>				1
<i>Héctor Benítez Pérez</i>		1		1
<i>Ricardo Berlanga Zubiaga</i>	1			
<i>Mogens Bladt Petersen</i>	1			
<i>Ernesto Bribiesca Correa</i>	4 ^{2,12}			
<i>Renato Carlos Calleja Castillo</i>	1			
<i>Luis Octavio Castaños Cervantes*</i>	1 ³			1 ¹⁶
<i>Alberto Contreras Cristán</i>	1			
<i>Gustavo Cruz Pacheco</i>	1			
<i>Nelson del Castillo Collazo</i>	1 ⁵			1 ⁶
<i>Rafael René del Río Castillo</i>	1			
<i>Carlos Díaz Avalos</i>	4			
<i>Adalberto Joel Durán Ortega</i>				2 ^{11,15}
<i>Jorge Gilberto Flores Gallegos</i>	1			
<i>Tom Froese</i>	9 ^{1,4}		1	
<i>Gibrán Fuentes Pineda</i>				2 ^{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
<i>María del Pilar Galarza Barrios</i>				1 ¹⁴
<i>Juan Manuel García Islas</i>	2			
<i>Luis C. García-Naranjo Ortiz de la H.</i>	1			
<i>Demetrio Fabián García Nocetti</i>				1 ³
<i>Susana Inés García Salord</i>			1	
<i>Edgar Garduño Ángeles</i>	3 ²			1
<i>Beatriz Aurora Garro Licón*</i>				2 ^{4,5}
<i>Carlos Gershenson García</i>	4 ^{1,4,9}		2	4
<i>Susana Gómez Gómez</i>	1 ⁵			2 ⁶
<i>Humberto Gómez Naranjo</i>				3 ^{10,11,12}
<i>José María González-Barríos Murguía</i>	1		1 ¹	
<i>Eduardo Arturo Gutiérrez Peña</i>	2 ⁶			
<i>Jorge Andrés Ize Lamache[†]</i>	1			
<i>Nina Ines Jung</i>	1 ¹⁰	1		
<i>María Elena Martínez Pérez</i>				3
<i>Laura Leticia Mayer Celis</i>		1	1	
<i>Nancy Raquel Mejía Domínguez*</i>			1	
<i>Ramsés Humberto Mena Chávez</i>	2 ⁶			1
<i>Ignacio Méndez Ramírez</i>	6			
<i>Ivan Vladimir Meza Ruiz</i>				2 ^{1,2}
<i>Antonmaria Minzoni Alessio</i>	4		2	
<i>Erik Molino Minero Re*</i>	1			
<i>Miguel Ángel Morales Arroyo</i>	1			
<i>Luis Bernardo Morales Mendoza</i>	2			
<i>Arturo Olvera Chávez</i>	1 ⁸			
<i>Federico Jorge O'Reilly Togno</i>			1	
<i>Román Victoriano Osorio Comparán</i>	1			7 ^{7,8,9,10,11,12}
<i>Pablo Padilla Longoria</i>	3		1	
<i>Panayiotis G. Panayotaros</i>	4 ^{7,8,11}			
<i>José Luis Ángel Pérez Garmendia</i>	1			
<i>Juan Mario Peña Cabrera</i>				6 ^{7,8,9,10,11,12}
<i>Luis Alberto Pineda Cortés</i>			1	1 ¹³
<i>Ramón Gabriel Plaza Villegas</i>	1			1
<i>Caleb Antonio Rascón Estebané</i>				1 ¹³
<i>Luis Felipe Rivero Garvía**</i>	3 ^{7,11}			
<i>Eduardo Robles Belmot</i>			1	3 ¹⁴
<i>Katya Rodríguez Vázquez</i>				2 ^{4,5}
<i>Juan Pablo Romero Mares^{§§}</i>	1			
<i>David Arturo Rosenblueth Laguette</i>	2 ⁹			1
<i>Javier Fernando Rosenblueth Laguette</i>	2			2
<i>Ernesto Rubio Acosta</i>				1 ³
<i>Raúl Rueda Díaz del Campo</i>	1		1 ¹	

Continúa...

Tabla 5.3 Producción en investigación arbitrada publicada

...Continuación

Académicos	Artículos en revistas	Libros	Artículos y capítulos en libros	Artículos en memorias
<i>Silvia Ruiz-Velasco Acosta</i>	1			
<i>Alejandro Arnulfo Ruiz León</i>	1 ¹⁰			2 ¹⁴
<i>Federico Juan Sabina Císcar</i>	4			
<i>Israel Sánchez Domínguez</i>				1
<i>Guillermo Santamaría Bonfil*</i>	1 ¹			
<i>Luis Octavio Silva Pereyra</i>	1			
<i>Jesús Mario Siqueiros García</i>	1			
<i>Julio Solano González</i>				1 ³
<i>Carlos B. Velarde Velázquez</i>	1 ¹²			
<i>Mónica Vázquez Hernández</i>				1 ¹⁵
<i>Ricardo Alberto Weder Zaninovich</i>	4 ³		1	1 ¹⁶
Totales	80⁽¹⁾	3	14	37

[†] Falleció el 16 de agosto de 2012, el artículo reportado fue aceptado y publicado en 2013.

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.

[‡] Causó baja en septiembre de 2013, y el artículo fue aceptado y publicado posteriormente.

* Becarios Posdoctorales.

** Becario Posdoctoral, causó baja en diciembre de 2014.

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

Tabla 5.4 Otras publicaciones

Otras publicaciones	28 ⁽¹⁾
---------------------	-------------------

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

Tabla 5.5 Divulgación y difusión

Tipo de producción	Publicados
Artículos publicados en revistas	2
Entrevistas y notas publicadas en medios impresos	23
Entrevistas y notas publicadas en medios digitales	60
Entrevistas en radio y televisión	29

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.

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 2014.

Tabla 5.6 Labor editorial

Tipo de participación	Número de académicos participantes	Número de publicaciones y/o programas
Apoyo editorial	1	6
Apoyo especial	1	1
Árbitro de artículos para congresos	6	13
Árbitro de artículos para memorias	5	11
Árbitro de artículos para revistas	33	73
Árbitro de libros	5	5
Diseño editorial y de portadas	1	4
Editor	3	6
Editor asociado	6	9
Editor de libros	2	2
Editor en jefe	2	2
Editor especial	1	1
Evaluador de proyectos de investigación y programas	12	12
Miembro de comité o consejo editorial	13	22
Miembro de comité evaluador de libros	2	2
Miembro de comité organizador internacional	2	2
Miembro de comité organizador local y científico	1	1
Miembro de comité de programa técnico	3	3
Miembro de consejo asesor internacional	1	1
Miembro de consejo de redacción	2	2
Reseña de publicaciones	1	1
Totales	107	179



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.

Al mismo tiempo, se colabora en la creación y adecuación de los planes y programas de estudio con escuelas y facultades, y con los posgrados en los que participa el Instituto.

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.

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, 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 elegir la opción teórica y científica, o la generación de desarrollos tecnológicos. Los campos de conocimiento que comprende el programa de estudios de posgrado 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 por académicos 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 desarrollarle 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.

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 les proporciona una sólida formación, para el ejercicio académico, o 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 109 cursos semestrales y 27 cursos en periodos cortos, educación continua y/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	9	17	1	7		5	39
Especialización				8			8
Maestría	7	7	12	16	9	10	61
Doctorado			1				1
Totales	16	24	14	31	9	15	109

Tabla 6.2 Otros cursos

Nivel	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	SA*	Totales
Licenciatura				1	2	2		5
Especialización				2				2
Maestría y/o Doctorado		1	8	1	1	2	3	16
Educación Continua**	1		1		1		1	4
Totales	1	1	9	4	4	4	4	27

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

**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, 59 de los académicos del IIMAS formaron parte de programas tutorales, en total 95 participaciones como miembros, de las cuales una corresponde a bachillerato, 11 a licenciatura, 20 a maestría, seis a doctorado y 57 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

¹Corresponde al personal que integra los programas académicos.

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 Examen de Admisión a la Especialización en Estadística Aplicada; así como en el proceso de elaboración y aplicación del Examen General de Conocimientos 2014.

También participó activamente en la creación de la Especialización en Cómputo de Alto Rendimiento del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación. La propuesta está en análisis en el Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías (CAACFMI) y en el Consejo de Estudios de Posgrado (CEP).

Asimismo, colaboró con la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales-UNAM, en el diseño de una licenciatura que prepare al sociólogo para utilizar las herramientas matemáticas necesarias para la solución de problemas sociales. Así como con la Facultad de Ingeniería-UNAM, en la propuesta de nueva currícula a 10 semestres y estructuración de contenidos de las asignaturas de la licenciatura de Ingeniería Eléctrica-Electrónica.

Además de continuar apoyando 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 colaborar con el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) en la Validación de Reactivos de Licenciatura de los módulos básicos, métodos estadísticos y muestreo del ESTRA-ES y del Examen General para el Egreso a la Licenciatura en Ingeniería Electrónica.

Los detalles pueden observarse en el Anexo 4.

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 2014, se colaboró en la elaboración de 146 trabajos de tesis (47 concluidas y 99 en elaboración), desarrollados por 147 tesistas, contando con 124 participaciones del personal académico en la modalidad de dirección y 22 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	Dirección	Co-dirección	Tesis	Dirección	Co-dirección
Licenciatura	19 ⁽¹⁾	19 ⁽¹⁾		19	18	1
Especialización	1	1		1	1	
Maestría	19	14	5	36	33	3
Doctorado	8	6	2	43	32	11
Totales	47⁽¹⁾	40⁽¹⁾	7	99	84	15

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

Tabla 6.4 Tesis concluidas por departamento

Nivel	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	Totales
Licenciatura	3	6		1	3	6 ⁽¹⁾	19 ⁽¹⁾
Especialización				1			1
Maestría	5	3		2	5	4	19
Doctorado	1	1		3	2	1	8
Totales	9	10		7	10	11⁽¹⁾	47⁽¹⁾

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

Tabla 6.5 Tesis en elaboración por departamento

Nivel	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	SA*	Totales
Licenciatura	5	4	1	2	1	5	1	19
Especialización				1				1
Maestría	8	7	9	6	3	3		36
Doctorado	2	12	4	4	17	4		43
Totales	15	23	14	13	21	12	1	99

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

Además de la dirección y co-dirección de trabajos de tesis, el personal académico del Instituto asesoró a tesistas para contribuir al mejor desarrollo de sus trabajos. En este rubro, seis de ellos fueron atendidos (cinco de licenciatura y una de doctorado).

También, cinco académicos del IIMAS participaron como miembros de comités tutorales de seis tesistas 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 2014, 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. Bajo esta modalidad, se aceptaron 10 becarios en proyectos de investigación, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 6.6 Becarios de proyectos de investigación durante 2014

Académico	Becario	Institución	Nivel	Disciplina	Becado por	Periodo
Barberis, P.	Bolaños Puchet, Marduk	PCF-UNAM	Maestría	Ciencias Físicas	PAPIIT No. IN 103714	1 de febrero al 30 de junio
Benítez, H.	Maces Hernández, José Alfredo	FI-UNAM	Licenciatura	Control	PAPIIT No. IN 100813	1 de agosto al 31 de diciembre
Martínez, M.E.	Rodríguez Quiñónez, Luvia	FM-UNAM	Especialidad	Oftalmología	PAPIIT No. IN 103414	1 de enero al 31 de diciembre
	Salinas Longoria, Samantha M.	FM-UNAM	Especialidad	Oftalmología	PAPIIT No. IN 103414	1 de enero al 31 de diciembre
Minzoni, A.	Pérez Bustamante, Adrián	FC-UNAM	Licenciatura	Matemáticas	CONACyT Proyecto No. 133036	1 de enero al 31 de marzo
Gutiérrez, E.A.	Aguirre Pérez, Román	PCM-UNAM	Maestría	Matemáticas	PAPIIT No. IN 106114	1 de septiembre al 30 de noviembre
Olvera, A.	Martínez del Río, David	PCM-UNAM	Doctorado	Matemáticas	PAPIIT No. IN 104514	1 de enero al 31 de diciembre
Rodríguez, K.	Mancera Galván, Elizabeth A.	FC-UNAM	Licenciatura	Matemáticas-Actuaría	PAPIIT No. IN 107214	1 de octubre al 31 de diciembre
	Morales Morillón, Francisco	FC-UNAM	Licenciatura	Física	PAPIIT No. IN 107214	1 de enero al 31 de julio
	Negrete Rodríguez, Jorge I.	FI-UNAM	Licenciatura	Ingeniería-Computación	PAPIIT No. IN 107214	1 de octubre al 31 de diciembre

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. Durante el 2014 el IIMAS 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 tres estudiantes de bachillerato, dos provenientes de la Escuela Nacional Preparatoria Plantel No. 2, y uno 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 coordinó la estancia de 16 estudiantes de licenciatura provenientes de diversas instituciones de educación superior del país, 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 en actividades de investigación y de servicios académicos. El número de estudiantes que realizaron su servicio social en el IIMAS fue de 45, de los cuales, 25 obtuvieron su constancia de terminación y 20 continúan en proceso. Los detalles se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 6.7 Estudiantes de servicio social

Coordinador Directo	Carrera y Facultad	Estudiante	Periodo
Álvarez, R.	Ingeniería Geofísica-FI-UNAM	Contreras Aguilar, Hugo César	11-sep-13 al 9-mar-14
		González Manzanares, Miguel Ángel	2-sep-13 al 14-mar-14
		Solar Sánchez, Ángel	1-abr-14 al 1-oct-14
		Valdez Casillas, Diego César	1-abr-14 al 1-oct-14
Barberis, P.	Física-FC-UNAM	Álvarez Girón, William Eduardo	14-ago-14 al 13-feb-15
		Treviño Verástegui, Gabriel	19-jun-14 al 12-dic-14
Bernuy, J.J.	Ingeniería en Computación-FI-UNAM	Rennero Deza, Brian	18-ago-14 al 17-mar-15
Durán, J.A.	Ingeniería Eléctrica y Electrónica-FI-UNAM	Arce González, Héctor Rodrigo	28-jul-14 al 27-ene-15
		Cruz Miranda, Anaid Jennifer	29-ene-14 al 28-ene-15
		Macés Hernández, José Alfredo	29-ene-14 al 28-jul-14
		Meza Hernández, Eduardo	29-ene-14 al 28-ene-15
		Morales Aguilar, Héctor Edoardo	29-ene-14 al 28-jul-14
		Rojas Enríquez, Erick Armando	28-jul-14 al 27-ene-15
	Ingeniería Mecatrónica-FI-UNAM	Barreto Sánchez, Víctor Francisco	28-jul-14 al 27-ene-15
		García Meléndez, Claudia	8-jun-14 al 8-dic-14
		Lázgare Rendón, Haxel	jul-15 a abr-15
		Núñez Dorantes, Rubí Janet	8-jun-14 al 8-dic-14
	Técnico en Informática-ENP-Plantel No. 1 "Gabino Barreda"	Sánchez Ortiz, Emmanuel	28-may-14 al 27-ago-14
Técnico en Informática-ENP-Plantel No. 6 "Antonio Caso"	Zorrilla Gasca, David Alfredo	8-may-14 al 7-jul-14	
Garza, C.E.	Biología-FC-UNAM	Mejía Rodríguez, Zoraida	1-feb-13 al 1-jun-14
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	Solano Hernández, Frine Anaid	1-nov-14 al 7-jul-15
	Ciencias de la Computación-FI-UNAM	Espino Gómez, Adrián	1-nov-14 al 7-jul-15
Osorio, R.V.	Ingeniería Eléctrica y Electrónica-Control y Robótica-FI-UNAM	Trinidad Hernández, Norma Verónica	1-oct-14 al 1-jun-15
		Bustos de la Cruz, Nery Heriberto	7-ago-13 al 7-feb-14
	Ingeniería en Computación-FI-UNAM	Godínez García, Julio César	7-ago-13 al 7-feb-14
		Gómez Martínez, Ruth Amairani	3-feb-14 al 3-ago-14
Rascón, C.A.	Ingeniería en Computación-FES-Aragón-UNAM	Martínez Castillo, Rafael Jesús	3-feb-14 al 3-ago-14
		Gómez Montoya, Ramón David	10-feb-14 al 10-ago-14
	Ingeniería en Computación-FI-UNAM	Macías Figueroa, Javier	10-feb-14 al 10-ago-14
		Millán González, Aldo Jesús	25-ago-14 al 25-feb-15
	Ciencias de la Computación-FI-UNAM	Vargas Sánchez, Daniel	30-jun-14 al 2-ene-15
		Palomino Garibay, Alonso	30-jul-14 al 30-ene-15
	Ingeniería Mecatrónica-FI-UNAM	Gutiérrez Padrón, Adrián	14-ago-14 al 12-feb-15
		Lara Patiño, Luis Alejandro	1-oct-14 al 1-abr-15
Rodríguez, K.	Ciencias de la Computación-FC-UNAM	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
	Matemáticas y Actuaría-FC-UNAM	Mancera Galván, Elizabeth Alma	1-jun-14 al 31-ene-15
Matemáticas-FC-UNAM	Parra García, Eduardo	22-sep-14 al 30-abr-15	
Vázquez, M.	Ingeniería Eléctrica-Electrónica-FI-UNAM	Gómez Olayo, Juan Carlos	5-feb-14 al 5-ago-14
Villarreal, R.F.	Ingeniería Eléctrica-Electrónica-FI-UNAM	Arruti Sánchez, Angélica	18-oct-14 al 18-abr-15

Tabla 6.8 Estudiantes de servicio social por escuela y departamento

Facultad	FM	MyM	PyE	CC	ISCA	SA*	Totales
FC-UNAM	2	1	1		5		9
FES-Aragón-UNAM				2			2
FI-UNAM	4			8	18	2	32
ENP-Plantel No. 1 "Gabino Barreda"					1		1
ENP-Plantel No. 6 "Antonio Caso"					1		1
Totales	6	1	1	10	25	2	45

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



Intercambio académico

El personal académico del Instituto realizó estancias de investigación y de docencia en otras dependencias o instituciones; actividades académicas nacionales e internacionales; y recibió a 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 2014.

Tabla 7.1 Actividades de vinculación académica realizadas

	Actividad	Cantidad
Estancias académicas	Comisiones	8
	Licencias	170
	Sabáticos	3
Actividades académicas	Organización y/o participación*	52
	Presentación de trabajos	101**
Profesores visitantes		69 ⁽⁴⁾

*Se participó en 13 actividades académicas como miembro de Mesa Redonda, Moderadores, Coordinadores de Áreas, Evaluador, Facilitador, etcétera).

**Trabajos presentados en las 117 actividades académicas en las que se participó (ver Anexo 5); incluye un diplomado, un seminario, tres cursos y dos talleres.

Nota: El número entre paréntesis indica la cantidad de visitas adicionales de los mismos profesores, lo que da un total de 73 visitas.

Estancias académicas

Con la finalidad de participar en diversas actividades académicas por medio de estancias en instituciones nacionales o extranjeras; durante 2014, este Instituto otorgó 181 permisos al personal académico, de los cuales, ocho fueron comisiones, 170 licencias y tres periodos sabáticos, uno de estos últimos inició en 2013. En la siguiente tabla se presenta la distribución de las 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	28	1**	30
MyM	2	23		25
MMSS		22		22
PyE		33	1	34
CC	3	19		22
ISCA	2	40	1	43
SA*		5		5
Totales	8	170	3	181

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

**Sabático que inició en septiembre del 2013 y concluyó en septiembre de 2014.

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		1	1 ⁽¹⁾
Coloquios		4	4
Conferencias	30	6	36 ⁽³⁶⁾
Congresos	14	1	15 ⁽²⁵⁾
Cursos	2	4	6 ⁽¹⁾
Diplomados	1		1 ⁽¹⁾
Encuentros	3	2	5 ⁽⁸⁾
Ferias y Festivales	3		3 ⁽⁶⁾
Foros	1		1
Jornadas	2		2 ⁽²⁾
Mesas Redondas		3	3
Reuniones	9	2	11 ⁽⁸⁾
Seminarios	5	9	14 ⁽¹⁰⁾
Simposios	3	1	4 ⁽¹⁾
Talleres	3	1	4 ⁽²⁾
Torneos	3		3
Visitas guiadas		4	4
Total	79	38	117⁽¹⁰¹⁾

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

Profesores visitantes

El Instituto recibió 73 visitas de 69 profesores distinguidos, seis de ellos provenientes de instituciones nacionales y 63 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	1	5
MyM	2	39 ⁽²⁾
MMSS		1
PyE	2	11 ⁽¹⁾
CC		3
ISCA	1	4 ⁽¹⁾
Total	6	63⁽⁴⁾

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 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 a través de sus servicios. En este contexto, la Biblioteca se ha fijado el objetivo de satisfacer las necesidades de información del personal académico del Instituto, de los profesores y estudiantes de los posgrados en que participa el IIMAS y en general de la comunidad universitaria, en las áreas del conocimiento que se cultivan en el Instituto. Para ello cuenta con un acervo impreso especializado de cerca de 30,771 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 es un órgano académico asesor de la Dirección del IIMAS en asuntos relacionados con los servicios bibliotecarios, que además vigila que las actividades de la Biblioteca se realicen de acuerdo a los objetivos, funciones y actividades sustantivas del Instituto.

Con el fin de promover los recursos bibliotecarios y de información con que cuenta la Biblioteca y los servicios que ofrece, se continuó con el *Programa de Instrucción de Usuarios*. En este año, dicho *Programa* se realizó durante el mes de agosto y se brindaron pláticas a los alumnos de Ingeniería de la Computación, y de la Especialización en Estadística Aplicada. Asimismo, se impartieron cuatro talleres a 72 alumnos sobre el uso de bases de datos.

En relación con las suscripciones a revistas para el año 2014, se cancelaron 10 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 revisión final.

Del inventario de la colección de libros, iniciado en el mes de junio, se inventariaron 30,160, se descartaron 405, y no se localizaron 189 libros. En relación al inventario de 2005 fueron localizados 245 libros, mismos que se evaluarán en la Comisión de Biblioteca para ver su posible incorporación al acervo.

Se trabajó con el Grupo de Bibliotecas en Ciencias sobre la adquisición de libros electrónicos y se realizaron tres solicitudes de compra, obteniendo con ello 160 títulos nuevos.

En este mismo año, se realizaron trabajos de remodelación en el acceso y distribución de espacios. Actualmente, el acceso a la Biblioteca se ubica en la planta baja del edificio anexo, y se cedió un espacio 40 m² para la construcción de sanitarios para personas con capacidades diferentes.

A continuación se presentan las actividades desarrolladas durante el 2014, 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.

El personal académico de la Biblioteca participó directamente en el mantenimiento y actualización de contenidos de la página *web*.

Así también, de forma permanente, se realizan actividades para la aplicación y la utilización de las tecnologías de información y comunicación y de las redes sociales en los servicios y recursos con los que cuenta la Biblioteca.

Servicios al público

Los servicios que la Biblioteca brindó a la comunidad académica del IIMAS y a los usuarios 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 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	123
Usuarios-IIMAS (servicios en línea)	Colecciones propias de la Biblioteca-IIMAS y Recursos digitales de la DGB	32
Usuarios externos	Colecciones propias de la Biblioteca-IIMAS y Recursos digitales de la DGB	109 (vía telefónica) 58 (PDF, Ariel)
Total		322

- **Préstamo.** La Biblioteca–IIMAS proporcionó un total de 4,479 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	4,349	109	4,458
Revistas	8	9	17
Tesis	4		4
Total	4,361	118	4,479

- **Préstamo interbibliotecario (PIB).** Para lograr el intercambio de documentos fue necesario dar continuidad a las gestiones correspondientes al servicio de 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 79 convenios institucionales, de los cuales 54 fueron gestionados dentro del *campus* universitario (Bibliotecas pertenecientes a los subsistemas de Licenciatura y Posgrado, Investigación Científica e Investigación en Humanidades), y 25 con otras instituciones de educación superior públicas y privadas, 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 128 documentos, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 8.3 Préstamo interbibliotecario solicitado por el IIMAS

Material	Interbibliotecario solicitado/IIMAS
Libros	116
Revistas	12
Total	128

- **Programa de suministro de documentos.** En razón del objetivo de dicho programa “Contar con un ágil y oportuno intercambio de documentos exclusivamente entre miembros del sistema bibliotecario de la UNAM, utilizando los medios de transmisión y recepción de documentos”, se llevó a cabo el envío de 58 documentos a través de correo electrónico, en formato PDF, a dependencias universitarias como el Centro de Ciencias Matemáticas (UNAM-Morelia), el Instituto de Matemáticas (Unidad Cuernavaca), Instituto de Energías Renovables (Temixco-Morelos), así como a instituciones de educación superior e investigación entre las que destacan: el Centro de Investigaciones en Matemáticas, A.C. (CIMAT-Guanajuato), el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), el Instituto Tecnológico Autónomo de México, Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad de las Américas Puebla y la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY).
- **Obtención de documentos en el extranjero.** Este servicio ha permitido seguir atendiendo las demandas de información de los investigadores; para tal efecto, se realizaron los trámites necesarios ante el *Document Supply Centre* de la *British Library* para la compra de artículos científicos. A su vez, se contactaron 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, por lo que se favoreció el 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
Por cooperación y apoyo institucional	Texas A&M University	3
Total		3

- **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 por ciento de los registros de manera automatizada. Al mismo tiempo, permite registrar y verificar las diferentes actividades de circulación de la Biblioteca (préstamo y devoluciones), el cual soporta diferentes tipos de préstamo basados en el perfil de cada usuario, de tal manera que admite establecer los parámetros para las fechas de vencimiento y verificar el estatus de préstamo de cada usuario y/o libro. En cuanto a la captura y actualización de registros de personal académico, de alumnos y de profesores, durante el ciclo escolar 2014-II y 2015-I, las cifras a detalle se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 8.5 Usuarios (nuevo ingreso y actualizaciones) en ALEPH

Usuarios	Cantidad
Académicos	102
Lectores especiales	44
Maestría y Doctorado en Ciencia e Ingeniería de la Computación	115
Maestría y Doctorado en Ciencias Matemáticas	44
Especialización en Estadística Aplicada	19
Profesores	4
Total	328

- **Orientación e información a usuarios.** Como actividad permanente y en colaboración con el personal administrativo del Área de Servicios al Público, se informó y orientó a los usuarios (internos y externos) a través de conversaciones personales, telefónicas y por correo electrónico, en relación con el uso del catálogo automatizado, los acervos y los servicios que en general ofrece la Biblioteca.
- **Difusión y presencia en las redes sociales (Facebook y Twitter).** Para la Biblioteca-IIMAS formar parte de las redes sociales como una opción más de difusión resulta de gran importancia para estar presente en un espacio mucho más interactivo, colaborativo y guiado por las necesidades de la comunidad de usuarios a la que sirve. El objetivo principal 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 el servicio a profesores, estudiantes e investigadores del Instituto en 50 ocasiones.
- **Asistencia de usuarios.** Durante este periodo asistieron a la Biblioteca 1,058 usuarios del IIMAS y 922 usuarios externos. Estos últimos pertenecientes a la UNAM y a otras instituciones como: la Universidad Autónoma de Tlaxcala, la Universidad Autónoma de Oaxaca, la UNICAMP-Universidade Estadual de Campinas (Brasil) y la Universidad de la Habana.

- **Organización y acomodo de la colección.** El principal objetivo de esta actividad fue mantener en orden las diferentes colecciones de la Biblioteca. Para tal efecto, se dio continuidad al recorrido de la colección de libros evitando limitar el uso y acceso a los materiales. Cabe señalar que ésta, ha sido una acción permanente que ha implicado la revisión constante de la distribución de libros y revistas que van ingresando a la Biblioteca.

Servicios especializados

Los servicios especializados que la Biblioteca–IIMAS brindó a la comunidad académica del Instituto, a otras dependencias de nuestra Universidad y a diversas instituciones de educación superior e investigación, fueron:

- **Diseminación selectiva de información.** Con un grupo de 101 académicos y sobre la base de 161 temáticas diferentes que se desarrollan en el Instituto, se dieron a conocer un total de 730 novedades bibliográficas en formato digital e impreso.
- **Alerta.** Para dar a conocer las tablas de contenido con acceso al texto completo de los fascículos más recientes de las revistas electrónicas, se presenta el Alerta semanal por medio de correo electrónico, el cual se consulta en el sitio *web* de la Biblioteca IIMAS. En 2014 se difundieron 854 fascículos, mediante correo electrónico a la comunidad del IIMAS y a 36 instituciones de educación superior e investigación incluyendo dependencias de la UNAM.
- **Boletín de Nuevas Adquisiciones.** A través de este boletín se dieron a conocer un total de 411 registros bibliográficos de libros. En el 2014 se cambió la presentación a formato en página *web* y por medio de la difusión de correo electrónico con el hipervínculo correspondiente se da a conocer el boletín cada dos meses a la comunidad académica y 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, se localizaron 568 títulos de revistas en texto completo afines a las áreas de investigación del IIMAS. También se habilitó un enlace electrónico a dichos recursos, en la página *web* de la Biblioteca, con la finalidad de dar acceso directo a la tabla de contenido y a los artículos de las citadas revistas. En relación con los libros electrónicos, se tuvo acceso a 2,282 títulos mediante la página *web* de la Biblioteca. De igual forma, se dio a conocer a la comunidad académica 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 apoyó a los investigadores que solicitaron el servicio de búsqueda de citas. De esta forma, durante el 2014 se realizó la búsqueda de citas de 31 investigadores. Además, se solicitaron tres estudios bibliométricos relacionados con las citas a las publicaciones de la comunidad académica de 1997 a 2013, realizando los reportes correspondientes entre otros datos, a número de trabajos publicados y a número de citas, principalmente.

Servicios técnicos

Acervo bibliohemerográfico

- **Suscripción.** Se realizaron diversas gestiones para renovar la suscripción a 339 títulos de revistas, de las cuales 299 fueron en formato electrónico y 40 títulos en formato impreso; de éstas últimas, se recibieron 195 fascículos y se solicitaron 13 títulos nuevos. Para el trámite de renovación se utilizó el *Sistema de Renovación de Suscripciones* de 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 apoyar la demanda de libros por parte del personal académico del Instituto, se atendieron las solicitudes de compra de libros. También, se realizaron diversas actividades para promover nuevos títulos de acuerdo a los perfiles de investigación que se realizan en el Instituto. Para ello se promovieron *libros a vistas* y se organizaron tres Ferias del Libro: la primera, fue organizada para el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales, los días 28 y 29 de abril. La segunda fue para los departamentos de Física Matemática, Matemáticas y Mecánica, y Probabilidad y Estadística, se realizó los días 19 y 20 de agosto. Finalmente, la tercera feria fue para los departamentos Ciencias de la Computación, e Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización, llevada a cabo el 3 de octubre, contando con la participación de ocho proveedores. Para adquirir los libros durante el año, se tramitaron 135 órdenes de compra que amparan 490 títulos impresos (498 volúmenes). De estos títulos, 82 corresponden a libros solicitados directamente por los académicos, 89 se promovieron entre los investigadores como *libros a vistas*, y 319 fueron seleccionados en las tres Ferias del Libro 2014. Respecto a los libros electrónicos se adquirieron aproximadamente 4,600 títulos publicados por diversas editoriales como *World Scientific*, *Taylor and Francis*, *Princeton University Press*, entre otras. Para su adquisición, participaron 17 dependencias de la UNAM, mismas que forman parte del Grupo de Bibliotecas en Ciencias. De este modo, se continuo ejerciendo de manera óptima el presupuesto a signado a este rubro. Es importante resaltar que con la realización de estas ferias del libro por área se logró motivar e incentivar la participación de más académicos en la selección y compra de material y se lograron actualizar las colecciones para todos los departamentos del Instituto.
- **Donación.** Ingresaron 40 libros, los cuales fueron donados por diversas personas e instituciones. También, se incorporaron 24 fascículos de revistas que permitieron enriquecer el acervo.
- **Catálogo en línea de libros.** En el transcurso del año, se solicitó al Departamento de Procesos Técnicos de la DGB, la creación de 278 registros bibliográficos en la base de datos *LIBRUNAM*, para incluir la información de los libros que adquirió la Biblioteca y que no estaban consignados en dicha base de datos. También, de manera local, se dieron de alta en *LIBRUNAM* 247 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 916 libros (498 de reciente adquisición, 40 recibidos por donación, 234 que se enviaron a encuadernación y, 144 de reproceso), 219 fascículos de revistas y 500 volúmenes de revistas encuadernadas.
- **Encuadernación.** Para mantener en buen estado físico las colecciones de la Biblioteca, se encuadernaron 500 volúmenes de revistas y 234 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 las siguientes actividades:

Labor editorial

De las Comunicaciones Técnicas se hizo la reimpresión de cuatro títulos de la serie Monografías, dos de la serie Desarrollo y una de la serie Notas, así como de un Preimpreso; y se realizó el proceso editorial de los trabajos que a continuación se enlistan:

- Preimpreso: *Goodness-of-fit tests for copulas using the sample d-copula of order m*. José M. González-Barrios and María M. Hernández-Cedillo. IIMAS-UNAM, enero de 2014, No. 157, 19 p.
- Preimpreso: *On the Bayesian mixture model and identifiability*. Ramsés H. Mena. IIMAS-UNAM, abril de 2014, No. 158, 29 p.
- Preimpreso: *Ruin probabilities for Bayesian exchangeable claims processes*. Arrigo Coen and Ramsés H. Mena. IIMAS-UNAM, julio de 2014, No. 159, 23 p.
- Preimpreso: *Poisson driven stationary Markov models*. Consuelo R. Nava, Ramsés H. Mena and Igor Prünster. IIMAS-UNAM, octubre de 2014, No. 160, 32 p.
- Preimpreso: *Bounds on 2-copulas with known values on a grid and sets of parameters on grids in dimension $d \geq 2$* . José M. González-Barrios, María M. Hernández-Cedillo and Roger B. Nelsen. IIMAS-UNAM, diciembre de 2014, No. 161, 30 p.
- Informe de Actividades del *Dr. Héctor Benítez Pérez*, 2013.
- Tres Boletines Informativos Internos: ENLACE-IIMAS.
- Catálogo de publicaciones IIMAS-UNAM, aparece en la página *web* del Instituto.
- Catálogo de la producción científica del IIMAS-2013, publicado en la página *web* del Instituto.

También se dio apoyo a los siguientes trabajos:

- Recopilación y captura de la base de datos CISIC, correspondiente al IIMAS 2013.
- Recopilación, captura y edición de la Memoria UNAM 2013 (capítulo correspondiente al IIMAS). (<http://www.planeacion.unam.mx/Memoria/>).
- Recopilación y captura de la información sobre el “*Diagnóstico y autoevaluación del IIMAS de 1998 al 2013*”, en los siguientes rubros: capítulos y artículos en libros; participación en comités editoriales internacionales (arbitrajes); reconocimientos, distinciones y premios (nacionales e internacionales); difusión, divulgación y vinculación. Actividades más significativas realizadas en: publicaciones en diversos medios, modernización de páginas *web*, capacidad editorial; cursos impartidos; prestadores de servicio social y becarios posdoctorales.
- Recopilación, validación y captura de la información relacionada con la producción de artículos indizados, nacionales e internacionales, y graduados por cada investigador, así como becarios posdoctorales adscritos al IIMAS, información solicitada por la Coordinación de la Investigación Científica.
- Se redactaron: el Manual de Uso Interno de Redes Sociales, y un documento informativo sobre el proyecto de Movilidad de la Ciudad de México que fue enviado a la Dirección General de Comunicación Social.

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, El Faro, El Universal, El Financiero, El Reforma, La Jornada, Agencia de noticias DiCYT, Proceso, Impacto, El Sol de México, Excelsior, La crónica, Emequis, ADN Político, Antídoto, Dónde ir, Siempre, El Chamuco, entre otros. Sitios electrónicos en los portales: UNAM, Portal Ciencia UNAM, Agenda Digital, Noticieros Televisa. Radio y Televisión: MVS Radio, Radio Mexiquense, Radio Red, Radio Fórmula, así como en diferentes noticieros y programas de TV Azteca, Televisa, Foro TV, Canal Once y TV UNAM. Cápsula en Cinépolis.

Asimismo, se apoyó en la organización de diversas actividades, se editó el material a difundir, y se diseñaron y elaboraron 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

Actividad	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	SA	Dir.
Caminata Nacional por la Salud y Día del Desafío Universitario							2	
Celebraciones				1				
Ciclo de conferencias			1 ⁽⁴⁾					
Coloquios	1 ⁽²⁾			1 ⁽²⁾				1 ⁽⁴⁾
Conferencias		1	1	1	1			
Cursos/Mini-cursos	1	3			1			
Encuentros				1 ⁽⁴⁾				
Mesas redondas								3 ⁽⁸⁾
Presentaciones de informes								1
Seminarios	1 ⁽³⁾	1 ⁽¹⁾	3 ⁽¹⁸⁾	1 ⁽¹¹⁾	2 ⁽²⁴⁾			
Simposios				1 ⁽⁸⁾				
Visitas guiadas						1		3

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–UNAM, se participa en 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 Comisión Especial de Equidad de Género del Consejo Universitario–UNAM, se apoyó la organización de diversas actividades en el marco del desarrollo de la Jornada Universitaria por la Equidad de Género, durante el 2014.
- En colaboración con el Programa Universitario de Bioética–UNAM, se participó en la “Campaña Velo en Perspectiva” como parte del proyecto Ética Académica UNAM, y con el objetivo de sensibilizar a la comunidad para prevenir y evitar el plagio, y al mismo tiempo, fomentar buenas prácticas académicas. Del 25 de agosto al 31 de diciembre de 2014.

- En colaboración con la Secretaría de Desarrollo Institucional–UNAM, se participó en la “*Campaña de Difusión de las Matemáticas en el marco del Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática en la UNAM (SUMEM)*” con el objetivo de fomentar un cambio en la percepción que se tiene de las matemáticas. Del 17 de septiembre al 12 de diciembre de 2014 y continuará del 26 de enero al 21 de mayo de 2015.
- En colaboración con la Dirección General de Divulgación de la Ciencia–UNAM, se participó en la “Fiesta de las Ciencias y de las Humanidades” con el objetivo de fomentar el encuentro de investigadores de la UNAM con jóvenes estudiantes. El IIMAS tuvo presencia con un *stand* donde se brindó información sobre el Instituto, personal académico del IIMAS dictó cuatro conferencias, dos demostraciones y participó en la exposición de carteles con un proyecto. Explanada de *Universum*. 17 y 18 de octubre de 2014.
- En colaboración con el Instituto de Ciencias Nucleares–UNAM, se participó en el Ciclo de Conferencias “Ciencia Ficción-Ciencia V2.0”, con una conferencia y la demostración del *robot Golem-II+*. Del 5 al 7 de noviembre de 2014.
- Se coordina la traducción al inglés de la página *web* del Instituto, a través del Comité Editorial. (Avance de un 80%).
- Se continuó con el mantenimiento de la página *web* del Instituto.
- Se realizó el mantenimiento del sitio *web* del Dr. Ricardo Weder.
- Se diseñaron siete mamparas y una presentación con información sobre los departamentos académicos y algunos de sus proyectos de investigación.
- Se diseñaron materiales como: Librillo (un plan de estudios del Posgrado en Ciencias Matemáticas–UNAM), carteles (aproximadamente 80), constancias, portadas para CD y DVD de proyectos del IIMAS, *banners*, gafetes, papelería, invitaciones, personalizadores, tarjetas personales, entre otros, para apoyar las actividades académicas del Instituto y de los posgrados.
- Se trabajó en la conservación, catalogación y digitalización del archivo fotográfico e histórico del IIMAS.
- Se llevó a cabo la cobertura periodística y fotográfica de 26 actividades académicas.
- Se realizaron ocho 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 26 académicos del Instituto.
- Se monitoreó y se dio seguimiento a 32 solicitudes de entrevistas que medios de comunicación realizaron al contactar directamente a los académicos.
- Se realizó la cobertura informativa, fotográfica y la redacción de notas sobre 27 actividades académicas desarrolladas durante el año que se reporta.
- Se difundieron, por correo electrónico, más de 130 convocatorias, a solicitud de la Secretaría Académica.
- Se recopiló y almacenó información difundida en diferentes medios públicos y privados acerca de las actividades académicas realizadas en este Instituto.
- Se elaboraron los reportes de ventas y donaciones mensuales, además del control de material bibliográfico.

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 proporcionar los servicios para el control y el 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*, y 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. Durante el año que se reporta se brindó servicio de mantenimiento preventivo a 121 equipos y 52 impresoras, además de los servicios que se reportan en la tabla 9.8.

Sección de Administración y Mantenimiento de la Red

Esta sección se encarga de mantener operando satisfactoriamente 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, de brindar y mantener el servicio de red inalámbrica para el personal académico, alumnos y visitantes.

Durante el año que se reporta, fueron atendidos los siguientes servicios:

- Mantenimiento preventivo y correctivo.

Tabla 8.7 Mantenimiento preventivo y correctivo

Servicio	Total anual Instituto
Actualización de <i>software</i>	18
Actualización de <i>hardware</i>	43
Servicios de red	10
Servicios de red inalámbrica	33
Impresoras	37
Correo	10
Otros	12
Total	163

- 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 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, y trabajos para incrementar la capacidad de memoria y de disco duro en algunos equipos, con la finalidad de mejorar su rendimiento.

Servicios especializados

- Bases de datos.** Se llevó a cabo el diseño, actualización e implementación del Sistema de Información Académica; igualmente se diseñó y se encuentra en desarrollo el Sistema de Administración, ambos sistemas apoyarán de manera sustantiva la información, trámites y asuntos relativos de estas áreas. Se continuaron las tareas de 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.
- 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 6 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 llevó a cabo la actualización de la red de cómputo del área de Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación ubicada en tercer piso del edificio anexo, instalando un rack, fibra óptica y cableado categoría 6, sustituyendo equipos de comunicación por equipos de capa 3; trabajos con los que se mejorará el rendimiento, la velocidad y la ampliación de la cobertura, facilitando la administración de los servicios de comunicación de datos, logrando con esto una importante disminución de fallas.

Durante el año que se reporta, fue posible la adquisición y sustitución de antenas de red inalámbrica, logrando su crecimiento y ampliación llevando la cobertura a la Biblioteca y al Auditorio, áreas donde aún no se brindaba el servicio.

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. Es importante mencionar que el servicio de videoconferencia continua captando el interés de las actividades académicas y de docencia que se desarrollan en el Instituto, eventos como clases, exámenes de evaluación, conferencias internacionales, reuniones académicas entre otras.
- Servidores.** Se realizó la migración del servidor de correo “iimas.unam.mx” a un equipo virtualizado con el fin de mejorar los servicios, continuando con su administración, actualización y realización periódica de respaldos de información.
- 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 se almacenaron en el servidor para ser consultadas como videos en demanda a través de la página web: <http://canal.iimas.unam.mx> (aproximadamente 12 por mes).

Tabla 8.8 Estadísticas de actividades académicas

Estadísticas de actividades académicas realizadas en el Auditorio IIMAS		Estadísticas de actividades académicas realizadas en Salas	
Solicitud	Número de actividades	Mes	Número de actividades
Grabaciones digitales	9	Enero, febrero y marzo	35
Videoconferencias	1	Abril, mayo y junio	46
Cursos y otros en el Auditorio	48	Julio, agosto y septiembre	31
		Octubre, noviembre y diciembre	62
Total	58		174

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 2014, estuvo integrado por 79 miembros, clasificados como se muestra: cinco funcionarios; ocho trabajadores de confianza; 14 secretarías de las cuales seis 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 2014

Dirección Asistentes ejecutivas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biol. María Julia Eva Melchor Sánchez Sra. Tania Marell Nava Bello (Baja a partir del 1 de agosto de 2014) 2. Sra. Violeta del Rocío Nieto Téllez (Nuevo ingreso a partir del 16 de octubre)
Secretaría Académica Asistente ejecutiva	<ol style="list-style-type: none"> 3. T.I. Jacqueline Ibarra Loa
Biblioteca Secretaría Analista Bibliotecarios	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 10. Pas. Martha Alicia Flores Domínguez 11. Sra. Fabiola Elizabeth García de la Rosa Sra. Bertha Hernández Torres (Cambio de plaza a partir del 16 de mayo de 2014)
Secretaría Técnica Asistente ejecutiva	<ol style="list-style-type: none"> 12. Sra. María Alejandra López Hernández
Secretaría Administrativa Secretaría administrativa Asistente ejecutiva Multicopista Oficiales de transporte	<ol style="list-style-type: none"> 13. L.C. Margarita Aurora García Ramos 14. Sra. Julieta Hernández Samperio 15. Sra. Enriqueta Hernández Torres 16. Sr. Roberto Juan Baltazar Segura 17. Sr. José Alberto León Reyes
Continúa...	

Tabla 8.9 Personal administrativo que laboró durante el 2014

....Continuación

Departamento de Contabilidad y Presupuesto Jefe de departamento	Sr. Felipe Meléndez Piñón (Baja a partir del 1 de junio de 2014) 18. Pas. Luis Carlos Guerrero Solache (Nuevo nombramiento a partir del 1 de junio de 2014)
<i>Sección de Registro y Control de Proyectos CONACyT, PAPIIT e Ingresos Extraordinarios</i> Asistente de procesos	Pas. Luis Carlos Guerrero Solache (Cambio de plaza a partir del 1 de junio de 2014) 19. Lic. Natalín Arely Vázquez Cervantes (Nuevo ingreso a partir del 16 de agosto de 2014)
<i>Sección de Presupuesto y Captación de Ingresos</i> Auxiliares de contabilidad	20. Sra. Adriana Isabel Arteaga Serrano (Nuevo ingreso a partir del 1 de noviembre de 2014) 21. Sr. Leonardo Pavía Guerrero (Nuevo ingreso a partir del 16 de noviembre de 2014)
<i>Sección de Gastos a Reserva de Comprobar</i> Jefe de sección	22. Sra. Sandra Julissa Hernández García (Nuevo nombramiento a partir del 16 de abril de 2014)
<i>Sección de Gestión, Registro y Control</i> <i>Documentos Tramitados en UPA, DGP y otras</i> Gestores administrativos	23. Sr. Heriberto Flores Domínguez 24. Sra. Ma. Guadalupe Reyes Corona
Departamento de Personal Jefa de departamento Secretaria bilingüe Oficial de servicios administrativos	25. Srita. Diana de la Luz Terrones Hernández 26. Sra. Rocío Herrera Díaz 27. Srita. Rocío Alejandra Gómez Damián
Jefa de Servicio	26. Sra. Bertha Hernández Torres (Nuevo nombramiento a partir el 16 de mayo de 2014)
Auxiliares de intendencia	27. Sr. Israel Juve Cambrón Galicia 28. Sra. Isabel Teresa Damián González 29. Sra. Ma. Guadalupe Duarte Calixto 30. Sra. Alejandra Marisol García Guzmán (Nuevo ingreso a partir del 16 de octubre de 2014) 31. Sr. Luis Erick González Gutiérrez 32. Sra. Ana Gabriela Jacobo Alfaro Sr. David Juárez González (Cambio de plaza a partir el 1 de octubre de 2014) 33. Sra. Marlene López Galicia 34. Sra. Ana María Maldonado Chávez 35. Sr. Wenceslao Márquez Olalde 36. Sr. Ramón Martínez Mendoza 37. Sra. Norma Miriam Martínez Reyes 38. Sra. María Luisa Morales Figueroa Sr. Diego Isaac Moreno Portocarrero (Baja a partir el 16 de octubre de 2014) 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 46. Sra. Lizet Zacarías García (Nuevo ingreso a partir del 10 de febrero de 2014)
Vigilantes	47. Sr. Juan Cervantes Gutiérrez 48. Sr. Hermenegildo Figueroa Maldonado 49. Sra. María Julia García Reséndiz 50. Sra. Lilia Gutiérrez Rodríguez 51. Sr. Mario Hernández Madoglio 52. Sr. David Juárez González (Nuevo nombramiento a partir el 1 de octubre de 2014)

Continúa...

Tabla 8.9 Personal administrativo que laboró durante el 2014

...Continuación

	53. Sr. Miguel López Galicia 54. Sr. Miguel López Segura 55. Sra. María Guadalupe Martínez 56. Sr. Javier Martínez Plata 57. Sr. Eliseo Pablo Gutiérrez 58. Sra. Ma. Ángeles Reyes González 59. Sr. Miguel Ángel Rivera Salazar 60. Sr. Mario A. Solano Jiménez
Departamento de Suministros y Adquisiciones Jefe de departamento Secretaria Almacenista	61. Lic. José de Jesús Ruiz Carballido 62. Srita. Arely Negrete Palacios (Nuevo ingreso a partir del 1 de noviembre de 2014) 63. Sr. Juan Carlos Solache Ramírez (Nuevo nombramiento a partir del 17 de marzo de 2014)
Departamento de Física Matemática Secretaria bilingüe	64. Sra. Maribel Rivera Salazar
Departamento de Matemáticas y Mecánica Secretaria Secretaria bilingüe	65. Sra. Alma Rosa Rodríguez Torres 66. Sra. Ma. de Lourdes Romero Escobar
Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales Secretaria bilingüe Secretaria <i>Laboratorio de redes sociales (Zona Cultural)</i> Secretario auxiliar Secretaria	67. Sra. María del Pilar Morones Estada Sra. Rosa María Morones Estrada (Jubilada a partir del 1 de septiembre de 2014) 68. Sra. Karla Michel Espinosa Domínguez 69. Sr. Francisco Severo Allende Morales 70. Srita. Nallely G. Martínez Reyes
Departamento de Probabilidad y Estadística Secretaria Oficial de servicios administrativos	71. Sra. Élide 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 Sra. Angélica Juárez Romero (Baja a partir del 1 de noviembre de 2014)
Posgrados: Ciencia e Ingeniería de la Computación, y Ciencias Matemáticas Asistente ejecutiva Técnica Oficial de servicios escolares	77. Sra. Amalia Josefina Arriaga Campos 78. Sra. Juana González Bautista 79. 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 2014 son los siguientes:

Supervisión al mantenimiento de las instalaciones del Instituto. Se realizó la reubicación del acceso a la Biblioteca, facilitando su ubicación e ingreso; además de habilitar dos salidas de emergencia, una en el área de consulta (planta baja) y la otra en el área de lectura (primer piso), que apoyarán la salida de personas que se encuentren en las áreas referidas; además se llevaron a cabo trabajos de cableado eléctrico para incluir en la línea de no interrupción los cubículos de dichas áreas, lo que evitará la suspensión de actividades ante cortes de energía. Asimismo y de gran importancia, fue la construcción de un sanitario para personas discapacitadas en la planta baja del edificio anexo. Adicionalmente, se realizó el reemplazo de luminarias de halógeno por lámparas de tecnología LED en el tercer piso del edificio principal, mejorando la calidad de la luz y logrando un importante ahorro de energía; y se iniciaron los trabajos de remodelación del Auditorio, que incluirán la actualización del sistema de audio y video digital, así como el acondicionamiento térmico.

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 del Instituto.

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. Dentro de este rubro fueron atendidos múltiples reportes de fallas en el servicio telefónico y la reubicación de líneas con el fin de mejorar los servicios.

ANEXOS

Anexo 1. Vinculación

Bases de colaboración, convenios y proyectos de investigación con patrocinio

Bases de colaboración

En desarrollo

1. *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 el IIMAS: Ruiz, A.A. y por la CIC: Pichardo, A.).
2. *Bases de Colaboración entre la Coordinación de la Investigación Científica y el IIMAS-UNAM.* Con el objeto de llevar a cabo un análisis sobre capacidades científicas de las 30 entidades que conforman el Subsistema de la Investigación Científica. Vigencia: 10 de noviembre de 2014-31 de enero de 2015. (Responsables: por el IIMAS: Ruiz, A.A., Aranda, J.A. y Galarza, M.P. y por la CIC: Pino, A. y Leyva, C.).
3. *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).
4. *Bases de colaboración entre la Coordinación de Innovación y Desarrollo y el IIMAS-UNAM.* Cuyo objeto es la realización del proyecto “Sistema de modelación integral del sector energético SIMISE”, proyecto

que consta de cinco etapas: arranque, análisis de situación actual y diseño; desarrollo del sistema SIMISE; desarrollo de SIMISE a nivel ciudad y energías renovables; desarrollo SIMISE a nivel centro de consumo y modelos de prospección, y validación integral del sistema. Vigencia: 20 de octubre de 2014-30 de septiembre de 2017. (Responsables, por el IIMAS: *Padilla, P.* y por la CID: *Soberón, G.*).

5. *Bases de Colaboración entre la Facultad de Medicina y el IIMAS-UNAM.* Para colaborar en el desarrollo del proyecto “Diseño y construcción de un sistema automatizado para el registro, la adquisición de datos y el control del ritmo circadiano motor del acocil”. Vigencia: julio de 2014-junio de 2017. (Responsables: por el IIMAS: *Ortega, H.* y por la FM: *Fuentes, B.*).

Concluidas

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 el CGEO: *Oleshko, K.* y por el IIMAS: *Gómez, S.*).
2. *Bases de Colaboración entre la Coordinación de la Investigación Científica y el IIMAS-UNAM.* Con el objeto de realizar la evaluación integral del servicio de transporte de taxis de las empresas autorizadas en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. Vigencia: octubre-diciembre de 2014. (Responsables: por el IIMAS: *Gershenson, C.* y por la CIC: *Sámamo, J.*).
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: FGAJ-SPI-34-061112-611. Vigencia: 30 de octubre de 2012-29 de octubre de 2014. (Responsables: por el IIMAS: *Peña, J.M.* y por la CID: *Ramírez, R.*).
4. *Bases de Colaboración entre el Instituto de Ingeniería y el IIMAS-UNAM.* Para organizar conjuntamente el 30th *IUGG Conference on Mathematical Geophysics. Conference in honor of Professor Ismael Herrera.* Organizada por la *International Union of Geodesy and Geophysics.* Vigencia: enero-junio de 2014. (Responsables: por el IIMAS: *García, D.F.* y por el II: *Sánchez, F.J.*).

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 el IIMAS: *Benítez, H.* y por el 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 la UNAM: *Benítez, H.* (IIMAS) y *Esteva, L.* (PCM-UNAM) y por NIELSEN: *Zubieta, B.* (Líder de Métodos Estadísticos para Latinoamérica) y *Estrada, R.* (Líder de Estadística México, Client Engagement Mexico Lead).
 5. *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 el IIMAS: *Solano, J.* y por el Cardiocentro: *Villar, A.*).
 6. *Convenio de Colaboración entre la Empresa AGO Consultores, S.A. de C.V. y el IIMAS-UNAM.* Para el estudio de la solución de *software* en la auditoría por imágenes en la venta de productos en cadenas comerciales. Vigencia: abril de 2014-abril de 2015. (Responsables: por el IIMAS: *Peña, J.M.* y por AGO Consultores: *Díaz, A.*).
 7. *Convenio de Colaboración entre el la Empresa AGO Consultores, S.A. de C.V. y el IIMAS-UNAM.* Para el desarrollo en la solución de *software* en la auditoría por imágenes en la venta de productos en cadenas comerciales. Vigencia: abril de 2014-abril de 2015. (Responsables: por el IIMAS: *Peña, J.M.* y por AGO Consultores: *Díaz, A.*).
 8. *Convenio Especifico 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.*).
 9. *Convenio Especifico de Colaboración entre la Secretaría de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal y el IIMAS-UNAM.* Para el desarrollo del proyecto “Prótesis de mano robótica”. Vigencia: 10 de octubre de 2014-junio de 2016. (Responsables: por el IIMAS: *Ortega, H.* y por la SCyTDF: *Sánchez, J.A.*).

Concluidos

1. *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.*).

Proyectos de investigación con patrocinio

CONACyT

En desarrollo

1. *Determinación de la saturación de aceite remanente en el casquete de gas y zona invadida por agua en yacimientos naturalmente fracturados en el campo Akal.* CONACyT (Proyecto No. 175936). Vigencia: 2014-2017. (Responsable: Benítez, H.).
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 (Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca, 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 el IIMAS: Plaza, R.G. y Co-responsable: por el MIUR: Simeoni, C.).
3. *Estudio y diseño de técnicas de correlación petrofísicos con atributos sísmicos (SENER).* Fondo Sectorial CONACyT-Secretaría de Energía-Hidrocarburos (Proyecto No. 146640). Registro-UNAM: 28659-739-8-IV-11. Vigencia: 2 de febrero de 2011-a la fecha. (Responsable: Benítez, H.).
4. *Golem-III: un robot guía para el Museo Universum.* CONACyT (Proyecto No. 178673). Vigencia: 2014-2017. (Responsable: Pineda, L.A.).
5. *Guiando comportamientos para mejorar la movilidad urbana.* CONACyT (Proyecto No. 212802). Vigencia: 2014-2017. (Responsable: Pineda, L.A.).
6. *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.).
7. *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.).
8. *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-a la fecha. (Responsable: Minzoni, 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.).

Concluidos

1. *A measure of similarity of 3D objects base on enhanced chaun-code descriptors and sequence alignment.* CONACyT (Proyecto No. 190596). Vigencia: 2013-2014. (Responsable: Bribiesca, E.).

2. *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.).
3. *Cátedras CONACyT, audición robótica.* CONACyT (Proyecto No. 243958). Vigencia: 2014. (Responsable: Benítez, H.).
4. *Particiones y distribuciones aleatorias en estadística II.* CONACyT (Proyecto No. 131179). Vigencia: 1 de julio de 2013-31 de abril de 2014. (Responsable: Mena, R.H.).
5. *Primer Congreso Internacional Palas y las Musas: Diálogos entre la Ciencia y el Arte.* CONACyT (Proyecto No. 232802). Vigencia: 2014. (Responsable: Padilla, P.).
6. *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.).

UNAM–DGAPA–PAPIIT

En desarrollo

1. *Análisis bayesiano aplicado.* UNAM-DGAPA-PAPIIT IN106114. Vigencia: 1 de enero de 2014-31 de diciembre de 2016. (Responsable: Gutiérrez, E.A.).
2. *Análisis espectral directo e inverso de operadores en espacios de Hilbert.* UNAM-DGAPA-PAPIIT IN105414. Vigencia: 1 de enero de 2014-31 de diciembre de 2016. (Responsable: Silva, L.O.).
3. *Comparación del desempeño de diferentes algoritmos para la construcción de mapas de distribución de especies.* UNAM-DGAPA-PAPIIT IN114814. Vigencia: 1 de enero de 2014-31 de diciembre de 2015. (Responsable: Díaz, C.).
4. *Desarrollo de un sistema computacional basado en el procesamiento digital de imágenes para el apoyo en la detección y clasificación de la retinopatía diabética.* UNAM-DGAPA-PAPIIT IN103414. Vigencia: 1 de enero de 2014-31 de diciembre de 2015. (Responsable: Martínez, M.E.).
5. *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.).
6. *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.).
7. *Estudio de estructuras del bloque de Jalisco: fase de modelación.* UNAM–DGAPA–PAPIIT IN102614. Vigencia: 1 de enero de 2014-31 de diciembre de 2015. (Responsable: Álvarez, R.).
8. *Generación de métodos numéricos y de optimización para la caracterización de yacimientos petroleros naturalmente fracturados usando pruebas de variaciones de presión. Parte II: pozos de penetración parcial.* UNAM-DGAPA-PAPIIT IT100214. Vigencia: 1 de enero de 2014-31 de diciembre de 2015. (Responsable: Gómez, S.).

9. *Inteligencia artificial en la biología: bioinformática*. UNAM-DGAPA-PAPIIT IN107214. Vigencia: 1 de enero de 2014-31 de diciembre de 2016. (Responsable: *Rodríguez, K.*).
10. *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.*).
11. *Manipulación de estados cuánticos usando electrodinámica cuántica de cavidades*. UNAM-DGAPA-PAPIIT IN103714. Vigencia: 1 de enero de 2014-31 de diciembre de 2015. (Responsable: *Barberis, P.*).
12. *Métodos analíticos en el estudio de estabilidad no-lineal de ondas periódicas*. UNAM-DGAPA-PAPIIT IN104814. Vigencia: 1 de enero de 2014-31 de diciembre de 2015. (Responsable: *Plaza, R.G.*).
13. *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.*).
14. *Transporte caótico y sistemas dinámicos*. UNAM-DGAPA-PAPIIT IN104514. Vigencia: 1 de enero de 2014-31 de diciembre de 2015. (Responsable: *Olvera, A.*).

Concluidos

1. *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.*).

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

Concluido

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–enero 2014. (Responsables: por el IIMAS: *Martínez, M.E.* y por el DOHSU: *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.

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. De mayo de 2012 a abril de 2014.

- 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 al Doctorado. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Miembro. A la fecha.

Contreras, A.

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

Del Río, R.R.

- *American Mathematical Society*. Miembro. A partir de 1994.
- 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.
- Cartera de Evaluadores de Proyectos de Investigación del CONACyT. Evaluador. A partir de mayo de 2012.

García, J.M.

- Sociedad Mexicana de Física. Miembro. A partir del 1 de noviembre de 2014.

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-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, S.I.

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

Garduño, E.

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

Garza, C.E.

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

Gershenson, C.

- 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 Científico, *Global Brain Institute, Vrije Universiteit Brussel*. Miembro. A partir de 2012.
- COST, Comunidad Europea. Miembro. A partir de 2012.
- Consejo Ejecutivo de la *Complex Systems Society*. Miembro. A partir del 1 de enero 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.
- *IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*. Miembro. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014.

Jiménez, J.

- Academia Mexicana de la Ciencia de Sistemas. Académico Fundador. A la fecha.
- Asociación Latinoamericana de Sistemas (ALAS-México). Miembro. A la fecha.
- Cartera de Evaluadores de proyectos en investigación de operaciones, planeación, diseño organizacional, y enfoque de sistemas CONACyT. A partir de 1990.
- International Sociological Association. Miembro. A la fecha.
- Society for General Systems Research. Miembro. A la fecha.
- The International Institute for Advanced Studies in Systems Research and Cybernetics. Miembro. A la fecha.

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 Tutoral del Programa de Licenciatura en Actuaría. Facultad de Ciencias-UNAM. Miembro. A partir del octubre de 2012.
- Comité Tutoral 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.

- Comité de Admisión de la Maestría del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. A partir del 1 de noviembre de 2014.

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 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. 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. De octubre de 2012 a diciembre de 2014.
- Consejo de Transparencia de la UNAM. Miembro. De agosto de 2013 a diciembre de 2014.

Pérez, A.C.

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

Pineda, L.A.

- Academia Mexicana de Ciencias. Miembro. A partir de 2008.
- Academia Mexicana de Informática, A.C. Miembro. A partir de 2008.
- *American Association for Artificial Intelligence*. Miembro. A partir de 2002.
- Asociación Mexicana para el Procesamiento del Lenguaje Natural. Miembro de la Mesa Directiva. A partir del 30 de octubre de 2009.
- *Association for Computational Linguistic*. Miembro. A partir de 2002.
- Comisión Dictaminadora de la Carrera de Informática. Facultad de Contaduría y Administración, UNAM. Miembro. A partir de noviembre de 2005.
- Comité 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. Del 1 de enero de 2009 al 12 de diciembre de 2014.
- *Society for Industrial and Applied Mathematics*. Miembro. Del 23 de agosto de 2010 al 31 de diciembre de 2014.

Rascón, C.A.

- Consejo Técnico de Reglas y Regulaciones para la Competencia Internacional *Robocup@Home*. Miembro. De julio de 2013 a julio de 2014.

Robles, E.

- Red Temática CONACyT Convergencia de Conocimiento para Beneficio de la Sociedad. Miembro. A partir del 1 de septiembre de 2014.

Rodríguez, C.

- *Performance Management Association*. Miembro. A partir de 2008.

Rodríguez, K.

- Sociedad Matemática Mexicana. Miembro. A partir de 1988.
- 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. Del 16 de febrero de 2001 al 1 de diciembre de 2014.

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. **Vázquez, E. and Álvarez, R.** [A remote sensing characterization of the effects of anastrepha striata & anastrepha ludens on guava cultures in Mexico.](#) *Journal of Agricultural Science and Technology A.* 2014, Vol. 4, No. 8, p. 663-678.
2. **Aguilar, W., Santamaría, G., Froese, T. and Gershenson, C.** [The past, present, and future of artificial life.](#) *Frontiers in Robotics and AI.* 2014, Vol. 1, Art. No. 8, p. 1-15.
3. **Berlanga, R. and Romero, M.A.** [Small perturbations and infinitesimal deformations on surfaces of revolution.](#) *International Journal of Pure and Applied Mathematics.* 2014, Vol. 95, No. 2, p. 167-180.
4. **Bladt, M. and Sørensen, M.** [Simple simulation of diffusion bridges with application to likelihood inference for diffusions.](#) *Bernoulli.* 2014, Vol. 20, No. 2, p. 645-675.
5. **Lemus, E., Bribiesca, E. and Garduño, E.** [Representation of enclosing surfaces from simple voxelized objects by means of a chain code.](#) *Pattern Recognition: The Journal of the Pattern Recognition Society.* 2014, Vol. 47, No. 4, p. 1721-1730.
6. **Bribiesca, E. and Bribiesca, G.** [2D tree object representation via the slope chain code.](#) *Pattern Recognition: The Journal of the Pattern Recognition Society.* 2014, Vol. 47, No. 10, p. 3242-3253.

¹ En esta relación se incluye un artículo que no fue reportado en el Informe de Actividades correspondiente, pero que no se contabiliza en la producción de 2014.

7. Pérez, J.L., Yáñez, O., **Bribiesca, E.**, Arámbula, F., Jiménez, J.R. and Medina, V. Description and classification of normal and pathological aging processes based on brain magnetic resonance imaging morphology measures. *Journal of Medical Imaging*. 2014, Vol. 1, No. 3, p. 340021-340027.
8. **Calleja, R.C.**, Calletti, A., Falcolini, C. and De la Llave, R. An extension of greene's criterion for conformally symplectic systems and a partial justification. *SIAM Journal on Mathematical Analysis*. 2014, Vol. 46, No. 4, p. 2350-2384.
9. **Castaños, L.O.** and **Weder, R.** Classical dynamics of a thin moving mirror interacting with a laser. *Physical Review A*. 2014, Vol. 89, No. 6, Art. No. 063807.
10. Nieto, L.E. and **Contreras, A.** A Bayesian nonparametric approach for time series clustering. *Bayesian Analysis*. 2014, Vol. 9, No. 1, p. 147-170.
11. **Cruz, G.**, Esteva, L. and Vargas, C. Vaccination strategies for SIR vector-transmitted diseases. *Bulletin of Mathematical Biology*. 2014, Vol. 76, No. 8, p. 2073-2090.
12. **Del Río, R.** Spectra of random operators with absolutely continuous integrated density of states. *Journal of Mathematical Physics*. 2014, Vol. 55, No. 4, Art. No. 042105, 10 p.
13. 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*. 2014, Vol. 12, No. 1, p. 94-104.
14. **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*. 2014, Vol. 28, No. 3, p. 593-609.
15. 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*. 2014, Vol. 21, No. 3, p. 531-563.
16. Mazari, M., Pérez, G., Orta, M.T., Armas, F., Tapia, M.A., Solano, R., Silva, M.A., Yáñez, I., López, Y. and **Díaz, C.** Final opportunity to rehabilitate an urban river as a water source for Mexico City. *PLoS ONE*. 2014, Vol. 9, No. 7, Art. No. e102081, 18 p.
17. **Flores, G.** Dynamics of a damped wave equation arising from MEMS. *SIAM Journal on Applied Mathematics*. 2014, Vol. 74, No. 4, p. 1025-1035.
18. **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)*. 2014, Vol. 4, Art. No. 3672, 10 p.
19. **Froese, T.** and Leavens, D.A. The direct perception hypothesis: Perceiving the intention of another's action hinders its precise imitation. *Frontiers in Psychology*. 2014, Vol. 5, Art. No. 65, 15 p.
20. **Froese, T.**, Lizuka, H. and Ikegami, T. Using minimal human-computer interfaces for studying the interactive development of social awareness. *Frontiers in Psychology*. 2014, Vol. 5, Art. No. 1061, 13 p.
21. **Froese, T.**, Virgo, N. and Ikegami, T. Motility at the origin of life: Its characterization and a model. *Artificial Life*. 2014, Vol. 20, No. 1, p. 55-76.

22. **Froese, T., Gershenson, C. and Manzanilla, L.** [Can government be self-organized? A mathematical model of the collective social organization of ancient Teotihuacan, Central Mexico.](#) *PLoS ONE*. 2014, Vol. 9, No. 10, Art. No. e109966, 14 p.
23. **Froese, T.** [Bio-machine hybrid technology: A theoretical assessment and some suggestions for improved future design.](#) *Philosophy & Technology*. 2014, Vol 27, No. 4, p. 539-560.
24. **Gould, C. Froese, T., Barrett, A.B., Ward, J. and Seth, A.** [An extended case study on the phenomenology of sequence-space synesthesia.](#) *Frontiers in Human Neuroscience*. 2014, Vol. 8, Art. No. 00433.
25. **Mezza, N., Froese, T. and Fernández, N.** [Reflections on the complexity of ancient social heterarchies: Toward new models of social self-organization in pre-Hispanic Colombia.](#) *Journal of Sociocybernetics*. 2014, Vol. 12, No. 1/2, p. 3-17.
26. **García, J.M.** [BTZ black hole entropy in loop quantum gravity and in spin foam models.](#) *General Relativity and Gravitation*. 2014, Vol. 26, No. 5, Art. No. 1729, 8 p.
27. **García, J.M.** [The four particles paradox in special relativity.](#) *Revista Mexicana de Física*. 2014, Vol. 60, No. 2, p. 107-110.
28. **García-Naranjo, L.C., Maciejewski, A.J., Marrero, J.C. and Przybylska, M.** [The inhomogeneous Suslov problem.](#) *Physics Letters, Section A: General, Atomic and Solid State Physics*. 2014, Vol. 378, No. 32-33, p. 2389-2394.
29. **Garduño, E. and Herman, G.T.** [Superiorization of the ML-EM algorithm.](#) *IEEE Transactions on Nuclear Science*. 2014, Vol. 61, No. 1, p. 162-172.
30. **Carvalho, B.M., Garduño, E., Santos, T.S., Oliveira, L.M. and Neto, J.F.S.** [Fuzzy segmentation of video shots using hybrid color spaces and motion information.](#) *Pattern Analysis and Application*. 2014, Vol. 17, No. 2, p. 249-264.
31. **Gershenson, C., Csermely, P., Erdi, P., Knyazeva, H. and Laszlo, A.** [The past, present and future of cybernetics and systems research.](#) *Systema: Connecting Matter, Life, Culture and Technology*. 2014, Vol. 1, No. 3, p. 4-13.
32. **Gómez, S., Ramos, G., Mesejo, A., Camacho, R., Vásquez, 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*. 2014, Vol. 69, No. 4, p. 653-671.
33. **Erdely, A., González-Barríos, 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*. 2014, Vol. 240, No. 1, p. 131-136.
34. **Nuñez, G. and Gutiérrez, E.** [A Bayesian model for longitudinal circular data based on the projected normal distribution.](#) *Computational Statistics and Data Analysis*. 2014, Vol. 71, p. 506-519.
35. **Gutiérrez, L., Gutiérrez, E. and Mena, R.H.** [Bayesian nonparametric classification for spectroscopy data.](#) *Computational Statistics and Data Analysis*. 2014, Vol. 78, p. 56-68.
36. **García, C. and Ize, J.** [Bifurcation of periodic solutions from a ring configuration of discrete nonlinear oscillators.](#) *Discrete & Continuous Dynamical Systems-Series S*. 2013, Vol. 6, No. 4, p. 975-983.
37. **Martínez, A.F. and Mena, R.H.** [On a nonparametric change point detection model in Markovian regimes.](#) *Bayesian Analysis*. 2014, Vol. 9, No. 4, p. 823-858.

38. 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*. 2014, Vol. 30, p. 131-145.
39. 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*](#). *Plant Biology*. 2014, Vol. 16, No. 4, p. 732-739.
40. Trejo, J.A., Martínez, A., **Méndez, I.**, Morales, S., Ruiz, L.C. y Sánchez, M. [Evaluación de la competencia clínica con el examen clínico objetivo estructurado en el internado médico de la Universidad Nacional Autónoma de México](#). *Gaceta Médica de México*. 2014, Vol. 150, p. 8-17.
41. Pérez, R., **Méndez, I.**, Moreno, H., Mendoza, A.D. Martínez, O.C., Castro, C, Gonsebatt, 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*. 2014, Vol. 192, No. 1, p. 167-173.
42. 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*. 2014, Vol. 58, p. 853-866.
43. Díaz, F.J., Equihua, M., Jaramillo, V.J., **Méndez, I.** and Fragoso, C. [Key attributes to the disturbance response of montane cloud forest trees: shade tolerance, dispersal mode and the capacity to form a seed bank](#). *Annals of Forest Science*. 2014, Vol. 71, No. 4, p. 437-451.
44. Rosenbaum, M., Vergara, J.D., Juárez, R. and **Minzoni, A.A.** [Twisted \$C^*\$ -algebra formulation of quantum cosmology with application to the Bianchi I model](#). *Physical Review D – Particles, Fields, Gravitation and Cosmology*. 2014, Vol. 89, No. 8, Art. No. 085038.
45. Assanto, G., **Minzoni, A.A.** and Smyth, N.F. [Deflection of nematicon-vortex vector solitons in liquid crystals](#). *Physical Review A (Atomic, Molecular and Optical Physics)*. 2014, Vol. 89, No. 1, Art. No. 013827.
46. Assanto, G., **Minzoni, A.A.** and Smyth, N.F. [Vortex confinement and bending with nonlocal solitons](#). *Optics Letters*. 2014, Vol. 39, No. 3, p. 509-512.
47. Sciberras, L., **Minzoni, A.A.**, Smyth, N.F. and Assanto, G. [Steering of optical solitary waves by coplanar low power beams in reorientational media](#). *Journal of Nonlinear Optical Physics & Materials*. 2014, Vol. 23, No. 4, Art. No. 1450045, 18 p.
48. **Molino, E.**, Cardoso, J.G., Ruiz, A.C. and Sánchez, J.A. [Comparison of artificial neural networks and harmonic analysis for sea level forecasting \(Urías coastal lagoon, Mazatlan, Mexico\)](#). *Ciencias Marinas*. 2014, Vol. 40, No. 4, p. 251-261.
49. Tan, M. and **Morales, M.A.** [Understanding distributional disruptions in the interactive digital media ecosystem](#). *International Journal of Electronic Business*. 2014, Vol. 11, No. 1. P. 42-62.
50. **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*. 2014, Vol. 22, No. 4, p. 149-160.
51. **Morales, L.B.** and Gupta, S. [A tabu search algorithm for the construction of \$X^2\(D\)\$ -optimal mixed-level \$k\$ -circulant supersaturated designs](#). *Journal of Statistical Theory and Practice*. 2014, Vol. 8, No. 1, p. 113-125.
52. Rojas, D., Millán, G., Passold, F., **Osorio, R.**, Cubillos, C. and Lefranc, G. [Algorithms for maps construction and localization in a mobile robot](#). *Studies in Informatics and Control*. 2014, Vol. 23, No. 2, p. 189-196.

53. Márquez, T. and **Padilla, P.** [A selection criterion for patterns in reaction-diffusion systems](#). *Theoretical Biology and Medical Modelling*. 2014, Vol. 11, No. 7, 19 p.
54. Lara, M., Barriga, C., **Padilla, P.** and Fuentes, B. [Modeling some properties of circadian rhythms](#). *Mathematical Biosciences and Engineering*. 2014, Vol. 11, No. 2, p. 317-330.
55. López, O., **Padilla, P.**, Escolero, O., González, T., Morales, E. and Osorio, L. [Complex groundwater flow systems as traveling agent models](#). *PeerJ*. 2014, Vol. 2, Art. No. e557.
56. **Panayotaros, P.** and Marchant, T.R. [Solitary waves in nematic liquid crystals](#). *Physica D: Nonlinear Phenomena*. 2014, Vol. 268, p. 106-117.
57. **Panayotaros, P.** and **Rivero, F.** [Multistability and localized attractors in a dissipative discrete NLS equation](#). *Discrete and Continuous Dynamical Systems-Series B*. 2014, Vol. 19, No. 4, p. 1137-1154.
58. **Panayotaros, P.** and **Rivero, F.** [Multi-peak breather stability in a dissipative discrete Nonlinear Schrödinger \(NLS\) equation](#). *Journal of Nonlinear Optical Physics & Material*. 2014, Vol. 23, No. 04, 13 p.
59. Martínez, F., **Panayotaros, P.** and **Olvera, A.** [Weakly nonlinear localization for a 1-D FPU chain with clustering zones](#). *The European Physical Journal Special Topics*. 2014, Vol. 223, No. 13, p. 2943-2952.
60. Kyorianou, A., Prado, J.C and **Pérez, J.L.A.** [Occupation times of refracted Lévy processes](#). *Journal of Theoretical Probability*. 2014, Vol. 27, No. 4, p. 1292-1315.
61. Jones, Ch.K.R.T., Marangell, R. Miller, P.D. and **Plaza, R.G.** [Spectral and modulational stability of periodic wavetrains for the nonlinear Klein-Gordon equation](#). *Journal Differential Equations*. 2014, Vol. 257, No. 12, p. 4632-4703.
62. Jara, J.C. and **Rivero, F.** [Asymptotic behavior for prey-predator systems and logistic equations with unbounded time-dependent coefficients](#). *Discrete and Continuous Dynamical Systems*. 2014, Vol. 34, No. 10, p. 4127-4137.
63. **Romero, J.P.** and Calvillo, E. [An embodied view of flow](#). *Interacting with Computers*. 2014, Vol. 26, No. 6, p. 513-527.
64. Zubillaga, D., Cruz, G., Aguilar, L.D., Zapotecatl, J., Fernández, N., Aguilar, J., **Rosenblueth, D.A.** and **Gershenson, C.** [Measuring the complexity of self-organizing traffic lights](#). *Entropy*. 2014, Vol. 16, No. 5, p. 2384-2407.
65. Carrillo, M. and **Rosenblueth, D.A.** [CTL update of Kripke models through protections](#). *Artificial Intelligence*. 2014, Vol. 211, p. 51-74.
66. **Rosenblueth, J.F.** [Generalized Lagrangians for the Lagrange problem with equality constraints](#). *International Journal of Applied Mathematics and Informatics*. 2014, Vol. 8, p. 54-64.
67. **Rosenblueth, J.F.** and Sánchez, G. [Strong sufficiency for optimal control problems with mixed constraints](#). *Applied Mathematical Sciences*. 2014, Vol. 8, No. 157, p. 7813-7827.
68. Arroyo, D., Ordaz, M. and **Rueda, R.** [On the selection of ground motion prediction equations for probabilistic seismic-hazard analysis](#). *Seismological Society of America. Bulletin*. 2014, Vol. 104, No. 4, p. 1860-1875.

69. 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*. 2014, Vol. 82, p. 88-100.
70. **Ruiz, A.A.** y **Jung, N.I.** Siguiendo las huellas de Jorge Gil. *Redes: Revista Hispana para el Analisis de Redes Sociales*. 2014, Vol. 25, No. 1, p. 114-124.
71. Argatov, I.I. and **Sabina, F.J.** Small-scale indentation of an elastic coated half-space: Influence of Poisson's ratios on the substrate effect. *International Journal of Engineering Science*. 2014, Vol. 81, p. 33-40.
72. 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*. 2014, Vol. 51, No. 6, p. 1253-1262.
73. Rodríguez, R., Guinovart, R., López, J.C., Bravo, J., Otero, J.A., **Sabina, F.J.**, Berger, H., Würkner, M. and Gabber, U. Micromechanical analysis of fibrous piezoelectric composites with imperfectly bonded adherence. *Archive of Applied Mechanics*. 2014, Vol. 84, No. 9-11, p. 1565-1582.
74. Espinosa, Y., Rodríguez, R., Guinovart, R., Bravo, J., López, J.C., Camacho, H., **Sabina, F.J.** and Lebón, F. Antiplane magneto-electro-elastic effective properties of three-phase fiber composites. *International Journal of Solids and Structures*. 2014, Vol. 51, No. 21, p. 3508-3521.
75. **Silva, L.O.** and Toloza, J.H. A class of n -entire Schrödinger operators. *Complex Analysis and Operator Theory*. 2014, Vol. 8, No. 8, p. 1581-1599.
76. **Siqueiros, J.M.**, Hernández, E., García, R. and Robina, A. Mapping the structure and dynamics of genomics-related MeSH terms complex networks. *PLoS ONE*. 2014, Vol. 9, No. 4, Art. No. e92639.
77. **Velarde, C.** and **Bribiesca, E.** How to maximize the contact perimeter and contact area of shapes composed of cells in the discrete domain. *International Journal of Contemporary Mathematical Sciences*. 2014, Vol. 9, No. 15, p. 737-751.
78. Després, B., Imbert-Gérard, L.M. and **Weder, R.** Hybrid resonance of Maxwell's equations in slab geometry. *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*. 2014, Vol. 101, No. 5, p. 623-659.
79. Aktosun, T., Klaus, M. and **Weder, R.** Small-energy analysis for the selfadjoint matrix Schrödinger operator on the half line. *Journal of Mathematical Physics*. 2014, Vol. 55, No. 3, Art. No. 032103.
80. Hempel, R., Post, O. and **Weder, R.** On open scattering channels for manifolds with ends. *Journal of Functional Analysis*. 2014, Vol. 266, No. 9, p. 5526-5583.

Aceptados

1. **Álvarez, R.** and Yutsis, V. The Elusive Rivera-Cocos plate boundary: Not diffuse. *Geological Society of London*.
2. **Aguilar, W.** and **Bribiesca, E.** Symmetry detection in 3D chain code discrete curves and trees. *The Journal of the Pattern Recognition Society*.

3. **Aguilar, W. and Pérez, R.** [Dev E-R: A computational model of early cognitive development as a creative process.](#) *Cognitive Systems Research*.
4. **Bach, V., Ballesteros, M. and Fröhlich, J.** [Continuous renormalization group analysis of spectral problems in quantum field theory.](#) *Journal of Functional Analysis*.
5. **Ballesteros, M., Faupin, J., Fröhlich, J. and Schubnel, B.** [Quantum electrodynamics of atomic resonances.](#) *Communications in Mathematical Physics*.
6. **Mendoza, M., Contreras, A. y Gutiérrez, E.** [Inferencia Bayesiana y tablas de mortalidad en México.](#) *Realidad, Datos y Espacio: Revista Internacional de Estadística y Geografía*.
7. **Caputo, J.G., Cruz, G. and Panayotaros, P.** [Bistable reaction-diffusion on a network.](#) *Journal of Physics A-Matematical and Theoretical*.
8. **Del Río, R. and Silva, L.O.** [Spectral analysis for semi-infinite mass-spring systems.](#) *Mathematische Nachrichten*.
9. **Espinosa, A., Díaz, C., González, F.J., Val, R., Mañivaez, V. and Mazari, M.** [Drinking water quality in a Mexico city university community: perception and preferences.](#) *EcoHealth*.
10. **Woodward, A., Froese, T. and Ikegami, T.** [Neural coordination can be enhanced by occasional interruption of normal firing patterns: A self-optimizing spiking neural network model.](#) *Neural Networks*.
11. **Fedorov, Y.N., García-Naranjo, L.C. and Marrero, J.C.** [Unimodularity and preservation of volumes in nonholonomic mechanics.](#) *Journal of Nonlinear Science*.
12. **García, D.F., Solano, J., Fuentes, M. y Rubio, E.** [Detección del sentido del flujo sanguíneo utilizando demodulación heterodina para un sistema Doppler ultrasónico y su validación mediante simulación.](#) *Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica*.
13. **Gershenson, C.** [Harnessing the complexity of education with information technology.](#) *Complexity*.
14. **Febres, G., Jaffe, K. and Gershenson, C.** [Complexity measurement of natural and artificial languages.](#) *Complexity*.
15. **Jiménez, J. and Escalante, J.C.** [#Yosoy132: A spontaneous Mexican student social movement.](#) *Current Sociology*.
16. **Mena, R.H. and Ruggiero, M.** [Dynamic density estimation with diffusive Dirichlet mixtures.](#) *Bernoulli*.
17. **Mena, R.H. and Walker, S.G.** [On the Bayesian mixture model and identifiability.](#) *Journal of Computational and Graphical Statistics*.
18. **Betancourt, O., Tapia, M. and Méndez, I.** [Decline of general intelligence in children exposed to manganese from mining contamination in puyango river basin, southern Ecuador.](#) *EcoHealth*.
19. **Rosas, I.Y., Reyes, M.A.H., Minzoni, A.A. and Geffroy, E.** [Computer-controlled two-roll mill flow cell for the experimental study of particle and drop dynamics.](#) *Experimental Thermal and Fluid Science*.
20. **Assanto, G., Minzoni, A.A. and Smyth, N.F.** [On optical airy beams in Integrable and non-integrable systems.](#) *Wave Motion*.

21. **Molino, E., García, D.F. and Benítez, H.** Application of a time-scale local hurst exponent analysis to time series. *Digital Signal Processing.*
22. **Pineda, L.A., Rodríguez, A., Fuentes, G., Rascón, C.A. and Meza, I.V.** Concept and functional structure of a service robot. *International Journal of Advanced Robotic Systems.*
23. **Rascón, C.A., Meza, I.V., Fuentes G., Salinas, L. and Pineda, L.A.** Integration of the multi-DOA estimation functionality to human-robot interaction. *International Journal of Advanced Robotic Systems.*
24. **Silva, L.O. and Toloza, J.H.** On dB spaces with nondensely defined multiplication operator and the existence of zero-free functions. *Journal of Mathematical Analysis and Applications.*
25. **Silva, L.O., Teschl, G. and Toloza, J.H.** Singular Schrödinger operators as self-adjoint extensions of N -entire operators. *Proceedings of the American Mathematical Society.*
26. **Naumkin, I. and Weder, R.** High-energy and smoothness asymptotic expansion of the scattering amplitude for the Dirac equation and application. *Mathematical Methods in the Applied Sciences.*

Libros

Publicados

1. **Benítez, H. et al.** *Consideraciones para la Mejora de la Educación Matemática en la UNAM.* (Docencia). Revisores técnicos: *Hernández, C. y Struck, F.J.* UNAM. Secretaría de Desarrollo Institucional. Seminario Universitario para la Mejora de la Educación Matemática en la UNAM (SUMEM). 2014, ISBN: 978-607-02-5125-2, 250 p.
2. **Jung, N.I.** *Espacios transnacionales de formación. Redes empresariales y desarrollo de profesionistas.* (Investigación). Ciencia Nueva: Doctorados UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México. Octubre de 2014, ISBN-13: 978-607-02-5845-9, libro electrónico, 231 p.
3. **Bustamante, J., Giraud, L. y Mayer, 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. 2014, ISBN-10: 8496813924, ISBN-13: 9788496813922, 208 p.

Aceptados

1. **Mayer, L.** *Rutas de incertidumbre. Ideas alternativas sobre la génesis de la probabilidad, siglos XVI y XVII.* (Investigación). Fondo de Cultura Económica.

Artículos y capítulos en libros

Publicados

1. *Cappuccio, M. and Froese, T. Introduction to making sense of non-sense*. En: Enactive Cognition in the Edge of Sense-Making. Editores: *Cappuccio, M. and Froese, T.* Series: New Directions in Philosophy and Cognitive Science. Palgrave Macmillan. 2014, ISBN: 978-11-373-6335-0, p. 4-38.
2. *García, S.I. Algunas claves analíticas para superar el intuicionismo ingenuo y la sociología espontánea*. En: Escucha de la escucha. Análisis e interpretación en la investigación cualitativa. Coordinador: *Canales, M.* FACSU-Universidad de Chile- Editorial LOM. 2014, ISBN: 978-956-00-0485-7, p. 319-350.
3. *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. 2014, ISBN: 978-3-642-53734-9, p. 19-51.
4. *Gershenson, C. Grandes retos de la complejidad en el siglo XXI*. En: Grandes retos del siglo XXI. Coordinador: Vasconcelos, H. Colección Banquete. Universidad Nacional Autónoma de México. 2014, ISBN de la colección: 978-607-02-4831-0, ISBN de la obra: 978-607-02-5132-0, p. 255-258.
5. *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. Aportaciones Matemáticas, Serie Comunicaciones. Editores: *González-Barrios, J.M. et al.* Sociedad Matemática Mexicana. 2014, ISBN: 978-607-02-6174-9, Vol. 47, p. 123-137.
6. *Mayer, L. Los espacios y los gestos del "otro": Los primeros Jesuitas en el lejano Oriente*. En: Espacios en la Historia. Invención y Transformación de los Espacios Sociales. Editora: *Gonzalbo, P.* El Colegio de México. 2014, ISBN: 978-607-462-730-5, p. 97-122.
7. *Ochoa, L.M. y Mejía, N.R. Fauna de los bosques mesófilos de montaña*. En: Bosques Mesófilos de Montaña de México. Diversidad, ecología y manejo. CONABIO. 2014, ISBN: 978-607-8328-07-9, p. 237-244.
8. *Cisneros, L.A. and Minzoni, A.A. Effects of radiation on sine-Gordon coherent structures in the continuous and discrete cases*. En: The sine-Gordon Model and its Applications. Nonlinear Systems and Complexity. Editores: *Cuevas, J. et al.* Springer International Publishing. 2014, ISBN: 978-3-319-06721-6, Vol. 10, p. 87-110.
9. *Cisneros, L.A., Minzoni, A.A. and Velarde, M.G. Variational approximations to electron trapping by soliton like localized excitations in one-dimensional anharmonic lattices*. En: Localized Excitations in Nonlinear Complex Systems. Nonlinear Systems and Complexity. Editores: *Carretero, R. et al.* Springer International Publishing. 2014, ISBN: 978-3-319-02056-3, Vol. 7, p. 225-235.
10. *O'Reilly, F.J. Introduction to Goodness-of-Fit*. En: Modelos en Estadística y Probabilidad III. Aportaciones Matemáticas, Serie Comunicaciones. Editores: *González-Barrios, J.M. et al.* Sociedad Matemática Mexicana. 2014, ISBN: 978-607-02-6174-9, Vol. 47, p. 35-85.
11. *Zalaquett, F., Padilla, P., Carbajal, R., Espino, D.S. y Chávez, R. Estudio arqueoacústico de trompetas de caracol prehispánicas mayas*. En: Entramados Sonoros de Tradición Mesoamericana. Identidades, Imágenes y Contextos. Editoras: *Zalaquett, F. Nájera, M.I. y Sotelo, L.E.* Instituto de Investigaciones Filológicas-Universidad Nacional Autónoma de México. 2014, ISBN: 978-607-02-5551-9, p. 71-109.

12. **Pineda, L.A.** [Robots de servicio y tecnología computacional hacia el siglo XXI](#). En: Grandes retos del siglo XXI. Coordinador: Vasconcelos, H. Colección Banquete. Universidad Nacional Autónoma de México. 2014, ISBN de la colección: 978-607-02-4831-0, ISBN de la obra: 978-607-02-5132-0, p. 169-184.
13. **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? Editora: *Ramani, S.V.* Cambridge University Press. 2014, ISBN-10: 1107037581, ISBN-13: 9781107037588, p. 176-204.
14. **Weder, R.** [High-velocity estimates, inverse scattering and topological effects](#). En: Spectral Theory and Differential Equations: V.A. Marchenko's 90th Anniversary Collection. Editora: Khruslov, E. et al. American Mathematical Society. Translations. Serie 2, Advances in the Mathematical Sciences. 2014, ISBN-10: 1-4704-1683-2, ISBN-13: 978-1-4704-1683-6, Vol. 233 p. 225-250.

Aceptados

1. **Rosado, J. and Gershenson, C.** [Dolor, placebos y complejidad](#). En: Actualidades en el manejo del dolor y cuidados paliativos. Editora: *Bistre, S.* Alfil.
2. **Mendoza, M. and Gutiérrez, E.** [Comment on article by Berger et al.](#) En: Bayesian Analysis. Editora: *Vannucci, M.* International Society for Bayesian Analysis.
3. **Silva, L.O. and Toloza, J.H.** [De branges spaces and Krein's theory of entire operators](#). En: Handbook on Operator Theory. Editor: *Alpay, D.* Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Artículos en memorias con arbitraje

Publicados

1. **Cimmarusti, A.D., Patterson, B.D., Orozco, L.A., Pimenta, W.M., Barberis, P. and Carmichael, H.J.** [Ground state quantum coherences: from quantum beats to strong control](#). *Proceedings of the Rochester Conference and Quantum Optics*. 2014, p. 283-290.
2. **Benítez, H. and Esquivel, O.** [Fuzzy networked control systems design considering frequency transmission and bounded delays restrictions as local phase problem](#). *Proceedings of the 2014 IEEE 23rd International Symposium on Industrial Electronics (ISIE)*. The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). IEEE Industrial Electronics Society (IES). 2014, ISBN: 978-1-4799-2399-1, p. 1852-1857.
3. **Castaños, L.O. and Weder, R.** [Classical dynamics of a moving mirror due to radiation pressure](#). *8th International Symposium on Quantum Theory and Symmetries (QTS8)*. Journal of Physics: Conference Series 512. 2014, 012005, 28 p.
4. **Martínez, R., Silva, L., Villarreal, T.E., Fuentes, G. and Meza, I.V.** [SVM candidates and sparse representation for bird identification](#). *Proceedings of the Conference and Labs of the Evaluation Forum (CLEF 2014)*. Editores: *Cappellato, L., et al.* 2014, ISSN: 1613-0073, p. 662-669.

5. Mayor, C., Gutiérrez, J., Toledo, A., Martínez, R., Ledesma, P., Fuentes, G. and Meza, I.V. A single author representation for the author verification task. *Proceedings of the Conference and Labs of the Evaluation Forum (CLEF 2014)*. Editores: Cappellato, L., et al. 2014, ISSN: 1613-0073, p. 1079-1083.
6. **García, D.F., Solano, J. and Rubio, E.** Optimal scaling values for time-frequency distribution in Doppler ultrasound blood flow measurement. *Proceedings of the 2014 International Conference on Bioinformatics and Computational Biology*. Editores: Hamid, R. et al. CSREA Press. 2014, ISBN: 1-60132-265-8, p. 199-205.
7. Carvalho, B.M., **Garduño, E.** and Santos, I.O. Skew divergence-based fuzzy segmentation of rock samples. *Journal of Physics: Conference Series*. 2nd International Conference on Mathematical Modeling in Physical Sciences 2013. 2014, Vol. 490, No. 1, Art. No. 012010.
8. **Garro, B.A., Vázquez, R.A. and Rodríguez, K.** Classification of DNA microarrays using artificial bee colony (ABC) algorithm. *Advances in Swarm Intelligence. Lecture Notes in Computer Science*. Editores: Tan, Y., Shi, Y. and Coello, C.A. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2014, ISBN: 978-3-319-11857-4, p. 207-214.
9. **Garro, B.A., Vázquez, R.A. and Rodríguez, K.** Gene expression in DNA microarrays: A classification problem using artificial bee colony (ABC) algorithm. *Swarm Intelligence. Lecture Notes in Computer Science*. Editor: Dorigo, M. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2014, ISBN: 978-3-319-09951-4, p. 284-285.
10. Fernández, N. and **Gershenson, C.** Measuring complexity in an aquatic ecosystem. *Advances in Computational Biology. Advances in Intelligent Systems and Computing*. Editores: Castillo, L.F. et al. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2014, ISBN: 978-3-319-01568-2, Vol. 232, p. 83-89.
11. Cortés, L.E., **Gershenson, C.** and Stephens, C.R. Self-organization promotes the evolution of cooperation with cultural propagation. *Self-Organizing Systems. Lecture Notes in Computer Science*. Editores: Elmenreich, W. et al. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2014, ISBN: 978-3-642-54139-1, Vol. 8221, p. 145-150.
12. Zapata, O. and **Gershenson, C.** Random fuzzy networks. *Proceedings of the Fourteenth International Conference on the Synthesis and Simulation of Living Systems ALIFE 14*. Editores: Sayama, H. et al. The MIT Press. 2014, ISBN: 978-0-262-32621-6, p. 427-428.
13. Lugo, I. and **Gershenson, C.** Decoding road networks into ancient routes: The case of the Aztec Empire in Mexico. *Complex Science. Proceedings of the Second International Conference on Complex Sciences: Theory and Applications. LNICST*. Editor: Glass, K. Springer Berlin Heidelberg. 2014, ISBN: 978-3-319-03472-0, Vol. 126, p. 228-233.
14. **Gómez, S., Camacho, R., Vázquez, M.A., Ramos, G., Del Castillo, N. and Mesejo, J.A.** Well test characterization of naturally fractured vuggy reservoirs, with a global optimization method. *Offshore Technology Conference*. 2014, Art. No. OTC-24762-MS, 15 p.
15. Camacho, R., **Gómez, S., Vázquez, M.A., Fuenleal, N.A., Castillo, T., Ramos, G., Minutti, C., Mesejo, J.A. and Fuentes, G.** Well-testing characterization of heavy-oil naturally fractured vuggy reservoirs. *SPE Heavy and Extra Heavy Oil Conference: Latin America*. 2014, Art. No. SPE-171078-MS, 13 p.
16. Garduño, T., **Martínez, M.E.** y Martínez, M.A. Optics disc and macula detection in fundus images by means of template matching. *Proceedings of the 36th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC'14)*. 2014, ISBN: 978-1-4244-7929-0, p. 134-137.
17. Garduño, T., **Martínez, M.E.,** Martínez, M.A., Rodríguez, L. y Salinas, S.M. Optics disc and macula detection in fundus images by means of template matching. *Memorias del XV Simposio Mexicano de Computación y Robótica en Medicina MEXCAS*. 2014, CD, 6 p.

18. Garduño, T., **Martínez, M.E.** y Martínez, M.A. [Encontrando patrones en la retina](#). *Memorias del 4° Congreso de Alumnos de Posgrado de la UNAM*. 2014, DC, 5 p.
19. Nava, C., **Mena, R.H.** and Prüenster, I. [On some stationary models: Construction and estimation](#). *The Contribution of Young Researchers to Bayesian Statistics. Springer Proceedings in Mathematics & Statistics*. Editores: Lanzarone, E. and Ieva, F. Springer. 2014, ISBN: 978-3-319-02084-6, Vol. 63, p. 187-191.
20. **Osorio, R.**, Vázquez, D., **Peña, M.**, López, I. y Lefranc, G. [Sistema de administración y monitoreo de objetos en movimiento utilizando dispositivos móviles](#). *Memorias del XXI Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático ACCA'2014*. Asociación Chilena de Control Automático. 2014, ISSN: 0719-5567, p. 199-204.
21. Reyes, D., Millán, G., **Osorio, R.** y Lefranc, G. [Navegación de un robot móvil asistida por GPS](#). *Memorias del XXI Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático ACCA'2014*. Asociación Chilena de Control Automático. 2014, ISSN: 0719-5567, p. 359-363.
22. **Osorio, R.**, Savage, J., López, I., **Peña, M.** y Lefranc, G. [Aplicación de algoritmos genéticos en la navegación y evasión de obstáculos en un robot móvil SRV1](#). *Memorias del SOMI XXIX Congreso de Instrumentación*. Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico-UNAM. 2014, CD. 8 p.
23. Becerril, A., López, I., Ordaz, K., **Osorio, R.** y **Peña, M.** [Hacia la integración de métodos geométricos para la reconstrucción 3D: aspectos y experimentos](#). *Memorias del SOMI XXIX Congreso de Instrumentación*. Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico-UNAM. 2014, CD. 9 p.
24. Padilla, A., **Peña, M.**, Gómez, J.A., **Osorio, R.**, Gómez, H. y Lomas, V. [Integración de un manipulador robótico de 6 DOF controlado por voz a una celda de manufactura inteligente con modo sensorial de visión](#). *Memorias del SOMI XXIX Congreso de Instrumentación*. Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico-UNAM. 2014, CD. 9 p.
25. Gómez, J.A., **Peña, M.**, Padilla, A., López, I., Gómez, H., **Osorio, R.**, Lomas, V. y Durán, J. [Manejo de una plataforma móvil omnidireccional mediante comunicación bluetooth a través de un dispositivo móvil](#). *Memorias del SOMI XXIX Congreso de Instrumentación*. Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico-UNAM. 2014, CD. 9 p.
26. Gómez, J.A., **Peña, M.**, López, I., **Osorio, R.**, Gómez, H. and Lomas, V. [Fuzzy logic to control displacement of omnidirectional mobile platforms using FPGA and Bluetooth communications devices](#). *Memorias del XXI Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático ACCA'2014*. Asociación Chilena de Control Automático. 2014, ISSN: 0719-5567, p. 371-378.
27. **Plaza, R.G.** [On the stability of degenerate viscous shock profiles](#). *Hyperbolic Problems: Theory, Numerics, Applications. Proceedings of the Fourteenth International Conference on Hyperbolic Problems: Theory, Numerics, Applications (HYP2012)*. Editores: Ancona, F. et al. AIMS American Institute of Mathematical Sciences. 2014, ISBN: 978-1-60133-017-8, Vol. 8, Parte 2, p. 857-864.
28. **Rascón, C.A.** and **Pineda, L.A.** [Multiple direction-of-arrival estimation for a mobile robotic platform with small hardware set up](#). *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. 2014, ISBN: 978-94-007-6817-8, Vol. 247, p. 209-223.

29. **Robles, E. Ruiz, A.A. y Galarza, M.P.** Perfil de la ciencia en México: mapeo desde diversas visiones. *Memorias del Taller sobre Indicadores en Ciencia y Tecnología en Latinoamérica 2013.* 2014, ISBN: 978-607-9217-46-4, p. 239-249.
30. **Contreras, L.E., Pérez, M.A. y Robles, E.** Panorama de la física en México, visión de este campo a los 30 años de la creación del Sistema Nacional de Investigadores. *Memorias del 4° Congreso Nacional de Ciencias Sociales.* 2014, ISBN: 978-607-8240-45-6, p. 410-420.
31. **Robles, E. y Luna, S.M.A.** Trayectoria en la construcción de espacios para el desarrollo y transferencia de ciencia, tecnología y la innovación para el desarrollo económico y social: la instalación del PIIT y de la CIC en Monterrey. *Memorias del 4° Congreso Nacional de Ciencias Sociales.* 2014, ISBN: 978-607-8240-45-6, p. 730-740.
32. **Rosenblueth, D.A., Muñoz, S., Carrillo, M. and Azpeitia, E.** Inference of Boolean networks from gene interaction graphs using a SAT solver. *Algorithms for Computational Biology. Lecture Notes in Computer Science. Subseries: Lecture Notes in Bioinformatics.* Editores: Dediu, A. et al. Springer International Publishing. 2014, ISBN: 978-3-319-07952-3, Vol. 8542, p. 235-246.
33. **Rosenblueth, J.F.** Three types of regularity for critical directions in optimal control. *Recent Advances in Electrical Engineering and Electronic Devices. Proceedings of the 5th European Conference of Control.* Editores: Mastorakis, N.E. and Kazakos, D. WSEAS Press. 2014, ISBN: 978-1-61804-266-8, Recent Advances in Electrical Engineering Series, No. 43, p. 13-18.
34. **Rosenblueth, J.F.** Sufficiency and augmentability for the problem of Lagrange. *Recent Advances in Electrical Engineering and Electronic Devices. Proceedings of the 5th European Conference of Control.* Editores: Mastorakis, N.E. and Kazakos, D. WSEAS Press. 2014, ISBN: 978-1-61804-266-8, Recent Advances in Electrical Engineering Series, No. 43, p. 27-32.
35. **Ruiz, A.A. and Russell, J.M.** Identificación de comunidades científicas institucionales. *Memorias del XIII Congreso Internacional de Información INFO'2014 y VII Seminario Internacional sobre Estudios Cuantitativos y Cualitativos de la Ciencia y la Tecnología "Prof. Gilberto Sotolongo Aguilar".* Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT). 2014, ISBN: 978-959-234-094-7, CD. 9 p.
36. **Sánchez, I. and Von Krüger, M.A.** Response of an ultrasonic transducer when the piezoelectric ceramics effective area is modified. *Proceedings of the XXIV Brazilian Congress on Biomedical Engineering-CBEB 2014.* 2014, p. 45-48.
37. **Vázquez, M., Petrearce, R.J., Durán, A.J. and Acevedo, P.J.** Generador de pulsos utilizando "Arduino" para aplicaciones ultrasónicas. *Memorias del SOMI XXIX Congreso de Instrumentación.* Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico-UNAM. 2014, CD. 6 p.

Aceptados

1. **Velasco, M.N., Jiménez, J. y Escalante, J.C.** Red dinámica de conocimiento para la colaboración IES-Tercer Sector: formar científicos con conciencia social. *Coloquio: OSC en México: aportaciones, incidencia y evaluación del desempeño organizacional.* Compiladora: Carrillo, P. Instituto Nacional de Desarrollo Social, UNAM y Enclave.
2. **Murillo, A. and Pérez, J.L.A.** The backbone decomposition for superprocesses with non-local branching. *Proceedings of the IX Symposium on Probability and Stochastic Processes.*

3. **Sánchez, M.R. and Martínez, R.** Biblioteca: estudio y predicción del uso de servicios en línea en las bibliotecas académicas. *Memorias de las XLV Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía*.
4. **Espinal, J., Siqueiros, J.M., García, R. and Alcalá, S.A.** A literature-based approach to a narco-network. *Proceedings of the 6th International Conference on Social Informatics*.
5. **Vázquez, M., Petrearce, R.J., Durán, A.J. y Acevedo, P.J.** Simulation of a PVDF transducer array using the Finite Element Method (FEM) to measure temperature gradients in a soft tissue phantom. *9th Ibero-American Congress on Sensors (IBERSENSOR 2014)*.

Agradecimientos en tesis, artículos en revistas y en memorias arbitradas

Publicados

Ballesteros, M.A.

1. **Faupin, J. Fröhlich, J. and Schubnel, B.** Analyticity of the self-energy in total momentum of an atom coupled to the quantized radiational field. *Journal Functional Analysis*. 2014, Vol. 267, No. 11, p. 4139-4196. Tipo de participación: intercambio de ideas a través de comentarios al trabajo.

Contreras, J.A.

1. **García, D.F., Solano, J. and Rubio, E.** Optimal scaling values for time-frequency distribution in Doppler ultrasound blood flow measurement. *Proceedings of the 2014 International Conference on Bioinformatics and Computational Biology*. Editores: *Hamid, R. et al.* CSREA Press. 2014, ISBN: 1-60132-265-8, p. 199-205. Tipo de participación: apoyo en la simulación de arterias para visualización.

Fuentes, M.

1. **García, D.F., Solano, J. and Rubio, E.** Optimal scaling values for time-frequency distribution in Doppler ultrasound blood flow measurement. *Proceedings of the 2014 International Conference on Bioinformatics and Computational Biology*. Editores: *Hamid, R. et al.* CSREA Press. 2014, ISBN: 1-60132-265-8, p. 199-205. Tipo de participación: soporte técnico.

Jung, N.I.

1. **Ruiz, A.A.** Red de coautorías y de citas institucionales: un acercamiento al estudio de comunidades científicas en México (1981-2003). *Tesis para obtener el grado de Maestro en Bibliotecología y Estudios de la Información*. Posgrado en Bibliotecología y Estudios de la Información-UNAM. 21 de octubre de 2014. Tipo de participación: apoyo técnico e intercambio de ideas y conceptos a través de comentarios al trabajo.
2. **Luna, J.A.** La participación infantil y las políticas sociales de infancia en las ciudades de México, Distrito Federal y Rosario, Argentina. *Tesis para obtener el grado de Maestro en Estudios Políticos y Sociales*. Octubre de 2014. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales-UNAM. Tipo de participación: intercambio de ideas y conceptos a través de comentarios al trabajo.

Padilla, S.

1. **García, D.F., Solano, J. and Rubio, E.** Optimal scaling values for time-frequency distribution in Doppler ultrasound blood flow measurement. *Proceedings of the 2014 International Conference on Bioinformatics and Computational Biology*. Editores: *Hamid, R. et al.* CSREA Press. 2014, ISBN: 1-60132-265-8, p. 199-205. Tipo de participación: apoyo computacional.

Pérez, A.C.

1. Espinosa, Y., Rodríguez, R., Guinovart, R., Bravo, J., López, J.C., Camacho, H., **Sabina, F.J.** and Lebón, F. Antiplane magneto-electro-elastic effective properties of three-phase fiber composites. *International Journal of Solids and Structures*. 2014, Vol. 51, No. 21, p. 3508-3521. Tipo de participación: apoyo computacional.
2. 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*. 2014, Vol. 51, No. 6, p. 1253-1262. Tipo de participación: apoyo computacional.
3. Rodríguez, R., Guinovart, R., López, J.C., Bravo, J., Otero, J.A., **Sabina, F.J.**, Berger, H., Würkner, M. and Gabber, U. Micromechanical analysis of fibrous piezoelectric composites with imperfectly bonded adherence. *Archive of Applied Mechanics*. 2014, Vol. 84, No. 9-11, p. 1565-1582. Tipo de participación: apoyo computacional.
4. Argatov, I.I. and **Sabina, F.J.** Small-scale indentation of an elastic coated half-space: Influence of Poisson's ratios on the substrate effect. *International Journal of Engineering Science*. 2014, Vol. 81, p. 33-40. Tipo de participación: apoyo computacional.

Vázquez, M.

1. **García, D.F.**, Solano, J. and Rubio, E. Optimal scaling values for time-frequency distribution in Doppler ultrasound blood flow measurement. *Proceedings of the 2014 International Conference on Bioinformatics and Computational Biology*. Editores: Hamid, R. et al. CSREA Press. 2014, ISBN: 1-60132-265-8, p. 199-205. Tipo de participación: soporte técnico.

Aceptados

Contreras, J.A.

1. **García, D.F.**, Solano, J., Fuentes, M. y Rubio, E. Detección del sentido del flujo sanguíneo utilizando demodulación heterodina para un sistema Doppler ultrasónico y su validación mediante simulación. *Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica*. Tipo de participación: apoyo en el proceso de visualización, procesamiento de señales y algoritmos.

Padilla, S.

1. **García, D.F.**, Solano, J., Fuentes, M. y Rubio, E. Detección del sentido del flujo sanguíneo utilizando demodulación heterodina para un sistema Doppler ultrasónico y su validación mediante simulación. *Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica*. Tipo de participación: apoyo computacional.

Otras publicaciones

Publicados²

1. **Aranda, J.A.**, Galarza, M.P., Jung, N.I., Leyva, C., Robles, E., Ruiz, A.A. y Siqueiros, M.J. Reporte interno: Capacidades científicas del Instituto de Neurobiología (INb) de la UNAM: producción científica 1993-2013. 24 de junio de 2014, 23 p.
2. **Aranda, J.A.** y Ruiz, A.A. Reporte interno: Capacidades científicas del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS) de la UNAM: Programa Nacional de Posgrados de Calidad 2014. 3 de junio de 2014, 3 p.

²En esta relación se incluye un trabajo que no fue reportado en el Informe de Actividades correspondiente, pero que no se contabiliza en la producción de 2014.

3. **Froese, T.** Radicalizing enactivism: Basic Minds without content. Daniel D. Hutto and Erik Myin. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2013, 206 pages, \$35.00 hardcover. *The Journal of Mind and Behavior*. 2014, Vol. 35, No. 1-2, p. 71-82.
4. **Froese, T., Woodward, A. and Ikegami, T.** People in the Paleolithic could access the whole spectrum of consciousness: Response to Helvenston. *Adaptive Behavior*. 2014, Vol. 22, No. 4, p. 282-285.
5. **Froese, T.** Steps toward an enactive account of synesthesia. *Cognitive Neuroscience*. RU, 2014, Vol. 5, No. 2, p. 126-127.
6. **Froese, T.** Epilogo del libro: Questioning life and cognition: some foundational Issues in the paradigm of enaction. *Online Collaborative Publishing. Enaction Series*. Université de Technologie Compiègne. 2013, publicado en línea.
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*. 2014, Vol. 22, No. 1, p. 89-95.
8. **Muñoz, H., García, S.I., and Zárate, R.L.** La evaluación de los académicos. Presentación del número especial de Perfiles Educativos 2013. La evaluación en la educación superior. *Perfiles Educativos*. 2014, Vol. XXXVI, No. 146, p. 188-195.
9. **Gershenson, C.** Info-computationalism or materialism? Neither and both. *Constructivist Foundations*. 2014, Vol. 9, No. 2, p. 241-242.
10. **Prokopenko, M. and Gershenson, C.** Entropy methods in guided self-organisation. *Entropy*. 2014, Vol. 16, No. 10, p. 5232-5241.
11. **González-Barríos, J.M. and María M. Hernández-Cedillo.** Goodness-of-fit tests for copulas using the sample d-copula of order m. IIMAS-UNAM, enero de 2014, Preimpreso No. 157, 19 p.
12. **González-Barríos, J.M., María M. Hernández-Cedillo and Roger B. Nelsen.** Bounds on 2-copulas with known values on a grid and sets of parameters on grids in dimension $d \geq 2$. IIMAS-UNAM, diciembre de 2014, Preimpreso No. 161, 30 p.
13. **Mena, R.H.** Principles of uncertainty. *Journal of Classification*. 2014, Vol. 31, No. 2, p. 270-271.
14. **Mena, R.H.** On the Bayesian mixture model and identifiability. IIMAS-UNAM, abril de 2014, Preimpreso No. 158, 29 p.
15. **Coen, A. and Mena, R.H.** Ruin probabilities for Bayesian exchangeable claims processes. IIMAS-UNAM, julio de 2014, Preimpreso No. 159, 23 p.
16. **Nava, C.R., Mena, R.H. and Prünster, I.** Poisson driven stationary Markov models. IIMAS-UNAM, octubre de 2014, Preimpreso No. 160, 32 p.
17. **Assanto, G., Minzoni, A.A. and Smyth, N.F.** Comments on "Breather-like director reorientations in a nematic liquid crystal with nonlocal nonlinearity" by L. Kavitha, M. Venkatesh and D. Gopi. *Wave Motion*. 2014, Vol. 51, No. 5, p. 865-866.

18. **Molino, E., Rubio, E., Brandi, E., García, D.F. and Benítez, H.** Application of multifractal analysis to seismic reflections from a velocity model. 30th IUGG Conference on Mathematical Geophysics. Conference in honor of Professor Ismael Herrera. 2014, Resumen, 1 p.
19. **Cardoso, J.G., Bernadello, R., Sánchez, J.A. y Molino, E.** Modelo biogeoquímico de las descargas de una granja camaronícola en el Estero de Urías, México. Congreso Antropicosta Iberoamerica 2014. 2014, Resumen, p. 50.
20. **Molino, E., Cardoso, J.G., Ruiz, A.C. y Sánchez, J.A.** Redes neuronales y análisis armónico para la predicción de mareas en el Estero de Urías (Mazatlán, México). Congreso Antropicosta Iberoamerica 2014. 2014, Resumen, p. 70.
21. **Peña, M., Gómez, J.A., Gómez, H., Osorio, R., López, I. and Lomas, V.** Fuzzy logic for omnidirectional mobile platform control based in FPGA and Bluetooth communication. Presentación de poster en la 13th Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICAI 2014). 2014, CD.
22. **Pineda, L.A., Rascón, C., Fuentes, G., Estrada, V., Rodríguez, A., Meza, I.V., Ortega, H., Reyes, M., Peña, M., Durán, A.J., Campos, E., Chimal, S. and Orozco, A.** The Golem Team, RoboCup@Home 2014. Reporte Técnico. IIMAS-UNAM, 2014, <http://golem.iimas.unam.mx/publications.php?lang=es&sec=publications>.
23. **Robles, E., Ruiz, A.A., Aranda, J.A. y Galarza, M.P.** Reporte interno: Capacidades científicas en el área de Ciencias Médicas del Subsistema de la Investigación Científica de la UNAM en el periodo 1995-2010. 15 de marzo de 2014, 30 p.
24. **Bocco, G., Espejel, I., Hualde, A., Leido, P., Olivé, L., Reyes, C., Robles, E. y Suárez, R.** Reporte interno: Evaluación de proyectos multi/inter/transdisciplinarios. Coordinación Técnica: Carrillo, N. e Inclán, D. Foro Consultivo, Científico y Tecnológico, A.C. Marzo de 2014, 45 p.
25. **Rubio, E., Brandi, E., Molino, E., García, D.F. and Benítez, H.** Methodology for graphical analysis of seismic records based on self-organized maps (some neural networks) and wavelet transform. 30th IUGG Conference on Mathematical Geophysics. Conference in honor of Professor Ismael Herrera. 2014, Resumen, 1 p.
26. **Ruiz, A.A., Robles, E., Jung, N.I., Aranda, J.A., Galarza, M.P., Leyva, C. y Amaro, M.** Reporte interno: Capacidades científicas del Instituto de Biotecnología (IBT) de la UNAM: producción científica 1983-2013. 13 de mayo de 2014, 18 p.
27. **Ruiz, A.A., Jung, N.I., Galarza, M.P. y Aranda, J.A.** Reporte interno: Capacidades científicas del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS) de la UNAM: producción científica 1981-2013. 22 de mayo de 2014, 21 p.
28. **Siqueiros, M.J., Carreón, G., Cortés, L., Fernández, A., Gershenson, C. y Fernández, N.** Reporte interno: Caracterización de las redes de actores relacionados con el uso, manejo y conservación del Páramo Almorzadero. 25 de noviembre de 2014, 52 p.

Aceptados

1. **Froese, T.** The ritualised mind alteration hypothesis of the origins and evolution of the symbolic human mind. *Rock Art Research*.
2. **Froese, T.** Beyond neurophenomenology: A review of Colombetti's The Feeling Body. *New Ideas in Psychology*.

3. **Froese, T.** Enactive neuroscience, the direct perception hypothesis, and the socially extended mind. *Behavioral and Brain Sciences.*

Divulgación y difusión

Artículos publicados en revistas

1. **Gutiérrez, E.** ¿Qué es la estadística bayesiana? *Carta Informativa de la Sociedad Matemática Mexicana.* 2014, Vol. XIV, No. 54, p. 30-37.
2. **Robles, E. and Souza, L.** Las nanotecnologías en México: expectativas, capacidades y retos. *Innovación y Competitividad, Revista ADIAT.* Mayo-julio del 2014, No. 70, p. 5-7.

Entrevistas y notas publicadas en medios impresos

1. **Benítez, H.** *20 años de Fundación UNAM. Foro de reflexión académica acerca de asuntos de vanguardia.* Presentación: “Desarrollo de las matemáticas y el cómputo en el contexto de la primera mitad del siglo XXI bajo la óptica universitaria”. *Gaceta-UNAM.* Reporteras: Leticia Olvera y Guadalupe Lugo. 6 de octubre, No. 4,638, p. 8-9.
2. **Froese, T.** *Modelo computacional de Matemáticas Aplicadas y en Sistemas. Interacción real entre los cerebros de las parejas. El cerebro, capaz de funcionar más allá de su propio sistema.* *Gaceta-UNAM.* Reportera: Patricia López. 29 de mayo, No. 4,608, portada y p. 10.
3. **Froese, T.** *Cartel: Conexión emocional.* *Revista Proceso.* 2 de agosto.
4. **Froese, T.** *Cartel: Conexión emocional.* *Revista Impacto.* 3 de agosto.
5. **Froese, T. y Gershenson, C.** *Aplicación de modelo matemático. Teotihuacan, gobernado por cuatro dirigentes. Investigación multidisciplinaria desarrollada por especialistas de Antropologías y el IIMAS.* *Gaceta-UNAM.* Reportera: Patricia López. 6 de noviembre, No. 4,647, p. 12.
6. **García, S.I.** (Coordinadora). *Mesa Redonda: Entre la Equidad que Buscamos y las Violencias que Vivimos.* Saucedo C. “Disciplina a Niños y Jóvenes”. *De esto y Aquello.* *Gaceta-UNAM.* 11 de agosto, No. 4,623, p. 12.
7. **García, S.I.** *La autonomía, entre los grandes logros de la UNAM. Coloquio a 85 años de alcanzar esa condición.* *Gaceta-UNAM.* Reporteros: Laura Romero, Raúl Correa y Leonardo Frías. 25 de septiembre, No. 4,635, p. 12-13.
8. **Garza, C.E., Jorge, M.C. y Olvera, A.** *La agrimensura acolhua de Texcoco, muy avanzada para su tiempo.* Entrevista realizada por Mariana Dolores. *Boletín Informativo de la Academia Mexicana de Ciencias,* Sección: Huellas y Transformaciones Sociales, 23 de octubre, 2014, No. 37, p. 3-4.
9. **Gershenson, C.** *Desarrollan semáforos inteligentes para tráfico de vehículos.* *Gaceta-UNAM.* Reportera: Patricia López. 17 de febrero, No. 4,581, Portada y p. 10.
10. **Gershenson, C.** *Proceso.* Tema: *Semáforos auto-organizantes.* DGCS/Publicidad/banner. 9 de marzo.

11. **Gershenson, C.** Emequis. Tema: *Semáforos auto-organizantes*. DGCS/Publicidad/banner. 10 de marzo.
12. **Gershenson, C.** Campus Milenio. Tema: *Semáforos auto-organizantes*. DGCS/Publicidad/banner. 13 de marzo.
13. **Gershenson, C.** Siempre. Tema: *Semáforos auto-organizantes*. DGCS/Publicidad/banner. 16 de marzo.
14. **Gershenson, C.** El Chamuco. Tema: *Semáforos auto-organizantes*. DGCS/Publicidad/banner. 17 de marzo.
15. **Gershenson, C.** *Agrava movilidad en el DF la incorporación de autos nuevos*. Entrevista realizada por Raúl Llanos. La Jornada. 9 de junio, p. 34.
16. **López, L.** *Presencia del libro electrónico en la UNAM, experiencias del Grupo de Bibliotecas, UNAM*. Boletín Informativo Interno ENLACE. IIMAS-UNAM. Mayo-agosto, 2014, No. 85, p. 15.
17. **Villarreal, E., Meza, I. y Rascón, C.** *Colaboración interinstitucional. MIAA, un aparato que identifica el canto de las aves*. Gaceta-UNAM. Reportero: Omar Páramo. 16 de enero, No. 4,572, p. 4-5.
18. **Ortega, S.** *Análisis de citas en la Biblioteca-IIMAS*. Boletín Informativo Interno ENLACE. IIMAS-UNAM. Enero-abril, 2014, No. 84, p. 14.
19. **Pineda, L.A.** (Responsable del Proyecto Golem), **Meza, I.V. y Rascón, C.A.** *Afina el IIMAS oído robótico*. Reforma, Cultura. Reportera: Diana Saavedra. 26 de agosto, p. 20.
20. **Rascón, C.A.** *Sistemas de audición robótica. A Rascón Estebané, Premio Innovadores Menores de 35*. Gaceta-UNAM. Reportera: Guadalupe Lugo. 16 de junio, No. 4,613, p. 3.
21. **Rascón, C.A.** *Análisis de tecnologías emergentes. EmTech México*. Gaceta-UNAM. Reportera: Leticia Olivares. 16 de junio, No. 4,614, p. 10.
22. **Rascón, C.A.** *Robótica de servicio: explorando los límites de lo humano*. El Faro, Boletín Informativo de la Coordinación de la Investigación Científica. Reportera: Alicia Ortiz Rivera. Julio-agosto de 2014, No. 160-161, año XIV, p. 13.
23. **Sánchez, M.R.** *JSTOR: Biblioteca digital de revistas académicas, libros y fuentes primarias*. Boletín Informativo Interno ENLACE. IIMAS-UNAM. Septiembre-diciembre, 2014, No. 86, p. 17.

Artículos, entrevistas y notas publicadas en medios digitales

1. **Froese, T.** *Matemáticas explican la interacción social*. Entrevista realizada por María Luisa Santillán. Dirección General de Divulgación de la Ciencia-UNAM. Portal Ciencia UNAM. 30 de abril.
 - “Crean modelo computacional para entender relaciones sociales”. El Universal. 6 de mayo.
2. **Froese, T.** *Investigan con un modelo computacional la interacción cerebral entre dos personas*. Boletín UNAM-DGCS-311. 28 de mayo.
 - “Interacción cerebral entre personas es posible”. México Nueva Era. 28 de mayo.
 - “Con modelo computacional estudian interacción cerebral”: Investigación y Desarrollo. 28 de mayo.
 - “Hallan las conexiones emocionales entre dos cerebros”. La Jornada. Emir Olivares. 29 de mayo.
 - “El cerebro, capaz de funcionar más allá de su propio sistema”. Gaceta Digital UNAM. Patricia López. 29 de mayo.
 - “Investigan la interacción cerebral entre dos personas con un modelo computacional”. Agencia de Noticias para la Difusión de la Ciencia y la Tecnología (DiCYT). 29 de mayo.
 - “Científicos de la UNAM descubren interacción real entre cerebros”. SDPnoticias.com. 29 de mayo.
 - “Halle su afinidad emocional mediante una computadora”. Magazinemx.com. 29 de mayo.
 - “Los cerebros de dos personas se pueden conectar”. Blog Informativo-Agenda Ciudadana. 29 de mayo.

3. **Froese, T.** *Visually impaired will benefit from new infrared device: enactive torch helps the blind to “see” without canes.* Nota de Rivas, A. Medical Daily. 11 de agosto.
4. **Froese, T.** *The enactive torch is a sensor that helps the blind “see”.* Nota de Biggs, J. TechCrunch. 13 de agosto.
5. **Froese, T.** *Exponen con matemáticas y cómputo la tesis de un sistema de cogobierno en Teotihuacan.* Boletín UNAM-DGCS-642. 5 de noviembre.
 - “Tesis plantea existencia de un gobierno compartido en Teotihuacan”. Notimex. 5 de noviembre.
 - “Tesis plantea existencia de un gobierno compartido en Teotihuacan”. Crónica. 5 de noviembre.
 - “Tesis plantea existencia de un gobierno compartido en Teotihuacan”. Publimetro. 5 de noviembre.
6. **Froese, T.** *‘Seeing’ through virtual touch is believing.* Nota de Robinette, T. University of Cincinnati News. 8 de noviembre.
7. **García, S.I.** *(Coordinadora y Moderadora de la Mesa Redonda: “Entre la equidad que buscamos y las violencias que vivimos”).* Participantes: Dra. Claudia Saucedo Ramos (FES-Iztacala-UNAM) y Dr. Juan Guillermo Figueroa Perea (El Colegio de México). *Muchos padres y profesores, cada vez menos capaces de imponer disciplina a niños y jóvenes.* Boletín UNAM-DGCS-633. 31 de octubre.
8. **Garduño, E.** *Matemáticas apoyan el conocimiento de las proteínas.* Entrevista realizada por María Luisa Santillán. Dirección General de Divulgación de la Ciencia-UNAM. Portal Ciencia UNAM. 21 de abril.
9. **Gershenson, C.** *Desarrolla investigador de la UNAM semáforos auto-organizantes.* Entrevista realizada por Emir Olivares. La Jornada en línea. 16 de febrero.
 - “Investigador de la UNAM desarrolla un innovador programa de semáforos inteligentes”. Código Espagueti. 18 de febrero.
10. **Gershenson, C.** *Semáforos auto-organizantes, una solución para agilizar el tráfico vehicular.* Boletín UNAM-DGCS-095, 16 de febrero.
 - “Semáforos auto-organizantes, una solución para agilizar el tráfico vehicular”. El Sol de México. 16 de febrero.
 - “Desarrolla la UNAM semáforo ‘auto organizante’”. Excelsior. 16 de febrero.
 - “UNAM desarrolla semáforos auto-organizantes para agilizar vialidades”. La Crónica. 16 de febrero.
 - “Inventan en la UNAM semáforo inteligente; decide marcar o no el alto”. Tiempo.com. 16 de febrero.
 - “Un investigador de la UNAM desarrolló semáforos que “deciden” de acuerdo de flujo de vehículos. Emequis. 16 de febrero.
 - “UNAM desarrolla semáforos inteligentes para agilizar calles”. Terra. 16 de febrero.
 - “Semáforos auto-organizantes, una solución para agilizar el tráfico vehicular”. Tecnología AF-Ciencia. 17 de febrero.
 - “Mexicanos crean semáforos “inteligentes” para reducir el tráfico en las grandes ciudades”. Respira México. 18 de febrero.
 - “Semáforos auto-organizantes una solución para agilizar el tráfico vehicular”. Diario en bici. 19 de febrero.
 - “Semáforo inteligente pretende ofrecer solución a los problemas de tráfico”. Universia. 19 de febrero.
 - “Agrava movilidad en el DF la incorporación de autos nuevos”. La Jornada. 9 de junio.
11. **Gershenson, C.** *“El semáforo más inteligente del mundo”.* Entrevista realizada por Jenny Medina. El Golfo.info. 18 de febrero.
12. **Gershenson, C.** *Semáforos auto-organizantes.* Entrevista realizada por Karina Avilés. El Universal. 20 de febrero.
13. **Gershenson, C.** *Matemáticas contra el tráfico.* Entrevista realizada por Gerardo Martínez. El Universal. 24 de febrero.

14. **Gershenson, C.** ADN Político. Tema: *Semáforos auto-organizantes*. DGCS/Publicidad/banner. Del 10 al 16 de marzo.
15. **Gershenson, C.** Antídoto. Tema: *Semáforos auto-organizantes*. DGCS/Publicidad/banner. Del 10 al 16 de marzo.
16. **Gershenson, C.** Dónde ir. Tema: *Semáforos auto-organizantes*. DGCS/Publicidad/banner. Del 10 al 16 de marzo.
17. **Gershenson, C.** *Buscan propuesta para agilizar la movilidad del corredor Reforma Santa Fe*. Obras Web, 26 de junio.
18. **Gershenson, C.** *MOOC, promesa de la tecnología para reducir la brecha educativa*. El Financiero. 27 de agosto.
19. **Castillo, J. y Gershenson, C.** *Mit Smartphone und social media gegen den stau*. Die Welt. 7 de septiembre.
20. **Castillo, J., Gershenson, C. y Gómez-Mont, G.** *Mexicanos concursarán en el extranjero con proyecto de movilidad en el DF*. Caras. 12 de septiembre.
21. **Gershenson, C.** *Participa la UNAM en proyecto para agilizar la movilidad en el Distrito Federal*. Boletín UNAM-DGCS-535, 14 de septiembre.
 - “Participa la UNAM en proyecto para agilizar la movilidad en el Distrito Federal”. Cristóbal López. Innovación-UNAM. 14 de septiembre.
 - “UNAM busca reinventar movilidad del DF”. Alianza Tex. 15 de septiembre.
22. **Castillo, J., Gershenson, C. y Gómez-Mont, G.** *Proyecto de transporte para Santa Fe; recopilan datos de movilidad*. Excelsior. 21 de septiembre.
23. **Gershenson, C.** *Proyecto para agilizar movilidad en DF; día mundial sin auto*. Vocero. 22 de septiembre.
24. **Gershenson, C.** *Ibagué recibe a los expertos mundiales de la cibernética*. El Nuevo Día. 15 de octubre.
25. **Gershenson, C.** *Premio Audi Urban Future: Incluye a los autos en movilidad verde*. Entrevista realizada por María Fernanda Navarro. Excelsior. 3 de noviembre.
26. **Gershenson, C.** *Responde tecnología a retos de los centros urbanos. Ciudades vivas en vez de inteligentes*. Entrevista realizada por Eduardo Suárez. *Global Industries. The Nusiness Journal*. Noviembre, p. 38-40.
27. **Meza, I.V. y Villarreal, E.** *MIAA, un aparato que identifica el canto de las aves*. Boletín UNAM-DGCS-011, 6 de enero.
28. **Rascón, C.A.** *Desarrollan en la UNAM Robot capaz de ubicar variadas fuentes sonoras con menor número de micrófonos*. Boletín UNAM-DGCS-357, 20 de junio.
29. **Rascón, C.A.** *Caleb Rascón sigue el origen del sonido*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. SNC Portal Informativo. Entrevista realizada por José Manuel Espinosa y Óscar Ramos. 26 de junio.

30. **Rascón, C.A.** *Un joven innovador en el campo de la audición robótica*. Entrevista realizada por María Luisa Santillán. Dirección General de Divulgación de la Ciencia-UNAM. Portal Ciencia UNAM. 20 de agosto.
 - “Un joven mexicano innovador en el campo de la audición robótica”. Regeneración.mx/sociedad. 22 de agosto.
 - “Mexicano sobresale por sus aportes a la audición robótica”. El Universal. 26 de agosto.
 - “Caleb Rascón, el mexicano que persiguió el origen del sonido”. Techne. 26 de agosto.
31. **Rascón, C.A.** *Robot detector de sónicos. Con oído de mesero*. Entrevista realizada por Martha Guevara Garza. Revista del Tecnológico de Monterrey. Innovación. Noviembre, www.itesm.mx, p. 14-15.

Entrevistas en radio y televisión

1. **Froese, T.** Televisa, Programa: Noticieros. Tema: *Sí hay conexión entre cerebros de dos individuos*. Transmitida el 29 de mayo.
2. **Froese, T.** TV-Azteca. Programa: Azteca noticias. Tema: *Científicos del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas de la UNAM comprobaron mediante un modelo computacional que los cerebros humanos logran sincronizarse*. Entrevista realizada por Mariano Riva Palacio. Transmitida en Hechos AM con Jorge Zarza. Transmitida el 25 de junio.
3. **Froese, T.** Radio Fórmula. Programa: Ciencia hasta la Cocina. Tema: *Modelo de interacción computacional*. Entrevista realizada por Ángel Figueroa. Transmitida el 28 de junio.
4. **Froese, T.** Televisa, Foro tv. Programa: Creadores Universitarios. Tema: *Modelo de interacción computacional*. Entrevista realizada por Bernardo Zabaleta. Transmitida el 22 de agosto.
5. **Froese, T.** Imagen Radio. Programa: Imagen en la Ciencia. Tema: *Interacción social*. Conductor: Rolando Irita. Transmitida el 24 de agosto.
6. **Froese, T.** Cinépolis. Cápsula “El quehacer universitario”. Tema: *Crean modelo matemático para exponer posible sistema de gobierno en Teotihuacán*. Transmitida del 10 al 14 de noviembre.
7. **Froese, T.** MVS Radio. Cápsula “El quehacer universitario”. Tema: *Crean modelo matemático para exponer posible sistema de gobierno en Teotihuacán*. Transmitida del 10 al 14 de noviembre.
8. **Froese, T.** Radio Fórmula. Cápsula “El quehacer universitario”. Tema: *Crean modelo matemático para exponer posible sistema de gobierno en Teotihuacán*. Transmitida del 10 al 14 de noviembre.
9. **Froese, T.** TV-UNAM. Programa: Inventario. Tema: *El primer modelo matemático de la coalición política de la antigua ciudad de Teotihuacán*. Entrevista realizada por Nadia Rodríguez. Transmitida el 26 de noviembre.
10. **Manzanilla, L.** y **Froese, T.** TV-Azteca. Programa: Azteca noticias. Tema: *Los misterios de Teotihuacán*. Entrevista realizada por Jorge Muñoz. Transmitida el 26 de noviembre.
11. **Froese, T.** Televisa, Foro tv. Programa: Creadores Universitarios. Tema: *El primer modelo matemático de la coalición política de la antigua ciudad de Teotihuacán*. Retransmisión de la nota del Programa Inventario de TV-UNAM. Transmitida el 26 de noviembre.

12. **García, D.F., Solano, J., Rubio, E. y Fuentes, M.** Imagen Radio. Programa: Imagen en la Ciencia. Tema: *Procesamiento de señales Doppler ultrasónicas aplicado a cardiología*. Conductor: Rolando Isita. Transmitida el 19 de octubre.
13. **Garza, C.E. y Olvera, A.** CÓDIGO CDMX. Radio de la Secretaría de Cultura del Gobierno del D.F. Programa: Oye Ciencia. Tema: *Agrimensura prehispánica*. Conductora Fabiola Ramos. Transmitida el 18 de septiembre.
14. **Gershenson, C.** Televisa, Foro tv. Programa: Fractal. Tema: *Semáforos auto-organizantes*. Conductora: Ana Francisca Vega. Transmitida el 27 de febrero.
15. **Gershenson, C.** TV-Azteca. Programa: Azteca noticias. Tema: *Semáforos auto-organizantes*. Entrevista realizada por Mariano Riva Palacio. Transmitida en diferentes programas durante febrero y marzo.
16. **Gershenson, C.** Radio Mexiquense. Programa: mxq noticias. Tema: *Semáforos auto-organizantes*. Conductora: Irene Alvarado. Transmitida el 26 de febrero.
17. **Gershenson, C.** Radio Red. Programa: La Red de Radio Red. Tema: *Semáforos auto-organizantes*. Conductor: Jesús Martín. 1 de marzo.
18. **Gershenson, C.** Televisa, Foro tv. Cápsulas. Tema: *Semáforos auto-organizantes*. Entrevista realizada por Leonardo Ferrera. Transmitida en diferentes programas. 11 de abril.
19. **Gershenson, C.** Televisa, Foro tv. Reactor. *Movilidad urbana*. Conductor: Leonardo Ferrera. Transmitida el 8 de agosto.
20. **Gershenson, C.** Televisa, Foro tv. Programa: Creadores Universitarios. Tema: *Problemas de movilidad en la capital*. Conductoras: Andrea Ruy y Leonora Milán. Transmitida el 25 de agosto.
21. **Gershenson, C.** TV-Azteca. Programa: Azteca noticias. Tema: *Movilidad en la Ciudad de México*. Entrevista realizada por Alfredo Torres. Transmitida 26 de septiembre.
22. **Gershenson, C. y Castillo, J.** Televisa, Foro tv. Programa: Final de Partida. Tema: *Movilidad urbana*. Conductor: Julio Patán. Transmitida el 30 de octubre.
23. **Gershenson, C.** Once TV. Programa: Diálogos en confianza con Fernanda Tapia. Tema: *Movilidad urbana*. Entrevista realizada por Alejandro Valle. Transmitida el 6 de noviembre.
24. **Gershenson, C.** Desde Abajo TV. Tema: *Sistemas complejos y computación*. Entrevista realizada por Carlos Eduardo Maldonado. Transmitida el 6 de noviembre.
25. **Padilla, P. y Lobato, J.A.** Radio UNAM, Programa: Primer Movimiento. Tema: *Difusión sobre el Primer Coloquio Internacional de Arte Generativo*. Conductor: Benito Taibo. Transmitida el 20 de octubre.
26. **Pineda, L.A.** CÓDIGO CDMX. Radio de la Secretaría de Cultura del Gobierno del D.F. Programa: Oye Ciencia. Tema: *"Golem"*. Conductora Fabiola Ramos. Transmitida el 18 de diciembre.
27. **Rascón, C.A.** Televisa, Foro tv. Programa: Creadores Universitarios. Tema: *Académico del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, Caleb Rascón, desarrolló un dispositivo de audición robótica*. Conductoras: Leonora Milán y Andrea Ruy Sánchez. Transmitida el 20 de junio.
28. **Rascón, C.A.** TV-Azteca. Programa: Azteca noticias. Tema: *Desarrollo de un dispositivo de audición robótica. Premio de la Revista MIT*. Entrevista realizada por Mariano Riva Palacio. Transmitida en diferentes programas durante julio. Buenas Noches con Edith Serrano. Transmitida el 2 de julio.

29. **Rascón, C.A.** Televisa, Foro tv. Programa: Cradores Univesitarios. Tema: *Semblanza académica*. Entrevista realizada por David Lopezarce. Conductoras: Leonora Milán y Andrea Ruy Sánchez. Transmitida el 4 de diciembre.

Labor editorial

Apoyo editorial

Ochoa, M.J.

- Preimpresos-IIMAS-UNAM.
- Boletines Informativos Internos Enlace. IIMAS-UNAM.

Apoyo especial

Ortega, S.

- Informe de Actividades 2013, IIMAS-UNAM.

Árbitro de artículos para congresos

Benítez, H.

- Congreso Latinoamericano de Control Automático 2014.
- European Control Conference 2015.
- IEEE-SCCI 2014.
- The 19th IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation.

Fuentes, G.

- Proceedings of the International Conference on Intelligent Computing.

Gershenson, C.

- EvoApplications 2014.
- Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2014).
- Ibero-American Conference on Artificial Intelligence.
- World Conference on Complex Systems.

Hevia, N.

- 7th International IEEE EMBS Neural Engineering Conference.
- 35th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society.

Jiménez, J.

- XVIII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas. “Administración, Gestión de la Innovación y Desarrollo Sustentable”.

Pineda, L.A.

- Diagrams 2014. 8th International Conference on the Theory and Applications.

Árbitro de artículos para memorias

Hevia, N.

- 10th International Seminar on Medical Information Processing and Analysis (SIPAIM 2014).

Meza, I.V.

- Intelligence Computing Theory: 10th International Conference, ICIC 2014.
- Proceedings of MICAI 2014.

Osorio, R.V.

- XXI Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático (ACCA 2014).

Pérez, J.L.A.

- Proceedings of the IX Symposium on Probability and Stochastic Processes.

Rodríguez, K.

- Congress on Evolutionary Computation.
- European Conference on the Applications of Evolutionary Computation.
- International Conference on Hybrid Artificial Intelligence Systems (HAIS 2014).
- Ninth International Conference on Swarm Intelligence (ANTS 2014).
- 2014 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC).
- 6th International Conference on Evolutionary Computation Theory and Applications (ECTA 2014).

Árbitro de artículos para revistas

Álvarez, R.

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

Ballesteros, M.A.

- Journal of Mathematical Analysis and Applications.
- Results in Physics.

Barberis, P.

- Physica Scripta.
- Laser Physics International.
- The International Journal of Quantum Information.

Benítez, H.

- Engineering Applications of Artificial Intelligence.
- IEEE Transaction on Control Systems Technology.
- IEEE Transaction on Fuzzy Sets and Systems.
- IEEE Transaction on Systems, Man and Cybernetics: Systems.
- Information Science.
- IET Control Theory and Applications.
- 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.

Calleja, R.C.

- Nonlinear Differential Equations and Applications.

Contreras, A.

- Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones.

Del Río, R.R.

- Applied Mathematics Letters.
- Journal of Spectral Theory.
- Mathematical Methods in the Applied Sciences.

Froese, T.

- Artificial Life.
- Continental Philosophy Review.
- Frontiers in Psychology (Cognitive Science).
- Frontiers in Psychology (Consciousness Research).
- Phenomenology and the Cognitive Sciences.
- Philosophical Psychology.
- Research in Autism Spectrum Disorders.

García, J.M.

- Classical and Quantum Gravity.

García-Naranjo, L.C.

- Applied Mathematics Letters.
- Journal of Geometric Mechanics.
- Nonlinearity.

García, S.I.

- Revista Electrónica de Investigación Educativa REDIE.
- Revista Mexicana de Investigación Educativa COMIE.

Garduño, E.

- Digital Signal Processing.
- Inverse Problems.
- Journal of Mathematical Imaging and Vision.
- Measurement Science and Technology.
- Physics in Medicine and Biology.

Gershenson, C.

- Artificial Life.
- Complexity.
- Computing.
- Journal of Theoretical Biology.
- Physica A: Statistical Mechanics and its Applications.

González, J.

- Kybernetica.

Gutiérrez, E.A.

- Computational Statistics and Data Analysis.
- Environmetrics.

Hevia, N.

- Computers in Biology and Medicine.
- Journal of Advanced Research.

Jiménez, J.

- Technological Forecasting and Social Change.

Mejía, N.R.

- Botanical Science.

Mena, R.H.

- Bayesian Analysis.
- Journal of the Royal Statistical Society. Serie B.
- Journal of Computational and Graphical Statistics.
- Revista Internacional de Contaminación Ambiental.

Molino, E.

- Ciencias Marinas.

O'Reilly, F.J.

- Statistical Papers.

Osorio, R.V.

- International Journal Engineering Review

Peña, J.M.

- Mechatronics.

Pérez, J.L.A.

- Bernoulli.
- Stochastic.
- Stochastic Models.
- The European Actuarial Journal.

Pineda, L.A.

- Journal of Artificial Intelligence.

Plaza, R.G.

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

Rascón, C.A.

- Ingeniería y Ciencia.

Ruiz-Velasco, S.

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

Sánchez, I.

- Journal of Vegetation Science.

Siqueiros, J.M.

- Anuario Americanista Europeo.

Weder, R.A.

- Mathematical Methods in the Applied Sciences.
- Scientific Reports.

Árbitro de libros

Berlanga, R.

- Fondo de Cultura Económica.

García, S.I.

- Escuela Nacional de Trabajo Social-UNAM.

González, J.

- Colección de textos universitarios a 40 años de la UATx. Libro digital universitario.

Robles, E.

- División de Ciencias Sociales y Humanidad de la Universidad Autónoma Metropolitana-Cuajimalpa.

Siqueiros, J.M.

- Instituto de Investigaciones Antropológicas-UNAM.

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 2013, IIMAS-UNAM.

Editor

Gershenson, C.

- Complexity. (Complexity at Large).

Gutiérrez, E.A.

- Sitio *Web* de la Asociación Mexicana de Estadística.

Ochoa, M.J.

- Catálogo de Publicaciones IIMAS. IIMAS-UNAM.
- Catálogo de Producción Científica IIMAS. IIMAS-UNAM.
- Informe de Actividades 2013. IIMAS-UNAM.
- Memoria UNAM 2013 (Capítulo correspondiente al IIMAS).

Editor asociado

Bladt, M.

- Communications in Statistics: Stochastic Models.

Bribiesca, E.

- Pattern Recognition.
- Revista Computación y Sistemas.

Gutiérrez, E.A.

- Bayesian Analysis.

Mena, R.H.

- Journal of Statistical Distributions and Applications.

Plaza, R.G.

- Acta Applicandae Mathematicae.

Rosenblueth, J.F.

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

Editor de libros

Froese, T.

- Enactive Cognition in the Edge of Sense-Making. Editores: *Cappuccio, M. and Froese, T.* Series: New Directions in Philosophy and Cognitive Science. Palgrave Macmillan. RU, 2014, ISBN: 978-11-373-6335-0, 320 p.

González-Barrios, J.M.

- Modelos en Estadística y Probabilidad III. Aportaciones Matemáticas, Serie Comunicaciones. Editores: **González-Barrios, J.M., León, J.A. Navarro, R. y Villa, J.** Sociedad Matemática Mexicana. México, 2014, ISBN: 978-607-02-6174-9, Vol. 47, 225 p.

Editor en jefe

Gershenson, C.

- Complexity Digest.

Pineda, L.A.

- Boletín de Remidec.

Editor especial

Mena, R.H.

- Bayesian Analysis (Special Invited Editor: Lindley Award).

Evaluador de proyectos de investigación y programas

Ballesteros, M.A.

- Evaluador de proyecto de investigación CONACyT.

Berlanga, R.

- Evaluador de proyecto de investigación CONACyT.

Bribiesca, E.

- Evaluador de proyecto de investigación CONACyT.

Calleja, R.C.

- Evaluador de proyecto de investigación de la Universidad Iberoamericana.

Flores, J.G.

- Evaluador de proyecto de investigación de la Universidad Iberoamericana.

Gracia-Medrano, L.E.

- CENEVAL: Validación de Reactivos de Licenciatura de los módulos básicos, métodos estadísticos y muestreo del ESTRA-ES.

Hevia, N.

- Evaluador de proyectos de innovación y tecnología ExpoCiencias Yucatán 2014.
- Evaluador de proyecto de investigación CONACyT.
- Programa: Impulso Científico Universitario.
- Revisión de artículo para evaluación de proyecto de investigación. PAPIIT-DGAPA-UNAM.

Jiménez, J.

- Evaluador de proyecto de investigación CONACyT.

Peña, J.M.

- Evaluador de proyecto de investigación CONACyT.
- Evaluador del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).
- Evaluador del proyecto: Espacios digitales 2013-2018. Propuesta para una Ciudad con Ciencia y Conciencia. DGI-SECITI.

Sánchez, I.

- CENEVAL: Validación de Reactivos del Examen General para el Egreso a la Licenciatura en Ingeniería Electrónica.
- Evaluador de proyectos de innovación y tecnología ExpoCiencias Yucatán 2014.

- Programa: Impulso Científico Universitario, organizado por el Consejo de Ciencia, Innovación y Tecnología del estado de Yucatán (CONCIYTEY).
- Proyecto FOMIX-CONACyT.

Vargas, C.A.

- Evaluador de proyecto de becas de posgrado CONACyT.

Weder, R.A.

- Evaluador de proyecto de investigación CONACyT.

Miembro de comité o consejo editorial**Cruz, G.**

- Serie FENOMECC.

Froese, T.

- Frontiers in Robotics and AI (Evolutionary Robotics).

García, S.I.

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

Garza, C.E.

- Serie FENOMECC.

Gershenson, C.

- Complex Adaptive Systems Modeling.
- Copit ArXives.
- Human Computation.
- Interdisciplinary Scientific Journal "The Complex Systems".
- Journal of Biourbanism.

Jiménez, J.

- Administración y Organizaciones.
- Global Dialog (International Sociological Association (ISA)). 2010-2014.
- International Sociology (International Sociological Association (ISA)).
- Science and Technology Studies.
- Sociology of Science & Technology.

Jorge, M.C.

- Serie FENOMECC.

Pineda, L.A.

- Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial.

Rueda, R.

- Miscelánea Matemática.

Sabina, F.J.

- Journal of Composites Materials.

Vargas, C.A.

- Serie FENOMECE.

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 evaluador de libros

Garro, B.A.

- Memorias del Concurso LaSallista de Investigación, Desarrollo e Innovación.

Meza, I.V.

- Libros de Texto UAM-C.

Miembro de comité organizador internacional

Jiménez, J.

- XVIII ISA World Congress of Sociology.

Osorio, R.V.

- XXI Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático (ACCA 2014).

Miembro de comité organizador local y científico

Mena, R.H.

- International Society for Bayesian Analysis World Meeting ISBA 2014.

Miembro de comité de programa técnico

Froese, T.

- The Fourteenth International Conference on the Synthesis and Simulation of Living Systems.

Molino, E.

- Congreso Internacional sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico (CIINDET).

Sánchez, I.

- 3rd International Conference on Biomedical Engineering and Biotechnology (iCBEB 2014).

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.

Reseña de publicaciones

Flores, J.G.

- Mathematical Reviews of the American Mathematical Society.

Anexo 4. Formación de recursos humanos

Cursos y seminarios impartidos

Semestrales

Ballesteros, M.A.

- Análisis matemático I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2015-I.

Barberis, P.

- Introducción a la física cuántica. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2015-I.
- Temas selectos de física computacional III. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-II.

Benítez, H.

- Actividades orientadas a la graduación. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestre 2014-II.
- Control inteligente. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestre 2014-II.
- Procesamiento paralelo en sistemas de tiempo real. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2014-II.
- Seminario de investigación II. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestre 2014-II.
- Seminario de investigación II. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2015-I.
- Trabajo de investigación I. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestre 2014-II.

Berlanga, R.

- Geometría diferencial. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-II.
- Topología general. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.

Bladt, M.

- Seminario de matemáticas aplicadas I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-II.

Bribiesca, E.

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

Calleja, R.C.

- Temas selectos de mecánica analítica. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-II¹.
- Curso básico de ecuaciones diferenciales ordinarias. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.

Contreras, A.

- Curso avanzado de estadística. (Análisis y predicción de series de tiempo). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.
- Procesos estocásticos. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-II.

Cruz, G.

- Cálculo de variaciones. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2015-I.
- Ecuaciones diferenciales parciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-II.

Del Río, R.R.

- Cálculo diferencial e integral II. Licenciatura. Instituto Tecnológico Autónomo de México. Semestre: 14 de enero-26 de mayo de 2014.

Díaz, C.

- Estadística espacial. Maestría y doctorado. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.

Flores, J.G.

- Cálculo diferencia e integral II. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-II.
- Cálculo diferencia e integral III. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2015-I.

García, J.M.

- Relatividad. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestres 2014-II y 2015-I.
- Topología y geometría diferencial para físicos. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestres 2014-II y 2015-I.

García-Naranjo, L.C.

- Introducción a la mecánica analítica. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.
- Temas selectos de mecánica analítica. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-II.

García-Reimbert, C.

- Ecuaciones diferenciales ordinarias. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-II.

García, S.I.

- Seminario de investigación. (Seguimiento del trabajo de sistematización y escritura de tesis). Maestría. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales-UNAM. Semestre 2014-II.

¹ Impartido conjuntamente con el Dr. Luis C. García-Naranjo.

Garduño, E.

- Seminario de investigación III. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2014-II.
- Temas selectos de imágenes y ambientes virtuales. (Introducción al análisis de imágenes médicas y cirugía asistida por computadora). Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2015-I.

Garza, C.E.

- Álgebra lineal I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2015-I.
- Ecuaciones diferenciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-II.

Gershenson, C.

- Seminario de investigación I. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2014-II.
- Seminario de investigación III. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2014-II.
- Seminario de investigación II. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2015-I.
- Temas selectos de inteligencia artificial. (Computación adaptativa). Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2015-I.

Gómez, S.

- Tema selecto de matemática. Computación científica. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Tierra-UNAM. Semestre 2014-II.

González, J.

- Análisis matemático II. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-II.
- Temas selectos de análisis estocástico. Maestría. Posgrado de Física-Matemática. Instituto Politécnico Nacional. Semestre 2014-II.

González-Barríos, J.M.

- Curso avanzado de probabilidad. (Cópulas y dependencia). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-II.
- Curso básico de análisis real I. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.

Gracia-Medrano, L.E.

- Análisis de datos categóricos. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-II.
- Técnicas de análisis multivariado. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.

Gutiérrez, E.A.

- Curso avanzado de estadística. (Análisis bayesiano de datos). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-II.
- Inferencia bayesiana. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.

Jiménez, J.

- Seminario doctoral de planeación. Doctorado. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestres 2014-II y 2015-I.

Jorge, M.C.

- Ecuaciones diferenciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-II.
- Ecuaciones diferenciales parciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2015-I.

Jung, N.I.

- Taller de redes. Maestría. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales-UNAM. Semestres 2014-II y 2015-I.

Martínez, M.E.

- Procesamiento digital de imágenes. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2015-I.

Mena, R.H.

- Curso avanzado de estadística. (Medidas de probabilidad aleatorias y sus aplicaciones). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-II.
- Estadística bayesiana. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2015-I.

Méndez, I.

- Curso avanzado II. (Modelo de ecuaciones estructurales). Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-II.
- Metodología de investigación y estadística. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.

Minzoni, A.A.

- Cálculo diferencial e integral I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2015-I.
- Matemáticas para las Ciencias de la Tierra II. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-II.

Morales, M.A.

- Proyecto de investigación I. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestre 2015-I.
- Proyecto de investigación II. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestre 2014-II.
- Proyecto de investigación III. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestres 2015-I.
- Temas selectos de planeación. (Planeación de sistemas de información). Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestres 2014-II y 2015-I.
- Temas selectos de transporte (Sistemas inteligentes de transporte). Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestre 2014-II.

Morales, L.B.

- Curso avanzado de matemáticas discretas. (Algoritmos combinatorios). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-II.
- Temas selectos de teoría de la computación. (Algoritmos combinatorios). Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2015-I.

Olvera, A.

- Ecuaciones diferenciales II. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2015-I.
- Introducción matemática a la mecánica celeste. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-II.

O'Reilly, F.J.

- Modelos lineales. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-II.
- Inferencia estadística. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.

Osorio, R.V.

- Laboratorio de dispositivos de almacenamiento y dispositivos E/S. Licenciatura. Facultad de Ingeniería-UNAM. Semestres 2014-II y 2015-I.
- Laboratorio de dispositivos y circuitos electrónicos. Licenciatura. Facultad de Ingeniería-UNAM. Semestres 2014-II y 2015-I.

Padilla, P.

- Seminario de introducción a la investigación. Maestría y doctorado. Posgrado en Música-UNAM. Semestre 2015-I.
- Taller nivel IV. (Biología sintética). Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestres 2014-II.
- Taller de improvisación. Maestría. Posgrado en Música-UNAM. Semestre 2014-II.

Panayotaros, P.G.

- Variable compleja I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2015-I.

Peña, J.M.

- Temas de sistemas electrónicos (Visión robótica para manufactura I). Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestre 2014-II.
- Temas de sistemas electrónicos (Visión robótica para manufactura II). Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestre 2015-I.
- Trabajo de investigación I. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestre 2015-I.
- Trabajo de investigación III. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestre 2015-I.
- Trabajo de investigación IV. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestre 2015-I.

Pérez, J.L.A.

- Curso avanzado de finanzas matemáticas. (Procesos de Lévy con aplicaciones a finanzas). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.
- Finanzas matemáticas y derivados en tiempo continuo. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-II.

Pineda, L.A.

- Inteligencia artificial. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2015-I.

Plaza, R.G.

- Curso básico de ecuaciones diferenciales parciales. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.
- Ecuaciones diferenciales parciales I. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-II.
- Ecuaciones diferenciales parciales II. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2015-I.

Robles, E.

- Administración del comercio y estrategias de negocio. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Administración. Facultad de Contaduría y Administración-UNAM. Semestres 2014-II.
- Seminario de investigación en ciencias de la administración. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Administración. Facultad de Contaduría y Administración-UNAM. Semestres 2015-I.

Rodríguez, C.

- Estadística avanzada. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestre 2015-I.
- Métodos cuantitativos aplicados a la administración. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Administración-UNAM. Semestres 2014-II y 2015-I.
- Seminario de investigación en ciencias de la administración. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Administración-UNAM. Semestre 2014-II.

Rodríguez, K.

- Temas selectos de sistemas adaptables. (Computación evolutiva). Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2015-I.

Romero, P.I.

- Análisis estadístico y diseño de experimentos. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Semestre 2014-II.
- Métodos de diseño y análisis de experimentos I. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-II.
- Técnicas de muestreo I. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.

Rosenblueth, D.A.

- Lógica computacional. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2015-I.
- Lógica matemática. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2014-II.
- Seminario de investigación III. Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2014-II.

Rosenblueth, J.F.

- Curso avanzado de análisis. (Cálculo proximal en espacio de Hilbert). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.

Rubio, E.

- Tema selecto de modelación matemática. Método de elemento finito y su paralelización computacional. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Tierra-UNAM. Semestre 2015-I.
- Tema selecto de matemática. Ecuaciones diferenciales parciales. Maestría. Posgrado en Ciencias de la Tierra-UNAM. Semestre 2014-II y 2015-I.

Rueda, R.

- Estadística bayesiana. Licenciatura. Instituto Tecnológico Autónomo de México. Semestre: 14 de enero-26 de mayo de 2014.
- Procesos estocásticos I. Licenciatura. Instituto Tecnológico Autónomo de México. Semestre: 27 de enero-23 de mayo de 2014.

Ruiz, A.A.

- Taller de redes. Maestría. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales-UNAM. Semestres 2014-II y 2015-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-II.
- Curso avanzado de estadística. (Modelos lineales generalizados). Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.

Santamaría, G.

- Temas selectos de inteligencia artificial. (Aprendizaje automatizado). Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2015-I.

Sabina, F.J.

- Curso básico. Introducción a los medios continuos. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-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 2014-II.
- Curso básico de análisis funcional. Maestría. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.

Siqueiros, J.M.

- Estructura y dinámica de redes biológicas. Doctorado en Ciencias Biomédicas-UNAM. Semestre 2015-I.
- Nanoética (asignatura impartida a través de videoconferencias). Licenciatura. Centro de Nanociencias y Nanotecnología-UNAM. Semestre 2015-I.

Soriano, A.

- Análisis multivariado. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2015-I.
- Estadística II. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-II.
- Conceptos básicos de la inferencia estadística. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2015-I.
- Regresión múltiple y otras técnicas multivariadas. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Semestre 2014-II.

Tovar, R.

- Sistemas difusos. Licenciatura. Facultad de Ingeniería-UNAM. Semestre 2014-II.

Vargas, C.A.

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

Velarde, C.B.

- Temas selectos de teoría de la computación. (Algoritmos de redes). Maestría. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Semestre 2015-I.

Weder, R.A.

- Matemáticas avanzadas de la física. Licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. Semestre 2014-II.

Otros cursos**Álvarez, R.**

- Diplomado en geomatemática. Instituto de Geofísica-UNAM. 26 de julio de 2013-1 de marzo de 2014.

Bernuy, J.J.

- Tecnología *wearble*. (Vistiendo la tecnología). General. Feria de Útiles Escolares y Cómputo 2014. MUCA. 16 de agosto de 2014.

Calleja, R.C.

- Introducción a la teoría KAM. Posgrado. Instituto de Matemáticas-UNAM. 8-12 de diciembre de 2014.

Gershenson, C.

- Curso: Pensamiento científico. General. Curso gratuito masivo a distancia a través de Coursera. 26 mil estudiantes inscritos. Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia-UNAM. 23 de febrero-27 de marzo de 2014.

González, J.

- Curso propedéutico de probabilidad. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. 16-20 de junio de 2014.
- Procesos de decisión de Markov a tiempo discreto. Licenciatura. Ministerio de Educación de El Salvador. 11-14 de noviembre de 2014.

Hevia, N.

- Procesamiento de imágenes. Posgrado. Unidad Académica Sisal-UNAM. 1-30 de septiembre de 2014.

Jung, N.I.

- Teoría de redes, redes transnacionales. Maestría. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales-UNAM. 20 de junio de 2014.

Meza, I.V.

- Curso de aprendizaje automático. Licenciatura. IIMAS-UNAM. Curso impartido a estudiantes del Programa de Verano Científico. 21 de julio-8 de agosto de 2014.

Morales, M.A.

- Actividades académicas orientadas a la graduación. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. 27 de enero-8 de agosto de 2014.
- Sesión de tutoría II. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. 27 de enero-22 de mayo de 2014.
- Sesión de tutoría III. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. 4 de agosto-24 de noviembre de 2014.
- Sesión de tutoría IV. Maestría. Posgrado en Ingeniería-UNAM. 4 de mayo-21 de noviembre de 2014.

Ortega, S.

- Taller: búsqueda de información en bases de datos y catálogos de la UNAM. Maestría. IIMAS-UNAM. 21 de agosto de 2014.
- Taller: búsqueda de información en bases de datos y catálogos de la UNAM y Taller del uso de Mendeley. Maestría. Facultad de Ingeniería-UNAM. 15-17 de octubre de 2014.
- Taller de gestor bibliográfico: aplicación web y de escritorio Mendeley. Maestría. Facultad de Estudios Superiores-Aragón-UNAM. 7 de mayo de 2014.

Peña, J.M.

- Curso propedéutico de electrónica. Maestría y doctorado. Posgrado en Ingeniería-UNAM. 15 de mayo de 2014.

Pineda, L.A.

- Introducción a la inteligencia artificial. (Curso tutorial de cuatro horas). 1^{er} Congreso de Informática e Innovación Tecnológica. Universidad del Istmo. Ixtepec, Oax., México. 9 de octubre de 2014.

Robles, E.

- Estudios sociales sobre la ciencia y la tecnología. Doctorado. Posgrado Transdisciplinario en Desarrollo Científico y Tecnológico para la Sociedad. 19-24 de junio de 2014.
- Curso: Teoría y análisis de redes en los estudios sociales. Programa de Doctorado en Ciencias Sociales en El Colegio de San Luis, A.C. 25 y 26 de septiembre; 23 y 24 de octubre y 1-6 de noviembre de 2014.

Rodríguez, C.

- Impartir las sesiones de temas selectos de metodología de la investigación en ciencias sociales en el 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. 10-13 y 24-27 de septiembre de 2014. Además de impartirse sesiones en la modalidad de videoconferencia en las siguientes fechas: 2 y 3, 9 y 10, 30 y 31 de octubre así como 13 y 14 de noviembre de 2014.

Romero, P.I.

- Inferencia en poblaciones finitas. Maestría. Impartido en el Seminario de Expertos como parte del XXIV Encuentro de Estadísticos Cuba-México. ICIMAF. La Habana, Cuba. 17-21 de marzo de 2014².

Rueda, R.

- Inferencia en poblaciones finitas. Maestría. Impartido en el Seminario de Expertos como parte del XXIV Encuentro de Estadísticos Cuba-México. ICIMAF. La Habana, Cuba. 17-21 de marzo de 2014.

² Impartido conjuntamente con el Dr. Raúl Rueda Díaz del Campo.

Ruiz, A.A.

- Teoría de redes, redes transnacionales. Maestría. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales-UNAM. 20 de junio de 2014.

Sánchez, I.

- Data mining. Licenciatura. Unidad Académica Sisal-UNAM. 3-24 de septiembre de 2014.
- El ultrasonido en la medicina. Posgrado. Universidad Autónoma de Yucatán. 7 de octubre de 2014.
- Procesamiento de imágenes. Licenciatura y Posgrado. Unidad Académica Sisal-UNAM. 7-28 de mayo de 2014.

Siqueiros, J.M.

- Antropología y complejidad. Diplomado de Medicina y Ciencias de la Complejidad. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades-UNAM. 8 de octubre de 2014.

Soriano, A.

- Curso propedéutico de ingreso a la Especialización en Estadística Aplicada. Especialización. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística-UNAM. 23-27 de junio de 2014.

Tutorías³

Acevedo, P.J.

- Posgrado en Ingeniería-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: Electrónica y Sistemas. A partir del 1 de febrero de 2001.
- Programa de Alto Rendimiento Académico. 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.
- Posgrado del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT). Maestría. Disciplina: Geofísica de Exploración. A partir del 10 de marzo de 2014.

Ballesteros, M.A.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: Análisis y Ecuaciones Diferenciales. A partir del 25 de mayo de 2014.

Barberis, P.

- Posgrado en Ciencias Físicas-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: Mecánica y Óptica Cuántica. A partir del 10 de febrero de 2009.

³ Corresponden a los académicos que integran los programas tutorales.

Benítez, H.

- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: Ingeniería de Sistemas y Redes Computacionales. 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: Geometría y Topología. A partir del 10 de julio de 2001.

Bladt, M.

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

Bribiesca, E.

- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: Señales, Imágenes y Ambientes Virtuales. 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: Ingeniería de Sistemas y Redes Computacionales. 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 y doctorado. Disciplina: Señales, Imágenes y Ambientes Virtuales. 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: Inteligencia Artificial. 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. Disciplinas: Computación Científica. 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 y Probabilidad. A partir de agosto de 2000.

González-Barríos, 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.

- Posgrado en Ingeniería. Maestría. Disciplina: Sistemas Electrónicos. Del 1 de enero de 2012-31 de diciembre de 2014.
- Tutoría “Hacia el año 2020”. Programa de Alto Rendimiento Académico. Facultad de Ingeniería-UNAM. Licenciatura. Disciplina: Ingeniería Eléctrica Electrónica. Del 4 de agosto-22 de noviembre de 2014.

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 computerengineering*. 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 y doctorado. Disciplinas: Señales, Imágenes y Ambientes Virtuales. A partir del 7 de marzo de 2002.
- Posgrado en Ingeniería-UNAM. Maestría y doctorado. 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 Matemáticas 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. Disciplinas: Teoría de la Computación, 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 Matemáticas 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.

Pérez, J.L.A.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada- UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: Estadística y Finanzas Matemáticas. A partir del 12 de noviembre de 2013.

Pineda, L.A.

- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: Teoría de la Computación, e Inteligencia Artificial. A partir de 1998.

Plaza, R.G.

- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplinas: Ecuaciones Diferenciales. A partir del 26 de mayo de 2009.

Robles, E.

- Posgrado en Ciencias de la Administración-UNAM. Maestría. Disciplina: Administración. A partir del 27 de enero de 2014.

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 y doctorado. Disciplina: Inteligencia Artificial. A partir de 1999.
- Posgrado en Ingeniería-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: Computación. A partir de 2001.

Romero, P.I.

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

Rosenblueth, D.A.

- Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: Teoría de la Computación, e Inteligencia Artificial. 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 y Ecuaciones Diferenciales. A partir del 19 de septiembre 2008.

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: Teoría de la Computación. A partir de 1998.
- Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Maestría y doctorado. Disciplina: Geometría y Matemáticas Discretas. A partir del 1 de septiembre de 2014.

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

Benítez, H.

- Especialización en Cómputo de Alto Rendimiento. Especialización. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Participación: Miembro del consejo fundador. (Está en análisis en el Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingeniería (CAACFMI) y del Consejo de Estudios de Posgrado (CEP).

Haro, L.A.

- Propuesta de nueva currícula a 10 semestres y estructuración de contenidos de las asignaturas. Licenciatura en Ingeniería Eléctrica-Electrónica, de la Facultad de Ingeniería-UNAM. Participación: Coordinador del Comité de Carrera. Del 3 de febrero al 28 de noviembre de 2014.

Jiménez, J.

- Diseño de una licenciatura que prepare al sociólogo para utilizar las herramientas matemáticas necesarias para la solución de problemas sociales. Licenciatura. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales-UNAM. Participación: Miembro del equipo de diseño.

Rubio, E.

- Especialización en Cómputo de Alto Rendimiento. Especialización. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Participación: Miembro del consejo fundador. (Está en análisis en el Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingeniería (CAACFMI) y del Consejo de Estudios de Posgrado (CEP).

Tovar, R.

- Propuesta de nueva currícula a 10 semestres y estructuración de contenidos de las asignaturas. Licenciatura en Ingeniería Eléctrica-Electrónica, de la Facultad de Ingeniería-UNAM. Participación: Miembro del Comité de Carrera. Del 3 de febrero al 28 de noviembre de 2014.

Dirección de tesis

Concluidas

Licenciatura

Aguillón Barrera, Carlos Alberto

- *Formulación hamiltoniana de la relatividad general en (2+1)-dimensiones.* Física. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado en 2013⁴.
(Dirección: García, J.M.).

Ángeles Escudero, Verónica

- *¿Cómo nadan los flagelos?* Física. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduada en 2013⁵.
(Dirección: Minzoni, A.).

Ángeles García, Felipe

- *Perfiles viscosos de ondas de choque para las ecuaciones de Navier-Stokes de un fluido compresible.* Física. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado el 20 de noviembre de 2014.
(Dirección: Plaza, R.G.).

Arista Carrera, Irbing Jonás

- *Descomposición espectral y el Teorema de Wonderland.* Matemáticas. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado en 2012⁶.
(Dirección: Del Río, R.R.).

Bracamontes Palma, Carlos Alberto

- *Un método numérico mediante integrales de camino para una ecuación con exponente crítico de Sobolev.* Física. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado el 19 de agosto de 2014.
(Dirección: Padilla, P.).

Escobar Flores, María del Rocío y Linares Camaño, Ruth

- *Estudio eléctrico y funcional de un sistema de posicionamiento automatizado.* Ingeniería en Computación. Facultad de Ingeniería-UNAM. Graduadas el 9 de octubre de 2014.
(Dirección: Acevedo, P.J.).

Fernández Rendón, Javier Eduardo

- *Optimización de portafolios de inversión con algoritmos genéticos.* Matemáticas. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado en 12 de mayo de 2014.
(Dirección: Rodríguez, K.).

Flores Luis, Dario Gerardo

- *Creación de entrelazamiento cuántico en procesos dispersión a bajas energías.* Física. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado en enero de 2014.
(Dirección: Weder, R.A.).

⁴Tesis no reportada en el Informe de Actividades correspondiente.

⁵Tesis no reportada en el Informe de Actividades correspondiente.

⁶Tesis no reportada en el Informe de Actividades correspondiente.

Flores Rodríguez, Zureyma Alejandra

- *Selección de características usando un algoritmo genético para problemas de minería de datos en weka.* Matemáticas Aplicadas y Computación. Facultad de Estudios Superiores-Acatlán-UNAM. Graduada el 13 de marzo de 2014.
(Dirección: Rodríguez, K.).

López Delgado, Víctor Jaime

- *Software de control para un sistema tridimensional de medición de intensidad acústica.* Ingeniería Eléctrica y Electrónica. Facultad de Ingeniería-UNAM. Graduado el 19 de febrero de 2014.
(Dirección: Vázquez, M.).

Maldonado Ramos, Edwin Gerardo

- *Series de tiempo de dispersión exponencial.* Actuaría. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado el 3 de diciembre de 2014.
(Dirección: Mena, R.H.).

Martínez Lomelí, José

- *Modelación matemática de fenómenos de sincronización eléctricos en el sistema nervioso.* Matemáticas. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado en octubre de 2014.
(Dirección: Padilla, P.).

Medina Ángel, Felipe de Jesús

- *Caracterización de un sistema de luminaria de Leds alimentada por celdas solares y baterías para uso en alumbrado público.* (Tesina). Ingeniería Eléctrica Electrónica. Facultad de Ingeniería-UNAM. Graduado el 15 de enero de 2014.
(Dirección: Tovar, R.).

Membrillo Solís, Ingrid Amaranta

- *Modelo discreto de gravitación.* Matemáticas. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduada en 2014.
(Dirección: García, J.M.).

Morales Morillón, Francisco

- *Algoritmos evolutivos paralelos: análisis de diversidad.* Física. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduada el 12 de agosto de 2014.
(Dirección: Rodríguez, K.).

Morales Montesino, Lauro

- *Existencia de vórtices anulares con frontera cercana a líneas de corriente internas del vórtice esférico de Hill.* Física. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado el 13 de enero de 2014, con Mención Honorífica.
(Dirección: Flores, J.G.).

Ortega del Vecchyo, Max Roberto

- *Teoría de extensiones autoadjuntas y tripletes de frontera para obtener extensiones de operadores de Sturm-Liouville.* Matemáticas. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado en 2014.
(Dirección: Del Río, R.R.).

Otero Dacasa, Marcos

- *Estudio técnico de la factibilidad y propuesta tecnológica para sistemas de monitoreo en los sistemas de transporte público.* Ingeniería de Telecomunicaciones. Facultad de Ingeniería-UNAM. Graduado el 4 de febrero de 2014.
(Dirección: Gershenson, C.).

Pérez Bustamante, Adrián

- *Existencia de superficies de área mínima.* Matemáticas. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado el 12 de mayo de 2014, con Mención Honorífica.
(Dirección: Flores, J.G.).

Torres Bello, José Roberto

- *Un modelo matemático de la respuesta del sistema inmune a un tumor de cáncer.* Matemáticas. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado el 2 de diciembre de 2014.
(Dirección: Vargas, C.A.).

Villarreal Olvera, Esaú Toaki

- *Identificación del canto de turdus migratorios (aves) utilizando un modelo acústico estadístico.* Biología. Facultad de Estudios Superiores-Zaragoza-UNAM. Graduado el 14 de mayo de 2014.
(Dirección: Meza, I.V.).

Zapata Fonseca, Octavio Baltazar

- *Redes difusas aleatorias.* Matemáticas. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado en mayo de 2014.
(Dirección: Gershenson, C.).

Especialización

Guerrero Escamilla, Juan Bacilio

- *El fenómeno delictivo en México: un modelo de regresión gamma.* (Tesina). Estadística Aplicada. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado el 29 de enero de 2014.
(Dirección: Gracia-Medrano, L.E.).

Maestría

Bermúdez Salguero, Adriana

- *Opciones reales: ¿Es rentable invertir en educación en investigación en México?* Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduada el 13 de agosto de 2014.
(Dirección: Padilla, P.).

Bolaños Puchet, Marduk

- *Estados simétricos para la simulación eficiente de la ecuación maestra en óptica cuántica.* Ciencias Físicas. Posgrado en Ciencias Físicas-UNAM. Graduado en agosto de 2014.
(Dirección: Barberis, P.).

Castro Díaz, José Daniel

- *Análisis de sincronía en sistemas biológicos.* Ingeniería Eléctrica-Control. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Graduado en enero de 2014.
(Co-dirección: Padilla, P.).

Cedillo Chagoya, María del Carmen

- *Vigilancia del exterior de polígonos con radares.* Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Graduada el 6 de marzo de 2014.
(Co-dirección: Velarde, C.B.).

García Altamirano, Juan Carlos

- *Funciones de empacamiento en sectores enteros multidimensionales.* (Tesina). Ciencias Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado el 8 de agosto de 2014.
(Dirección: Morales, L.B.).

Garza Alanís, Pablo César

- *Reconfiguración de objetos distribuidos en una celda de manufactura inteligente.* Posgrado en Ciencias Robóticas y Manufactura Avanzada, CINVESTAV-Salttillo. Graduado el 21 de febrero de 2014.
(Dirección: López, I. y Benítez, H.).

Gómez Medina, Juan Antonio

- *Controlador para el desplazamiento de una plataforma móvil en aplicaciones de navegación utilizando FPGA.* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Graduado 18 de septiembre de 2014.
(Dirección: Peña, J.M.).

Hernández Bustos, Diego Leonardo

- *Familias de operadores de Jacobi unitariamente equivalentes.* Ciencias Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado el 11 de febrero de 2014.
(Dirección: Silva, L.O.).

Hernández Sánchez, Noé Salomón

- *Model checking based on the Hidden Markov model and its application to human-robot interaction.* Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Graduado el 3 de diciembre de 2014.
(Dirección: Rosenblueth, D.A.).

Hoyos Argüelles, Ricardo

- *Introducción a los procesos empíricos en R^k .* (Tesina). Probabilidad y Estadística. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado el 9 de diciembre de 2014.
(Dirección: González-Barríos, J.M.).

La Hera Fuentes, Gina

- *Efecto a largo plazo de la ganancia de peso excesiva durante el embarazo sobre el índice de masa corporal de la madre y del hijo.* Ciencias de la Salud (Bioestadística). Posgrado en Ciencias de la Salud-Instituto Nacional de Salud Pública. Graduada el 26 de septiembre de 2014.
(Dirección: Gutiérrez, E.A.).

Martínez Lomelí, Luis de Jesús

- *Un análisis cuantitativo de las fusiones y adquisiciones en el mercado mexicano.* Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado el 8 de septiembre de 2014.
(Dirección: Padilla, P.).

Rodríguez Cruz, Edgar Noé

- *El teorema de Borg-Marchenko para el operador de Dirac con espectro continuo.* Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado el 29 de mayo de 2014.
(Dirección: Weder, R.A.).

Rojas Vargas, Jared Arturo

- *Control sobre redes con base en frecuencias de transmisión.* Eléctrica y Control. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Graduado el 6 de febrero de 2014.
(Dirección: Benítez, H.).

Romero Ayala, Raúl Álvaro

- *Implementación en un FPGA de la función de frontera para el reconocimiento de objetos.* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Graduado el 7 de febrero de 2014.
(Dirección: Peña, J.M.).

Ríos Cangas, Josué

- *Teoría espectral de relaciones lineales en espacios de Hilbert.* (Tesina). Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado el 28 de agosto de 2014.
(Dirección: Silva, L.O.).

Sánchez Perales, Carlos

- *Segmentación de tumores cerebrales de alto grado de malignidad (glioblastoma multiforme) a partir de imágenes de resonancia magnética.* Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Graduado el 20 de agosto de 2014.
(Dirección: Bribiesca, E. y Co-dirección: Hevia, N.).

Solís Villarreal, Erick

- *Iluminación de polígonos ortogonales con reflectores de 180 giratorios colocados en aristas.* Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Graduado el 9 de septiembre de 2014.
(Co-dirección: Velarde, C.B.).

Torres Ramírez, Nallely

- *Sistema Doppler ultrasónico heterodino para detectar flujo sanguíneo bidireccional.* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Graduada el 10 de diciembre de 2014, en la modalidad de examen general de conocimientos.
(Tutor principal: Acevedo, P.J.).

Zubillaga, Darío

- *Measuring the complexity of self-organizing traffic lights.* (Titulación por artículo en revista indexada). Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Graduado el 8 de diciembre de 2014.
(Dirección: Gershenson, C.).

Doctorado

Carrillo Barajas, Miguel

- *Actualización de modelos para lógica de árboles de cómputo mediante protecciones.* Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Graduado el 23 de septiembre de 2014.
(Dirección: Rosenblueth, D.A.).

Castillo Medina, Jorge Antonio

- *Dinámica espacio-temporal de sistemas biológicos usando modelos de reacción-difusión: bifurcaciones de Turing-Hopf e inestabilidades generadas por difusión en dominios que crecen.* Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado 1 de febrero de 2014, con Mención Honorífica.
(Dirección: Padilla, P.).

Flores Pérez, Pedro

- *Una metodología basada en algoritmos genéticos autoadaptables para la construcción de modelos lineales para series de tiempo y funciones de transferencia discretas.* Computación. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Graduado en septiembre de 2009⁷.
(Dirección: Morales, L.B.).

Góngora Luna, Pedro Arturo

- *Especificación, verificación y cálculo de estrategias en juegos no cooperativos usando verificación de modelos.* Ciencia e Ingeniería de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. Graduado el 10 de diciembre de 2014.
(Dirección: Rosenblueth, D.A.).

Hernández Cedillo, María Magdalena

- *Topics on multivariate copulas and applications.* Probabilidad. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduada el 13 de enero de 2014, con Mención Honorífica.
(Dirección: González-Barrios, J.M.).

Nájera Rangel, Edilberto

- *La distribución fiducial en modelos que no son de grupo. Cómo simular de ella.* Ciencias Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado el 30 de abril de 2014.
(Dirección: O'Reilly, F.J.).

Naumkin Kaikin, Ivan Pavlovich

- *Expansión asintótica de altas energías y de singularidades para la amplitud de dispersión para la ecuación de Dirac y aplicaciones.* Ciencias Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado el 28 de agosto de 2014.
(Dirección: Weder, R.A.).

Sánchez Domínguez, Israel

- *Efecto del Cross-talk en la respuesta de un transductor ultrasónico tipo PZT.* Ingeniería Acústica. Universidad Politécnica de Madrid. Graduado el 21 de febrero de 2014.
(Co-dirección: García, D.F.).

Trejo Mejía, Juan Andrés

- *Evaluación de la competencia clínica con el examen clínico objetivo estructurado (ECO) en el internado médico de pregrado.* Ciencias de la Salud. Posgrado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud-UNAM. Graduado en octubre de 2014.
(Co-dirección: Méndez, I.).

⁷Tesis no reportada en el Informe de Actividades correspondiente.

En elaboración

Licenciatura

Álvarez del Castillo, Bernardo

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

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 Ángel

- *Resonancias espín-órbita en cuerpos celestes*. Física. Facultad de Ciencias-UNAM.
(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.).

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.).

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.).

Ojeda Jiménez, Ángel

- *Tratamiento de la no respuesta en encuestas por muestreo probabilístico*. Actuaría. Facultad de Ciencias-UNAM.
(Dirección: Romero, P.I.).

Peralta Díaz, Gabriela

- *(Título por definir)*. Física. Facultad de Ciencias-UNAM.
(Dirección: Barberis, P.).

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.).

Reyes Hernández, José David

- *Formas diferenciales en variedades Riemannianas y espacios de Bessov*. Matemáticas. Facultad de Ciencias-UNAM.
(Dirección: Ballesteros, M.A.).

Ramos Guerrero, Sofía

- *Análisis para altas y bajas energías del operador de Schrödinger matricial en el semi eje con condiciones generales en la frontera*. Física. Facultad de Ciencia-UNAM.
(Dirección: Weder, R.A.).

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.).

Viva, Luis Iván

- *Localización de fallas geológicas con geo-radar y gravimetría en Teziutlán, Pue*. Ingeniería. Facultad de Ingeniería-UNAM.
(Dirección: Álvarez, R.).

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.).

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.).

Barragán Ocampo, Miguel Israel

- *Investigación, desarrollo y evaluación de algoritmos para procesamiento digital de imágenes ultrasónicas.* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería-UNAM.
(Dirección: García, D.F.).

Becerra, Berenice

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

Betts Gómez, Sandra

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

Blázquez González, Carlos Israel

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

Calderón Castro, Santiago Josué

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

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.).

Jiménez López, Jesús Antonio

- *(Título por definir).* Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM.
(Dirección: Plaza, R.G.).

López Zazueta, Claudia

- *(Título por definir).* (Tesina). Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM.
(Dirección: Ballesteros, M.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 Herrera, Mario Alberto

- *Optomecánica con parámetros dependientes del tiempo.* Física. Posgrado en Ciencias Físicas-UNAM.
(Dirección: Barberis, 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 Vargas, Esteban

- *Metrología cuántica: una propuesta para encontrar el estimador óptimo para variables aleatorias.* Física. Posgrado en Ciencias Físicas-UNAM.
(Dirección: Barberis, P.).

Martínez Vidals, Saúl

- *Implementación de la prueba GoGetit 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.).

Pérez, Yolanda

- *(Título por definir).* Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM.
(Dirección: Garza, C.E.).

Quiroz Guerrero, Olivia

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

Rodríguez García, Marco Antonio

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

Rodríguez Rivera, Martín

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

Sámamo, Rebeca

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

Santiago Rivera, Ángel

- *Valuación de opciones financieras con métodos Monte Carlo.* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería-UNAM.
(Dirección: Padilla, P.).

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.).

Yanes Thomas, Pablo

- *Disipación en optomecánica con parámetros dependientes del tiempo.* Física. Posgrado en Ciencias Físicas-UNAM.
(Dirección: Barberis, P.).

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 Martínez, 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.).

Bustamante Castañeda, José Fernando

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

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 Vázquez, 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. y Pineda, L.A.).

Ceja Mendoza, Cinthya Lizeth

- *Imágenes foto-realistas por medio de iluminación global con características de onda.* Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. (Dirección: Garduño, E.).

Contreras, Yuriria

- *(Título por definir).* Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y 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 Martínez, María del Rosario

- *Reconstrucción de imágenes 3D en tomografía computarizada por métodos fotoacústicos.* Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM. (Dirección: Garduño, E.).

Cruz Mendoza, Carlos 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: bases para la planeación normativa y la definición de las políticas en la materia.* Planeación de Sistemas. Posgrado en Ingeniería-UNAM. (Dirección: Morales, M.A.).

Figueroa Angulo, Israel

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

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.).

Galicia, 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, Tzolkín

- *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.).

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 impacto de programas de ciencia y tecnología: el caso del programa de becas del CONACyT*. 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.).

Hernández Sánchez, Elizabeth

- *Reconstrucción 3D de los vasos sanguíneos del ojo humano utilizando múltiples vistas*. Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ingeniería-UNAM. (Dirección: Martínez, M.E.).

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.).

Leyva Bonilla, Juan Francisco

- *(Título por definir)*. Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. (Dirección: Plaza, R.G.).

Lomas Barrié, Víctor Manuel

- *Aprendizaje y reconocimiento invariante de objetos en ensamble con robots empleando redes neuronales artificiales*. 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: Panayotaros, P.).

Martínez Vázquez, Luis Artemio

- *Descripción de objetos voxelizados por medio de los enclosingtrees*. 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.).

MoockDiblik, 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.).

Padilla Salazar, Ángel

- *Aprendizaje profundo para visión robótica.* Ingeniería Eléctrica Electrónica e Ingeniería en Computación. Posgrado en Ingeniería-UNAM.
(Dirección: Peña, J.M.).

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.).

Reyes Castillo, Mauricio Enrique

- *Modelos de diálogo del comportamiento emocional aplicado a robots de servicio.* Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM.
(Dirección: Pineda, L.A.).

Rodríguez García, Arturo

- *Aprendizaje e identificación de personas en ambientes dinámicos para robots de servicio.* Ciencias de la Computación. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-UNAM.
(Dirección: Pineda, L.A.).

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.).

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.
(Dirección: Minzoni, A.A.).

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

Alvarado Hernández, José Rodrigo

- *Estudio comparativo, identificación y cuantificación de las toxinas mutágenas y cancerígenas de hongos Aspergillus spp. llamadas aflatoxinas, en cacahuete natural (Arachis hypogaea L.), de México, Turquía e India.* Química de Alimentos. Facultad de Química-UNAM. Graduado el 18 de marzo de 2014. (Ruiz-Velasco, S.).

Fernández Gárate, José Esteban

- *Dinámica determinista y estocástica de epidemias mediante un esquema de comportamientos.* Física. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado el 1 de abril de 2014. (García-Reimbert, C.).

García Rodríguez, Marco Antonio

- *Espacios de Hilbert en la esfera y sus aplicaciones.* Física. Facultad de Ciencias-UNAM. Graduado el 1 de mayo de 2014. (García-Reimbert, C.).

Gavilán Ruiz, Jorge Mario

- *Estudio comparativo, identificación y cuantificación de las toxinas, mutágenas y cancerígenas, del hongo Aspergillus spp. llamadas aflatoxinas, en pistache (Pistacia vera L.) de México, Turquía y Grecia.* Química de Alimentos. Facultad de Química-UNAM. Graduado el 24 de enero de 2014. (Ruiz-Velasco, S.).

Rosas Contreras, Conrado

- *Estudio comparativo, identificación y cuantificación de las toxinas de hongos mutágenas y cancerígenas llamadas aflatoxinas, en chile (Capsicum spp. L.), de México.* Química de Alimentos. Facultad de Química-UNAM. Graduado el 29 de enero de 2014. (Ruiz-Velasco, S.).

Doctorado

Jung, Nina Ines

- *Espacios transnacionales de formación. Redes empresariales y desarrollo de profesionistas.* Ciencias Políticas y Sociales. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales-UNAM. Graduada el 14 de febrero de 2014. (Ruiz, A.A.).

En elaboración

Licenciatura

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.).

Especialización

Martínez Cervantes, Francisco Josué

- *Un estudio introductorio al análisis de series de tiempo con aplicaciones al sector financiero*. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM.
(Soriano, A.).

Maestría

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.).

Doctorado

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

Ávila Romero, Julio César

- *On a z_2 topological invariant in periodic 2d systems with time-reversal symmetry and edge states.* Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado en 2014.
(Del Río, R.R.).

Jung, Nina Ines

- *Espacios transnacionales de formación. Redes empresariales y desarrollo de profesionistas.* Ciencias Políticas y Sociales. Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales-UNAM. Graduada el 14 de febrero de 2014.
(Adler, L.).

Landa Hernández, Emmanuel

- *Invariancia de escala en sistemas clásicos y cuánticos con dinámica caótica.* Ciencias Físicas. Posgrado en Ciencias Físicas-UNAM. Graduado en septiembre de 2012⁸.
(Gershenson, C.).

Mora Gutiérrez, Román Anselmo

- *Diseño y desarrollo de un método heurístico basado en un sistema socio-cultural de creatividad para la resolución de problemas de optimización no lineales y diseño de zonas electorales.* Ingeniería de Sistemas. Posgrado en Ingeniería-UNAM. Graduado en marzo de 2013⁹.
(Gershenson, C.).

Nájera Rangel, Edilberto

- *La distribución fiducial en modelos que no son de grupo. Cómo simular de ella.* Ciencias Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado el 30 de abril de 2014.
(Rueda, R.).

Naumkin Kaikin, Ivan Pavlovich

- *Expansión asintótica de altas energías y de singularidades para la amplitud de dispersión para la ecuación de Dirac y aplicaciones.* Ciencias Matemáticas. Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada-UNAM. Graduado el 28 de agosto de 2014.
(Del Río, R.R.).

Pérez Riascos, Alejandro

- *Caminantes aleatorios en redes: vuelos de Lévy y transporte fraccional.* Ciencias Físicas. Posgrado en Ciencias Físicas-UNAM. Graduado en 2014.
(Gershenson, C.).

Suárez Fernández, María

- *El "apoyo" en mujeres de familia en condiciones de exclusión social y de pobreza.* Investigación Psicológica. Posgrado en Psicología-Universidad Iberoamericana. Graduada el 21 de noviembre de 2014.
(Adler, L.).

⁸Tesis no reportada en el Informe de Actividades correspondiente.

⁹Tesis no reportada en el Informe de Actividades correspondiente.

En elaboración

Altamirano del Monte, Felipe

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

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.).

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.).

López López, Ludwin Ventura

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

López Rodríguez, Flor

- *(Título por definir).* Ingeniería Eléctrica. Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación -UNAM. (Álvarez, R.).

Martínez Vázquez, Luis Artemio

- *Descripción de objetos voxelizados por medio de los enclosingtrees.* 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.).

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.).

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 para colaborar en el Proyecto: “*A measure of similarity 3D objects base on 3D chain code*” de la Universität Leipzig, en el marco del Programa de Cooperación Bilateral México-Alemania (DAAD). Además de visitar el *Laboratory of Biosignal Processing of the Leipzig University of Applied Science* (HTWK), y presentar una ponencia en la Université de Liège, Bélgica.
Investigación.
Leipzig, Alemania.
30 de julio-1 de septiembre.

Gómez, S.

- Estancia de investigación como parte del proyecto de 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.
Universidad Complutense de Madrid.
Investigación.
Madrid, España.
21 de noviembre de 2014-17 de enero de 2015.

Hevia, N.

- Estancia de investigación en áreas de procesamiento de señales e imágenes, así como en el área de instrumentación para la solución de problemas ambientales en la costa del Estado de Yucatán. Se colaborará con el Grupo de Ecología de la Unidad Académica de SISAL, coordinada por el *Dr. Xavier Chiappa*, conjuntamente con el Instituto de Matemáticas de la UNAM y la *University of Rochester*. Además de fortalecer el área de investigación en cómputo en colaboración con instituciones de educación superior del Estado de Yucatán. Finalmente, se trabajará en la creación y equipamiento de un Laboratorio en Cómputo aplicado a matemáticas de alto nivel.

Investigación.
Mérida, Yuc., México
1 de marzo-31 de julio.

Martínez, M.E.

- Estancia de investigación en el Imperial College London para colaborar con los profesores: *Alun Hughes*, *Simon Thom* y *Kim Parker* en el proyecto: “desarrollo de herramientas computacionales para el análisis clínico de imágenes de la retina”.
Investigación.
Londres, RU.
10 de marzo-30 de mayo.

Padilla, P.

- Estancia académica y de investigación en el *Courant Institute of Mathematical Sciences* en Nueva York, para asistir a seminarios y conferencias en áreas de análisis, probabilidad y biomatemáticas; además de iniciar trabajos de investigación con los profesores *Louis Nirenberg* y *Jalal Shatah* sobre concentración de la energía en componentes no radiales de soluciones positivas a problemas elípticos no lineales; existencia de estabilidad de perfiles tipo onda viajera en problemas de ondas no lineales; fórmula de Feynman-Kac y problemas semilineales elípticos.
Investigación.
Nueva York, NY, EUA.
28 de agosto-30 de septiembre.

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.

Sánchez, I.

- Estancia de investigación en áreas de procesamiento de señales e imágenes, así como en el área de instrumentación para la solución de problemas ambientales en la costa del Estado de Yucatán. Se colaborará con el Grupo de Ecología de la Unidad Académica de SISAL, coordinada por el *Dr. Xavier Chiappa*, conjuntamente con el Instituto de Matemáticas de la UNAM y la *University of Rochester*. Además de fortalecer el área de investigación en cómputo en colaboración con instituciones de educación superior del Estado de Yucatán. Finalmente, se trabajará en la creación y equipamiento de un Laboratorio en Cómputo aplicado a matemáticas de alto nivel.
Investigación.
Mérida, Yuc., México
12 de marzo-11 de octubre.

Weder, R.A.

- Estancia de académica en el Laboratoire POEMS (Propagation des Ondes: Étude Mathématique et Simulation, des INRIA Saclay-île-de-France), para realizar investigaciones en temas de física de plasmas; además de presentar los resultados de investigaciones recientes en el Seminario del Laboratorio. Además de participar como sinodal de una tesis doctoral en la *École Polytechnique*.
Investigación.
Palaiseau, Francia.
5 de junio-4 de julio.

Licencias

Acevedo, P. J.

- Reunión de trabajo para dar seguimiento al desarrollo del Sistema Doppler para medición de flujo sanguíneo y analizar la funcionalidad de los sensores ultrasónicos.
Cardiocentro del Hospital *Hermanos Ameijeiras*.
Investigación.
La Habana, Cuba.
24 de febrero-3 de marzo.
- 2014 Joint IEEE International Symposium on the Application of Ferroelectrics, International Workshop on Acoustic Transduction Materials and Devices and Workshop on Piezoresponse Force Microscopy (ISAF/IWATMD/PFM).
The Pennsylvania State University.
Asistente.
State College, PA, EUA.
12-18 de mayo.
- Reunión de trabajo para el diseño, construcción y caracterización de arreglos matriciales de transductores ultrasónicos para aplicaciones biomédicas.
Instituto de Cibernética, Matemática y Física.
Investigación.
La Habana, Cuba.
15-22 de junio y 7-16 de noviembre.
- 2014 IEEE International Ultrasonics Symposium.
Divulgación e intercambio académico.
Chicago, IL, EUA.
2-8 de septiembre.
- 9th Ibero-American Congress on Sensors (IBERSENSOR 2014).
Ponente.
Bogotá, Colombia.
12-20 de octubre.
- XXXVII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica (CNIB2014).
Asistente.
Puerto Vallarta, Jal., México.
23-25 de octubre.
- SOMI XXIX Congreso de Instrumentación.
Ponente.
Puerto Vallarta, Jal., México.
28 de octubre-1 de noviembre.

Adler-Lomnitz, L.

- International Network for Social Network Analysis (INSNA)/XXXIV Sunbelt Social Networks Conference.
Ponente.
St. Pete, FL, EUA.
18-24 de febrero.

Álvarez, R.

- Trabajo de campo en el marco del proyecto: “Estudios estructurales del Bloque de Jalisco: Fase Modelación”.
Investigación.
Manzanillo, Col., México.
19-24 de marzo; 29 de mayo-3 de junio; 4-10 de septiembre.

- GSA2014-Annual Meeting of the Geological Society of America.
Ponente.
Vancouver, BC, Canadá.
18-22 de octubre.
- Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana 2014, (1). Trabajo de campo en la zona de estudio del proyecto PAPIIT In 102614, (2).
Ponente (1); Investigación (2).
Puerto Vallarta, Jal., México.
31 de octubre-9 de noviembre.
- The 5th International Maar Conference.
Ponente.
Querétaro, Qro., México.
17-22 de noviembre.

Aranda, J.A.

- International Network for Social Network Analysis (INSNA)/XXXIV Sunbelt Social Networks Conference.
Ponente.
St. Pete, FL, EUA.
17-24 de febrero.
- XXIV Encuentro de Estadísticos Cuba-México.
Instituto de Cibernética, Matemática y Física.
Ponente.
La Habana, Cuba.
23-29 de marzo.

Ballesteros, M.A.

- Tercer Encuentro Conjunto de la Real Sociedad Matemática Española y la Sociedad Matemática Mexicana.
Consejo Zacatecano de Ciencia y Tecnología y la Universidad Autónoma de Zacatecas.
Ponente.
Zacatecas, Zac., México.
31 de agosto-5 de septiembre.
- Visita de trabajo relacionada con la iniciativa de Colaboración Bilateral IIMAS-University of Bath.
Investigación.
Bath, RU.
13-21 de septiembre.

Barberis, P.

- Southwest Quantum Information and Technology (16th Annual SQUINT Workshop).
Ponente.
Santa Fe, NM, EUA.
19-23 de febrero.
- Visita académica para trabajar en el proyecto cavidades QED, y en problemas de óptica e información cuántica.
University of Maryland.
Investigación.
College Park, MD, EUA.
31 de marzo-3 de abril.
- Visita académica para trabajar en el proyecto relacionado con enfriamiento opto-mecánico modulado, (1); y con el grupo de tecnologías cuánticas relativistas, así como impartir un seminario (2).
Universität des Saarlandes (1); y The University of Nottingham (2).
Investigación.
Saarbrücken, Alemania (1); y Nottingham, RU (2).

- 20-25 de abril y 28 de abril-3 de mayo.
- VII Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la S.M.F.
Sociedad Mexicana de Física, A.C.
Ponente.
Cuernavaca, Mor., México.
8 de mayo.
- Symposium in honor of Thomas H. Seligman on the occasion of his 70th birthday. A celebration with chaos: from RMT to quantum information.
Centro Internacional de Ciencias, A.C.
Ponente.
Cuernavaca, Mor., México.
28 de julio-1 de agosto.
- Visita de trabajo relacionada con la iniciativa de Colaboración Bilateral IIMAS-University of Bath.
Investigación.
Bath, RU.
12-21 de septiembre.

Bladt, M.

- Visita académica relacionada con convenio de colaboración.
Danmarks Tekniske Universitet.
Copenhagen, Dinamarca.
5-12 de junio.
- Visita de investigación conjunta con los profesores Michael Sørensen y Bo Friis Nielsen.
Danmarks Tekniske Universitet.
Copenhagen, Dinamarca.
14 de junio-4 de julio.

Calleja, R.C.

- Visita académica al Georgia Institute of Technology.
Impartir conferencia.
Atlanta, GA, EUA.
15-23 de enero.
- Conference on Hamiltonian Systems and Celestial Mechanics (HAMSYS2014).
Centre de Recerca Matemàtica.
Ponente.
Bellaterra, Barcelona, España.
2-6 de junio.
- 10th AIMS Conference on Dynamical Systems Differential Equations and Applications.
Universidad Autónoma de Madrid.
Ponente.
Madrid, España.
7-11 de julio.

Contreras, J.A.

- Reunión de trabajo para dar seguimiento al desarrollo del Sistema Doppler para medición de flujo sanguíneo y analizar la funcionalidad de los sensores ultrasónicos.
Cardiocentro del Hospital *Hermanos Ameijeiras*.
Investigación.
La Habana, Cuba.
15-22 de junio.
- Reunión de trabajo para el diseño, construcción y caracterización de arreglos matriciales de transductores ultrasónicos para aplicaciones biomédicas.
Instituto de Cibernética, Matemática y Física.

Investigación.
La Habana, Cuba.
7-16 de noviembre.

Contreras, A.

- Visita académica al Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.
Impartir conferencia.
Aguascalientes, Ags., México.
27-31 de enero.
- International Society for Bayesian Analysis World Meeting ISBA 2014.
Ponente.
Cancún, Q.Roo., México.
13-19 de julio.
- XIII CLAPEM-2014 Latin American Congress of Probability and Mathematical Statistics.
Universidad Nacional de Colombia.
Ponente.
Cartagena de Indias, Colombia.
20-27 de septiembre.

Cruz, G.

- Conferencia: Días de la Ciencia Aplicada.
Universidad EAFIT.
Ponente.
Medellín, Antioquía, Colombia.
21-30 de septiembre.
- 4th International Conference on Complex Systems and Applications (ICCSA 2014), (1); Reunión de trabajo con el *Prof. Jean Caputo* e impartir conferencia en el Laboratoire de Mathématiques, INSA de Rouen, (2); y presentar ponencia en el 27th International Biometric Conference (IBC 2014), (3).
Ponente (1), investigación (2) y ponente (3).
Normandie, Le Havre, Francia (1), Rouen, Francia (2) y Florencia, Italia (3).
22 de junio-11 de julio.
- Visita académica para continuar con el proyecto sobre difusión no lineal en gráficas en el Laboratoire de Mathématiques, INSA de Rouen.
Investigación.
Rouen, Francia.
24 de noviembre-3 de diciembre.

Del Río, R.R.

- 10th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications (1); IWOTA 2014; (2).
Universidad Autónoma de Madrid, (1); y VU University Amsterdam, (2)
Ponente.
Madrid, España (1); y Amsterdam, Holanda (2).
5-18 de julio.
- Visita de investigación conjunta sobre teoría espectral de operadores unitarios con los profesores Claudio Fernández y Oliver Bourget de la Facultad de Matemáticas.
Pontificia Universidad Católica de Chile.
Investigación e impartir conferencia.
Santiago de Chile, Chile.
23 de noviembre-5 de diciembre.

Díaz, C.

- Visita de investigación conjunta.
Instituto de Estadística de la Universidad de Valparaíso.

- Valparaíso, Chile.
9-25 de mayo.
- Visita de investigación conjunta.
Universidad de Jaume.
Castellón de la Plana, España.
10-20 de julio.
- Joint Meeting METMA VII and GRASPA 14.
Ponente.
Universitá Degli Studi di Torino.
Turín, Italia.
8-13 de septiembre.
- Tercer Encuentro Conjunto de la Real Sociedad Matemática Española y la Sociedad Matemática Mexicana.
Consejo Zacatecano de Ciencia y Tecnología y la Universidad Autónoma de Zacatecas.
Ponente.
Zacatecas, Zac., México.
3-5 de septiembre.

Durán, A.

- Revisión de infraestructura de servicios de red a la Unidad Académica de SISAL.
Asistente.
Mérida, Yuc., México.
29 de octubre-1 de noviembre.

Durán, A.J.

- SOMI XXIX Congreso de Instrumentación.
Ponente.
Puerto Vallarta, Jal., México.
28 de octubre-1 de noviembre.

Escalante, J.C.

- Reunión de reflexión y diseño, y construcción de escenarios del programa de educación comunitaria de la región de Surutato.
Centro de Estudios Justo Sierra.
Evaluador.
Surutato, Sin., México.
15-18 de mayo.

Fuentes, M.

- Reunión de trabajo para dar seguimiento al desarrollo del Sistema Doppler para medición de flujo sanguíneo y analizar la funcionalidad de los sensores ultrasónicos.
Cardiocentro del Hospital *Hermanos Ameijeiras*.
Investigación.
La Habana, Cuba.
15-22 de junio.
- Reunión de trabajo para el diseño, construcción y caracterización de arreglos matriciales de transductores ultrasónicos para aplicaciones biomédicas.
Instituto de Cibernética, Matemática y Física.
Investigación.
La Habana, Cuba.
7-16 de noviembre.

Galarza, M.P.

- Primer Encuentro de Mujeres Matemáticas Mexicanas 2014.
Presentación de cartel.
Querétaro, Qro., México.
23-26 de enero.

García, J.M.

- Estancia académica para realizar trabajo en conjunto con los doctores *Roberto Oeckl* y *José A. Zapata*.
Centro de Ciencias Matemáticas-UNAM *Campus* Morelia.
Investigación.
Morelia, Mich., México.
23 de noviembre-5 de diciembre.

García-Naranjo, L.C.

- Visita de trabajo al *Prof. Juan Carlos Marrero*, para dar seguimiento al proyecto de investigación sobre equilibrios relativos y mecánica no-holónoma.
Universidad de La Laguna.
Investigación.
Santa Cruz de Tenerife, España.
5-11 de enero.
- IV Iberoamerican Meeting on Geometry, Mechanics and Control.
Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada.
Ponente.
Rio de Janeiro, Brasil.
4-21 de abril.
- 35th Anniversary Meeting the University of Arizona.
The University of Arizona.
Ponente.
Tucson, AZ, EUA.
24-28 de abril.
- Estancia de investigación para colaborar con el *Prof. Nakul Chitnis* en el modelaje del movimiento de los mosquitos en ambientes heterogéneos utilizando ecuaciones diferenciales parciales.
Swiss Tropical and Public Health Institute.
Investigación.
Basel, Suiza.
29 de septiembre-17 de octubre.

García, D.F.

- Reunión de trabajo para dar seguimiento al proyecto: “Sistema Doppler para medición de flujo sanguíneo”, en el marco del convenio de colaboración entre el IIMAS-Cardiocentro del Hospital *Hermanos Ameijeiras*.
Investigación.
La Habana, Cuba.
24 de febrero-2 de marzo.
- Reunión de trabajo con el Comité de Evaluación Externo del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C.
Miembro del Comité Evaluador Externo.
San Luis Potosí, S.L.P., México.
5-7 de marzo.
- International Conference on Bioinformatics & Computational Biology 2014. WORLDCOMP’14-The 2014 World Congress in Computer Science, Computer Engineering, and Applied Computing.
Ponente.
Las Vegas, NV, EUA.

- 20-26 de julio.
- Reunión de trabajo para dar seguimiento al Convenio de colaboración entre el IIMAS y el Cardiocentro del Hospital *Hermanos Ameijeiras*.
Investigación.
La Habana, Cuba.
20-23 de noviembre.

Garduño, E.

- Visita académica para la presentación de trabajos de reconstrucción de imágenes.
The Graduate School and University Center
New York, NY, EUA.
27 de julio-4 de agosto y 22-30 de noviembre.

Gershenson, C.

- Visitas académicas a la University at Albany, SUNY, sobre el proyecto “Self-organized traffic lights”; al Massachusetts Institute of Technology y a la Northeastern University.
Investigación y explorar posibilidades de colaboración.
Albany, NY, Cambridge y Boston, MA, EUA.
21-28 de enero.
- ALIFE 14: The Fourteenth International Conference on the Synthesis and Simulation of Living Systems.
Ponente.
New York, NY, EUA.
29 de julio-4 de agosto.
- European Conference on Complex Systems (ECCS'14).
Institute for Advanced Studies Lucca.
Ponente.
Lucca, Italia.
20-30 de septiembre.
- International Congress Systems and Cybernetics (WOSC 2014).
Universidad de Ibagué.
Ponente.
Ibagué, Colombia.
11-18 de octubre.
- Conferencia Sistemas Complejos.
Universidad Autónoma de Baja California.
Ponente.
Tijuana, B.C., México.
4-6 de noviembre.
- 28 Feria Internacional del Libro (FIL 2014).
Colaboración institucional.
Guadalajara, Jal., México.
4 de diciembre.

Gómez, S.

- Offshore Technology Conference (OTC) Asia, (1); y estancia de investigación, (2).
Malasia (1) y Universidad Complutense de Madrid (2).
Asistente (1), e investigación sobre modelos matemáticos en ciencia y tecnología: desarrollo, análisis, simulación numérica y control (2).
Kuala Lumpur, Malasia (1); y Madrid, España (2).
21 de marzo-20 de abril.

Gómez, H.

- TMR 2014 Torneo Mexicano de Robótica.
Universidad Autónoma del Carmen.
Participación en el torneo.
Ciudad del Carmen, Camp., México.
10-12 de abril.
- SOMI XXIX Congreso de Instrumentación.
Divulgación e intercambio académico.
Puerto Vallarta, Jal., México.
28 de octubre-1 de noviembre.
- XXI Congreso ACCA 2014.
Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Chile.
Ponente.
Santiago de Chile, Chile.
4-11 de noviembre.
- 13th Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICA I 2014).
Asistencia.
Tuxtla Gutiérrez, Chis., México.
16-22 de noviembre.

González-Hermosillo, A.

- Tunnel Expo China 2014. The 7th China International Underground Engineering & Tunnel Technology Exhibition.
Expositor.
Beijing, China.
3-13 de mayo.

González, J.

- XXIV Semana de Investigación y Docencia en Matemáticas.
Miembro del Comité Organizador
Participación en el Taller de Control Estocástico: “Aproximación de la probabilidad de ruina, vía aproximación de la función de distribución de las reclamaciones”.
Universidad de Sonora.
Hermosillo, Son., México.
5-8 de marzo.
- Visita académica para colaborar en el proyecto “existencia de solución del problema de transbordo de masa”.
Universidad Veracruzana.
Investigación.
Veracruz, Ver., México.
13-16 de abril.
- Visita académica a la Facultad de Matemáticas de la Universidad Veracruzana para realizar investigación conjunta con los doctores *José Rigoberto Arguelles* y *Raquel Rufino López*.
Investigación.
Xalapa, Ver., México.
22-28 de junio.
- Visita académica para colaborar en el proyecto “problemas de optimización en sistemas semimarkovianos”.
Universidad Autónoma de Monterrey.
Investigación.
Monterrey, N.L., México.
6-13 de julio.

- 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.
27 de julio-2 de agosto.
- XI Seminario de Matemáticas Aplicadas.
Ponente.
Universidad Autónoma de Tlaxcala.
Tlaxcala, Tlax., México.
25 de septiembre.
- Primer Congreso de Modelación Matemática MINED-UES.
Ponente.
Universidad de El Salvador.
San Salvador, El Salvador.
10-15 de noviembre.

Gutiérrez, E.A.

- Visita académica al Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.
Impartir conferencia.
Aguascalientes, Ags., México.
27-31 de enero.
- Statistics and Causality-Conference 2014.
Universität Wien.
Ponente.
Viena, Austria.
21-25 de mayo.
- Visita de investigación conjunta, (1); y jurado en examen doctoral, (2).
University of Kent, (1) y Universidad de Extremadura, (2).
Londres, RU (1) y Extremadura, España (2).
11-29 de junio.
- International Society for Bayesian Analysis World Meeting ISBA 2014.
Ponente.
Cancún, Q.Roo., México.
13-19 de julio.

Jiménez, J.

- Reunión de reflexión y diseño, y construcción de escenarios del programa de educación comunitaria de la región de Surutato.
Centro de Estudios Justo Sierra.
Evaluador.
Surutato, Sin., México.
15-18 de mayo.
- XVIII ISA World Congress of Sociology.
Ponente.
Yokohama, Japón.
8-23 de julio.
- International Conference on Science, Technology and Innovation Policy: Foresight, Growth, Roadmaps, Sectoral Impact Assessment and Alliances.
Zaheer Science Foundation, (ZSF) en colaboración con el Centre for International Co-operation in Science (CICS).
Zaheer Science Foundation.
Ponente.

Nueva Delhi, India.
25 de noviembre-2 de diciembre.

Jung, N.I.

- International Network for Social Network Analysis (INSNA)/XXXIV Sunbelt Social Networks Conference.
Ponente.
St. Pete, FL, EUA.
17-24 de febrero.
- Primer Congreso Internacional Palas y las Musas: Diálogos entre la Ciencia y el Arte.
Asistente.
Guanajuato, Gto., México.
19-23 de agosto.

Mena, R.H.

- Visita académica para trabajar en el proyecto: On the Bayesian mixture model and identifiability.
The University of Texas at Austin.
Austin, TX, EUA.
19-26 de marzo.
- Visita académica relacionada con convenio de colaboración.
Danmarks Tekniske Universitet.
Copenhague, Dinamarca.
6-13 de junio.
- Tercer Encuentro Conjunto de la Real Sociedad Matemática Española y la Sociedad Matemática Mexicana.
Consejo Zacatecano de Ciencia y Tecnología y la Universidad Autónoma de Zacatecas.
Coordinador de la Sesión de Estadística.
Zacatecas, Zac., México.
3-5 de septiembre.
- XIII CLAPEM-2014 Latin American Congress of Probability and Mathematical Statistics.
Universidad Nacional de Colombia.
Ponente.
Cartagena de Indias, Colombia.
24-27 de septiembre.
- International Society for Bayesian Analysis World Meeting ISBA 2014.
Miembro del Comité Organizador Local y Científico.
Cancún, Q.Roo., México.
13-19 de julio.

Meza, I.V.

- Conference and Labs of the Evaluation Forum (CLEF 2014).
Information School, University of Sheffield.
Asistencia.
Sheffield, RU.
13-19 de septiembre.
- 11 Taller de Tecnologías de Lenguaje Humano.
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica.
Asistencia.
Puebla, Pue., México.
16-17 de octubre.

Morales, L.B.

- IX Jornadas de Matemática Discreta y Algorítmica (JMDA 2014).
Universitat Rovira i Virgili.

Ponente.
Tarragona, Cataluña, España.
4-11 de julio.

- Visita académica a la Unidad IIMAS en Mérida.
Intercambio académico.
Mérida, Yuc., México.
10-13 de septiembre.
- XVII CLAIO/III CSMIO 2014.
Ponente.
Monterrey, N.L., México.
5-11 de octubre.
- XLVII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
Universidad Juárez del Estado de Durango.
Ponente.
Durango, Dgo., México.
26-31 de octubre.

Olvera, A.

- Conference on Hamiltonian Systems and Celestial Mechanics (HAMSYS2014).
Centre de Recerca Matemàtica y visita académica a la Universidad de Barcelona.
Ponente.
Belleterra, Barcelona, España.
30 de mayo-16 de junio.
- III Dynamics Days South America 2014, (1); y visita académica a la Universidad Nacional de la Plata, (2);
Ponente (1); Investigación (2).
Viña del Mar, Chile (1), y Buenos Aires, Argentina (2);
1-16 de noviembre.

O'Reilly, F.J.

- Participación como Sinodal de un examen de doctorado.
Simon Fraser University.
Sinodal.
Burnaby, BC, Canadá.
19-26 de enero.

Ortega, H.

- TMR 2014 Torneo Mexicano de Robótica.
Universidad Autónoma del Carmen.
Integrante del Equipo *Golem II+*.
Ciudad del Carmen, Camp., México.
8-13 de abril.

Ortega, S.

- Primer Encuentro de Mujeres Matemáticas Mexicanas 2014.
Presentación de cartel.
Querétaro, Qro., México.
23-26 de enero.
- XLV Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía.
Ponente.
Monterrey, N.L., México.
14-17 de mayo.
- Tercer Seminario "Entre Pares".
Asistente.

Universidad de Guanajuato.
León, Gto., México.
21-23 de septiembre.

Osorio, R.V.

- SOMI XXIX Congreso de Instrumentación.
Ponente.
Puerto Vallarta, Jal., México.
28 de octubre-1 de noviembre.
- XXI Congreso ACCA 2014.
Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Chile.
Ponente.
Santiago de Chile, Chile.
4-11 de noviembre.

Padilla, P.

- Visita académica al Centro de Estudios en Física y Matemáticas Básicas y Aplicadas.
Universidad Autónoma de Chiapas.
Tuxtla Gutiérrez, Chis., México.
10-12 de marzo.
- Visita académica relacionada con convenio de colaboración.
Danmarks Tekniske Universitet.
Copenhagen, Dinamarca.
5-13 de junio.
- Primer Congreso Internacional Palas y las Musas: Diálogos entre la Ciencia y el Arte.
Miembro del Comité Organizador y ponente.
Guanajuato, Gto., México.
19-23 de agosto.

Panayotaros, P.

- Visita de trabajo con el *Dr. Carlos Pando* del Instituto de Física.
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
Investigación.
Puebla, Pue., México.
15 y 16 de enero.
- Nonlinear Guided Waves VII.
Ponente.
Scotland, RU.
4-10 de mayo.
- SIAM Conference on Nonlinear Waves and Coherent Structures.
Churchill College, University of Cambridge.
Ponente.
Cambridge, RU.
8-16 de agosto.
- III Dynamics Days South America 2014, (1); y visita académica a la Universidad del General Sarmiento, (2).
Ponente (1) e Investigación (2).
Viña del Mar, Chile (1), y Buenos Aires, Argentina (2).
22 de octubre-10 de noviembre.

Peña, J.M.

- Reunión de trabajo sobre el proyecto PEMEX-CONACyT-SENER-HIDROCARBUROS.
Asistencia.

- Boca del Río, Ver., México.
8-9 de abril.
- TMR 2014 Torneo Mexicano de Robótica.
Universidad Autónoma del Carmen.
Participante.
Ciudad del Carmen, Camp., México.
10-12 de abril.
 - 30th Conference on Mathematical Geophysics. Conferencia en honor del Dr. Ismael Herrera Revilla, y visita académica a la Universidad Autónoma de Yucatán.
Asistente.
Mérida, Yuc., Mexico.
1-5 de junio.
 - SOMI XXIX Congreso de Instrumentación.
Ponente.
Puerto Vallarta, Jal., México.
27 de octubre-1 de noviembre.
 - XXI Congreso ACCA 2014.
Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Chile.
Ponente.
Santiago de Chile, Chile.
4-11 de noviembre.
 - 13th Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICAI 2014).
Asistente.
Tuxtla Gutiérrez, Chis., México.
16-22 de noviembre.
 - Reunión Académica en la Asociación Mexicana de Software Embebido (AMSE).
Investigación.
Querétaro, Qro., México.
3-6 de diciembre.

Pérez, J.L.A.

- 37th Conference on Stochastic Processes and Their Applications.
Universidad de Buenos Aires.
Ponente.
Buenos Aires, Argentina.
27 de julio-2 de agosto.
- Visita de trabajo relacionada con la iniciativa de Colaboración Bilateral IIMAS-University of Bath.
Investigación.
Bath, RU.
13-27 de septiembre.
- XLVII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
Universidad Juárez del Estado de Durango.
Coordinador del Área de Matemáticas Financieras y Economía Matemática.
Durango, Dgo., México.
26 de octubre-1 de noviembre.

Pineda, L.A.

- TMR 2014 Torneo Mexicano de Robótica.
Universidad Autónoma del Carmen.
Participante como integrante del Equipo *Golem II+*.
Ciudad del Carmen, Camp., México.
10-12 de abril.

- Latin American Faculty Summit 2014/Microsoft Research Faculty Summit 2014.
Asistente.
Viña del Mar, Chile.
5-11 de mayo.
- VIII Congreso Internacional de Informática, Robótica, Mecatrónica y Tecnologías.
Centro Nacional de Capacitación Universitaria, A.C.
Ponente.
Acapulco, Gro., México.
15-17 de mayo.
- I Congreso de Informática e Innovación Tecnológica.
Universidad del Istmo-*Campus* Ixtepec.
Impartir curso y ponente.
Ixtepec, Oax., México.
8-10 de octubre.
- 11 Taller de Tecnologías de Lenguaje Humano, y Reunión de trabajo de Organización y estructuración de redes temáticas.
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica.
Puebla, Pue., México.
15-17 de octubre.

Plaza, R.G.

- HYP2014-XV International Conference on Hyperbolic Problems: Theory, Numerics and Applications.
Ponente.
Rio de Janeiro, Brasil.
25 de julio-4 de agosto.
- Tercer Encuentro Conjunto de la Real Sociedad Matemática Española y la Sociedad Matemática Mexicana.
Consejo Zacatecano de Ciencia y Tecnología y la Universidad Autónoma de Zacatecas.
Ponente.
Zacatecas, Zac., México.
31 de agosto-5 de septiembre.
- Visita de trabajo relacionada con la iniciativa de Colaboración Bilateral IIMAS-University of Bath.
Investigación.
Bath, RU.
13-20 de septiembre.
- XLVII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.
Universidad Juárez del Estado de Durango.
Ponente.
Durango, Dgo., México.
26-29 de octubre.

Rascón, C.A.

- RoboCup German Open for Visitors 2014.
Miembro del Comité Técnico de la Competencia.
Magdeburg, Alemania.
1-7 de abril.
- TMR 2014 Torneo Mexicano de Robótica.
Universidad Autónoma del Carmen.
Participante como integrante del Equipo *Golem II+*.
Ciudad del Carmen, Camp., México.
8-13 de abril.
- RoboCup Home 2014.
Convention Center "Poeta Rolando Cunha Lima".

Miembro del Comité Técnico de la Competencia.
 João Pessoa, Brasil.
 18-25 de julio.

Robles, E.

- IV Congreso Nacional de Ciencias Sociales. La construcción del Futuro. Los Retos de las Ciencias Sociales en México.
 Ponente.
 San Cristóbal de las Casas, Chis., México.
 26-29 de marzo.
- Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (ESOCITE) y de la *Society for Social Studies of Science (4S)*.
 Ponente.
 Buenos Aires, Argentina.
 19-24 de agosto.
- Estancia académica para impartir el curso “Teoría y Análisis de Redes en los Estudios Sociales”.
 Programa de Doctorado en Ciencias Sociales en El Colegio de San Luis, A.C.
 San Luis Potosí, S.L.P., México.
 25 y 26 de septiembre; 23 y 24 de octubre y 1-6 de noviembre.
- Seminario “Nanotecnologías y Salud: nuevos retos”.
 Universidad Autónoma de Zacatecas.
 Ponente.
 Zacatecas, Zac., México
 17-18 de septiembre.

Rodríguez, C.

- Curso de elaboración y análisis de encuestas sociales.
 Programa Universitario de Estudios del Desarrollo-UNAM.
 Asistencia.
 Ciudad Universitaria, D.F., México.
 25-27 de junio.
- 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.
 10-13 y 24-27 de septiembre.

Romero, P.I.

- XXIV Encuentro de Estadísticos Cuba-México-Seminario de Expertos.
 Instituto de Cibernética, Matemática y Física.
 Impartió curso.
 La Habana, Cuba.
 16-23 de marzo.

Rosenblueth, D.A.

- 1st International Conference on Algorithms for Computational Biology (AlCoB 2014), (1); y reunión de trabajo con el *Prof. Denis Thieffry* de la École Normale Supérieure de París, (2).
 Ponente (1), investigación (2).
 Tarragona, Cataluña, España y París, Francia.
 28 de junio-14 de julio.

Rosenblueth, J.F.

- 5th European Conference of Control (ECC'14).
Ponente.
Ginebra, Suiza.
27 de diciembre de 2014-1 de enero de 2015.

Rubio, E.

- Reunión de trabajo sobre el proyecto PEMEX-CONACyT-SENER-HIDROCARBUROS.
Asistencia.
Boca del Río, Ver., México.
8-9 de abril.
- 30th Conference on Mathematical Geophysics. Conferencia en honor del Dr. Ismael Herrera Revilla, (1) y visita académica a la Universidad Autónoma de Yucatán.
Ponente (1).
Mérida, Yuc., Mexico.
1-5 de junio.

Rueda, R.

- XXIV Encuentro de Estadísticos Cuba-México.
Instituto de Cibernética, Matemática y Física.
Impartió curso.
La Habana, Cuba.
16-23 de marzo.

Ruiz, A.A.

- International Network for Social Network Analysis (INSNA)/XXXIV Sunbelt Social Networks Conference.
Ponente.
St. Pete, FL, EUA.
17-24 de febrero.
- XIII Congreso Internacional de Información.
Palacio de la Convenciones de la Habana.
Ponente.
La Habana, Cuba.
14-18 de abril.
- Primera Conferencia Europea sobre Redes Sociales (EUSN).
Universidad Autónoma de Barcelona.
Impartir Taller.
Barcelona, España.
28 de junio-12 de julio.

Sánchez, M.R.

- LISA VII. Open Science at the Frontiers of Librarianship.
Asistente.
Nápoles, Italia.
16-20 de junio.

Sánchez, I.

- Asistencia al Examen General para el egreso a la Licenciatura en Ingeniería Electrónica (EGEL-IELECTRO).
Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL).
Validación de reactivos del EGEL en Ingeniería Mecánica Eléctrica.
Ciudad de México, D.F., México.
10-11 de febrero.

- Estancia académica en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid.
Impartir conferencia.
Madrid, España.
16-26 de febrero.
- Visita académica al Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco.
Impartir conferencia
Chalco, Edo. Méx., México.
5 de marzo.

Silva, L.O.

- Décima Conferencia de Análisis y Física Matemática (AYFM'2014). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
Ponente.
Pachuca, Hgo., México.
14-15 de enero.
- Seminario del Departamento Académico de Matemáticas del ITAM. Instituto Tecnológico Autónomo de México.
Ponente.
Ciudad de México, D.F., México.
4 de abril.
- Visita de investigación para realizar trabajo conjunto en temas sobre efectos del umbral de matrices de Jacobi y funciones m . Además de impartir conferencia.
Cardiff University.
Cardiff, RU.
1-8 de julio.
- Operator Theory, Analysis and Mathematical Physics (OTAMP 2014); y visita de investigación para realizar trabajo conjunto en temas sobre efectos del umbral de matrices de Jacobi y funciones m . Además de impartir conferencia.
Department of Mathematics Stockholm University and Institute Mittag-Leffler.
Estocolmo, Suecia.
9-12 de julio.
- XLVII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana. Universidad Juárez del Estado de Durango.
Coordinador del Área de Física Matemática.
Durango, Dgo., México.
26-30 de octubre.

Solano, J.

- Reunión de trabajo para dar seguimiento al Convenio de Colaboración entre el IIMAS y el Cardiocentro del Hospital *Hermanos Ameijeiras*.
Investigación.
La Habana, Cuba.
15-22 de junio y 20-23 de noviembre.

Soriano, A.

- International Society for Bayesian Analysis World Meeting ISBA 2014.
Ponente.
Cancún, Q.Roo., México.
13-19 de julio.

Velarde, C.B.

- 13th Workshop: Routing in Queretaro.
Centro de Innovación Matemática.
Reunión de trabajo.
Querétaro, Qro., México.
27 de julio-1 de agosto.

Villarreal, R.F.

- Revisión de infraestructura de servicios de red a la Unidad Académica de SISAL.
Asistente.
Mérida, Yuc., México.
29 de octubre-1 de noviembre.

Weder, R.A.

- Latin America Optics & Photonics Conference (LAOP).
Ponente.
Cancún, Q.Roo., México.
15-22 de noviembre.

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.
Del 16 de septiembre de 2013 al 15 de septiembre de 2014.

García, D.F.

- Estancia de investigación en el Fondo de Información y Documentación para la Industria (INFOTEC), centro público de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, adscrito al CONACYT; para participar en el proyecto de creación del Laboratorio de Analítica Computacional de Grandes Bases de Datos (Laboratorio de Big Data), que consiste en el estudio, desarrollo e integración de tecnologías de recuperación, almacenamiento, procesamiento, análisis y visualización de grandes cúmulos de información; y colaborar en la definición de un plan de estudios para la especialización en sistemas embebidos, enfocada a satisfacer las necesidades de profesionistas altamente capacitados, partiendo del acercamiento y análisis de las necesidades de la industria.
Del 1 de abril de 2014 al 31 de marzo de 2015.

Rueda, R.

- Estancia de investigación conjunta en el Instituto Autónomo de México (ITAM), con el *Dr. Rubén Hernández*, en el tema Historia de la Probabilidad, particularmente el periodo de 1830-1890; con el *Dr. Emilio López*, en el área de Muestro por Diseño, desde una perspectiva Bayesiana, y con el *Dr. Carlos Bosch* sobre el tema de selección de modelos. Así como impartir un curso por semestre, además de colaborar en las actividades de la División Académica de Actuaría, Estadística y Matemáticas del ITAM.
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014.

Actividades académicas

Celebraciones

El Departamento de Probabilidad y Estadística celebra los 60 años del Dr. Raúl Rueda Díaz del Campo: el maestro, el mentor.

Organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. 14 de agosto. (Con dos conferencias magistrales).

Organización: *Gutiérrez, E.A. y Romero, P.I.*

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

Coloquios

Coloquio de Análisis y Física-Matemática 2014.

Organizado por el Departamento de Física Matemática del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. De enero a diciembre. (Con dos conferencias).

Organización: *Del Río, R.R. y Weder, R.A.*

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

Coloquio de Estadística: Machine Learning.

Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. Durante octubre. (Con dos conferencias).

Coloquio de Matemáticas-2014.

Organizado por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. De enero a diciembre. (Con 14 conferencias).

Organización: *Plaza, R.G.*

Apoyo técnico: *Luna, M. y Pérez, A.C.*

Coloquio IIMAS 2014.

Organizado por la Dirección del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. De enero a diciembre. (Con cuatro conferencias).

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

Coloquio Tlahuilcalli.

Organizado por Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. México, D.F., México. 25 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Williams, B. Garza, C.E., Olvera, A. y Jorge, M.C. "Disquisiciones Matemáticas sobre dos códices texcocanos del siglo XVI".*

Conferencias

ALIFE 14: The Fourteenth International Conference on the Synthesis and Simulation of Living Systems.

Realizado en el Javits Center. Manhattan, New York, NY, EUA. 31 de julio-2 de agosto.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C. "Random fuzzy networks".*

Conferencia Sistemas Complejos.

Realizada en la Universidad Autónoma de Baja California. Tijuana, B.C., México. 4-6 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C. "Framework para el desarrollo de agentes híbrido-inteligentes con conciencia de la situación".*

Ciclo de conferencias del Dr. Carlo Lozares Colina, Profesor Emérito del Instituto de Estudios del Trabajo de la Universidad Autónoma de Barcelona.

Actividad organizada por el Laboratorio de Investigación en Cognición Social de la UAM-Iztapalapa, el Laboratorio de Redes del DMMSS-IIMAS-UNAM, el Centro Cáritas de Formación para la Atención de las Farmacodependencias y Situaciones Críticas Asociadas, A.C. y la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Realizado en las tres entidades. Distrito Federal, México. Se impartieron tres conferencias y un seminario. 18 y 19 de agosto.

Conferencia: "Discrete compactness for tumor invasion quantification, an application to cervical cancer".

Impartida por el Prof. Ulf Dietrich Braumann.

Organizada por el Departamento de Ciencias de la Computación. Realizada en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. 6 de febrero.

Conferencia: "La estadística aplicada a la administración de riesgo en crédito al consumo". Impartida por el Act. José Fernando Soriano Flores.

Organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS y la Especialización en Estadística Aplicada del Posgrado de Ciencias Matemáticas-UNAM. Realizada en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. 29 de mayo.

Conferencia: "Cómo utilizar las autobiografías intelectuales en la Sociología de las Ciencias". Impartida por el Prof. Jean Philippe Bouilloud.

Organizada por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales del IIMAS, la FES-Iztacala, el Posgrado de Pedagogía-FFyL y el IISUE. Realizada en el IISUE-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. 12 de junio.

Conference and Labs of the Evaluation Forum (CLEF 2014).

Realizada en The Information School, University of Sheffield. Sheffield, RU. 15-18 de septiembre.

Asistencia: Meza, I.V.

Conferencia: Días de la Ciencia Aplicada.

Realizada en la Universidad EAFIT. Medellín, Antioquía, Colombia. 24-26 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Cruz, G. "Un paseo por la epidemiología matemática".*

Conference on Hamiltonian Systems and Celestial Mechanics (HAMSYS2014).

Realizada en el Centre de Recerca Matemàtica de la Universitat Autònoma de Barcelona. Balleterra, Barcelona, España. 2-6 de junio.

Presentación de trabajos:

- *Calleja, R.C. "An extension of Greene's Criterion for Conformally Symplectic Systems".*
- *Olvera, A. "Self-consistent Chaotic Transport in Fluid and Periodic Orbits of High Dimensional Twist Maps".*

Décima Conferencia de Análisis y Física Matemática (AYFM'2014).

Organizada y realizada en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, Hgo., México. 14 y 15 de enero.

Presentación de trabajo:

- *Silva, L.O. "Operadores de Schrödinger singulares como extensiones autoadjuntas de operadores n -enteros".*

European Conference on Complex Systems (ECCS'14).

Realizada en el Institute for Advanced Studies Lucca. Lucca, Italia. 22-26 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C. "Modeling freeway driving with game theory".*

HYP2014-XV International Conference on Hyperbolic Problems: Theory, Numerics and Applications.

Realizada en Rio de Janeiro, Brasil. 28 de julio-1 de agosto.

Presentación de trabajo:

- *Plaza, R.G. "Spectral and Modulational Stability of Periodic Wave Trains for the Nonlinear Klein Gordon Equation".*

International Conference on Bioinformatics & Computational Biology 2014. World Congress in Computer Science Computer Engineering and Applied Computing (WORLDCOMP 2014).

Realizado en Las Vegas, NV, EUA. 21-24 de julio.

Presentación de trabajo:

- *García, D.F. "Optimal scaling values for time-frequency distributions in doppler ultrasound blood flow instrumentation".*

International Conference on Science, Technology and Innovation Policy: Foresight, Growth, Roadmaps, Sectoral Impact Assessment and Alliances.

Organizada por la Zaheer Science Foundation, (ZSF) en colaboración con el Centre for International Cooperation in Science (CICS). Realizada en la Zaheer Science Foundation. Nueva Delhi, India. 27-29 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Jiménez, J. "A new social contract with science: a reality".*

IWOTA 2014.

Realizada en la VU University Amsterdam.

Amsterdam, Holanda. 14-18 de julio.

Presentación de trabajo:

- *Del Río, R.R. "Spectra of Random Operators with Absolutely Continuous Integrated Density of States".*

Latin America Optics & Photonics Conference (LAOP).

Co-organizada por la Academia Mexicana de Óptica y el Centro de Investigaciones en Óptica. Realizada en Cancún, Q.Roo., México. 16-21 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Weder, R.A. "The Classical Dynamics of a Mobile Mirror and the Electromagnetic Field".*

LISA VII. Open Science at the Frontiers of Librarianship.

Organizada por el Astronomical Observatory of Capodimonte (OAC); el National Institute for Astrophysics INAF; la Library and Historical Archives Service of INAF (SBS); en colaboración con la University of Naples "Parthenope" y el Department of Science and Technology. Nápoles, Italia. 17-20 de junio.

Asistente: *Sánchez, M.R.*

Nonlinear Guided Waves VII.

Realizada en Scotland, RU. 7-9 de mayo.

Presentación de trabajo:

- *Panayotaros, P. "Optical Solitons in Liquid Crystals Continuous and Discrete Models".*

Offshore Technology Conference (OTC) Asia.

Realizado en Kuala Lumpur Convention Center, Malaysia. 25-28 de marzo.

Presentación de trabajo:

- Gómez, S. Camacho, R., Vásquez, M., Ramos, G., Del Castillo, N. "Well test characterization of naturally fractured vuggy reservoirs, with a global optimization method".

Operator Theory, Analysis and Mathematical Physics (OTAMP 2014).

Realizada en el Department of Mathematics Stockholm University y en el Institute Mittag-Leffer. Estocolmo, Suecia. 7-11 de julio.

Presentación de trabajo:

- Silva, L.O. "Singular Schrödinger operators as self-adjoint extensions of n -entire operators".

Primera Conferencia Europea sobre redes Sociales (EUSN).

Realizada en la Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, España. 1-4 de julio.

Presentación de trabajos:

- Ruiz, A.A. Taller sobre visualización de redes sociales usando el software Pajek.
- Ruiz, A.A. "Semblanza de Jorge Gil Mendieta".

SIAM Conference on Nonlinear Waves and Coherent Structures.

Realizada en el Churchill College, University of Cambridge. Cambridge, RU. 11-14 de agosto.

Presentación de trabajo:

- Panayotaros, P. "Discrete and Continuous Nonlocal Wave Equations and Applications".

Statistics and Causality-Conference 2014.

Realizada en la Universität Wien. Viena, Austria. 23-24 de mayo.

Presentación de trabajo:

- Gutiérrez, E.A. "Bayesian Inference from Regression-Discontinuity Designs."

The 5th International MAAR Conference.

Realizada en Querétaro, Qro., México. 17-22 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- Álvarez, R. "Geophysical modeling of a Maar Field in Central-Eastern Mexico".

1st International Conference on Algorithms for Computational Biology (AlCoB 2014).

Realizada en Tarragona, Cataluña, España. 1-3 de julio.

Presentación de trabajo:

- Rosenblueth, D.A. "Inference of Boolean Networks from Gene Interaction Graphs Using a SAT Solver".

2ª Conferencia Jorge Ize "Patrones de Sincronía: de huellas animales a rivalidad binocular". Impartida por el Prof. Martin Golubitsky.

Actividad organizada por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS. Realizada en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. 14 de noviembre.

4th International Conference on Complex Systems and Applications (ICCSA 2014).

Realizada en Normandíe, Le Havre, Francia. 23-26 de junio.

Presentación de trabajo:

- Cruz, G. "Dynamics of a Cancerous Tumor Growth under the Effect of Therapy".

5th European Conference of Control (ECC'14).

Realizada en Ginebra, Suiza. 27-31 de diciembre.

Presentación de trabajo:

- Rosenblueth, J.F. "Sufficiency and Augmentability for the Problem of Lagrange".

10th AIMS Conference on Dynamical Systems Differential Equations and Applications.

Realizada en la Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España. 7-11 de julio.

Presentación de trabajos:

- Calleja, R.C. "KAM Estimates for Quasi-periodic Solutions of a Conformally Symptetic System".
- Del Río, R.R. "Spectra of Random Operators with Absolutely Continuous Integrated Density of States".

13th Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICAI 2014).

Realizada en Tuxtla Gutiérrez, Chis., México. 16-22 de noviembre.

Asistencia: Gómez, H. y Peña, J.M.

27th International Biometric Conference (IBC 2014).

Realizada en Florencia, Italia. 6-11 de julio.

Presentación de trabajo:

- Cruz, G. "Dynamics of a cancerous tumor growth under the effect of therapy".

30th IUGG Conference on Mathematical Geophysics. Conference in honor of Professor Ismael Herrera.

Organizada por la International Union of Geodesy and Geophysics, la Universidad Nacional Autónoma de México y la Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica. Realizada en Mérida, Yuc., México. 2-6 de junio.

Comité Organizador Local: García, D.F.

Asistencia: Peña, J.M. y Rubio, E.

Presentación de trabajo:

- Rubio, E., Brandi, E., Molino, E., García, F. and Benítez, H. "Methodology for graphical analysis of seismic records based on self-organized maps (some neural networks) and wavelet transform".
- Molino, E., Rubio, E., Brandi, E., García, F. and Benítez, H. "Application of multifractal analysis to seismic reflections from a velocity model".

37th Conference on Stochastic Processes and Their Applications.

Realizada en la Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. 28 de julio-1 de agosto.

Presentación de trabajo:

- Pérez, J.L.A. "The excursion measure away from zero and applications".

III Dynamics Days South America 2014.

Organizada por la Universidad de Chile, la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, el Center for Optics and Photonics y el Center for Mathematical Modeling. Realizada en Viña del Mar, Chile. 3-7 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- Olvera, A. "Self-consistent Chaotic Transport in Fluids and Periodic Orbits of High-Dimensional Twist Maps".
- Panayotaros, P. "Weakly Nonlinear Localization in FPU Chains with Clustering Zones".

XVII CLAIO/III CSMIO 2014.

Realizada en Monterrey, N.L., México. 6-10 de octubre.

Presentación de trabajo:

- Morales, L.B. "La búsqueda tabú para la construcción de diseños sobresaturados $E(s_2)$ -óptimos y minimaxóptimos".

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

Realizada en St. Pete, FL, EUA. 18-22 de febrero.

Participación:

- Ruiz, A.A. Moderador de la VII Mesa Hispana para el Análisis de Redes Sociales (Spanish Workshop):

Presentación de trabajos:

- Adler, L. y Jung, N.I. "Los colectivos: un recorrido histórico por los espacios alternativos en el mundo del arte mexicano desde los años 80".
- Aranda, J.A. "Introduction to Social Network Analysis with R Workshop".

- Jung, N.I. "Transnational Training Spaces. A Network Perspective on Trainee Programs of Transnational Companies".
- Ruiz, A.A. "Institutional Networks: an Approach to the Mexican Scientific Structure".

Congresos

Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (ESOCITE) y de la Society for Social Studies of Science (4S).

Realizado en Buenos Aires, Argentina. 20-23 de agosto.

Presentación de trabajo:

- Robles, E. "Movilidad en el desarrollo de recursos humanos en la ciencia en México".

International Congress Systems and Cybernetics (WOSC 2014).

Realizado en la Universidad de Ibagué. Ibagué, Colombia. 15-17 de octubre.

Presentación de trabajo:

- Gershenson, C. "Design and control of self-organizing systems".

Primer Congreso de Modelación Matemática MINED-UES.

Organizado por la Escuela de Matemática de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad de El Salvador y la Dirección Nacional de Investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación (DNICTI) del Viceministerio de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación. Realizado en la Universidad de El Salvador. San Salvador, El Salvador. 10-14 de noviembre.

Participación:

- González, J. Mesa Redonda: Sobre la necesidad de la creación de un Centro de Modelación Matemática en El Salvador.

Presentación de trabajos:

- González, J. Mini-curso: Procesos de decisión de Markov a tiempo discreto.
- González, J. "Procesos de Markov con tasa aleatoria" y "Los problemas de transferencia y transbordo de masas".

Primer Congreso Internacional Palas y las Musas: Diálogos entre la Ciencia y el Arte.

Actividad en la que participó la UNAM con la intervención de diversas entidades entre las que se encuentra el IIMAS a través del Departamento de Matemáticas y Mecánica; además de otras instituciones entre las que destacan el CIMAT-Guanajuato, la Universidad de Guanajuato, el CONACULTA, el CONACYT, la ANUIES, entre otras. Del 20 al 22 de agosto. Con 40 ponencias y tres conferencias magistrales.

Organización: Sáenz, O. y Padilla, P.

Presentación de trabajo:

- Sáenz, O. y Padilla, P. "Una visión poliédrica de la ciencia y el arte en el Futurismo italiano".

Asistencia: Jung, N.I.

SOMI XXIX Congreso de Instrumentación.

Organizado por la Sociedad Mexicana de Instrumentación, el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico de la UNAM y la Universidad de Guadalajara. Realizado en Puerto Vallarta, Jal., México. 29-31 de octubre.

Asistencia: Gómez, H.

Presentación de trabajos:

- Vázquez, M., Petrearse, R.J., Durán, A.J. and Acevedo, P.J. "Generador de pulsos utilizando "Arduino" para aplicaciones ultrasónicas".
- Osorio, R., Savage, J., López, I., Peña, M. y Lefranc, G. "Aplicación de algoritmos genéticos en la navegación y evasión de obstáculos en un robot móvil SRV1".
- Becerril, A., López, I., Ordaz, K., Osorio, R. y Peña, M. "Hacia la integración de métodos geométricos para la reconstrucción 3D: aspectos y experimentos".

- Padilla, A., Peña, M., Gómez, J.A., Osorio, R., Gómez, H. y Lomas, V. "Integración de un manipulador robótico de 6 DOF controlado por voz a una celda de manufactura inteligente con modo sensorial de visión".
- Gómez, J.A., Peña, M., Padilla, A., López, I., Gómez, H., Osorio, R., Lomas, V. y Durán, J. "Manejo de una plataforma móvil omnidireccional mediante comunicación bluetooth a través de un dispositivo móvil".

9th Ibero-American Congress on Sensors (IBERSENSOR 2014).

Realizado en Bogotá, Colombia. 15-18 de octubre.

Presentación de trabajo:

- Vázquez, M., Petrearse, R., Durán, A.J. y Acevedo, P.J. "Simulation of a PVDF transducer array using the Finite Element Method (FEM) to measure temperature gradients in a soft tissue phantom".

I Congreso de Informática e Innovación Tecnológica.

Universidad del Istmo-Campus Ixtepec. Ixtepec, Oax., México. 8-10 de octubre.

Presentación de trabajos:

- Pineda, L.A. "Curso Tutorial: Introducción a la Inteligencia Artificial".
- Pineda, L.A. "El Proyecto Golem: robótica en la UNAM".

IV Congreso Nacional de Ciencias Sociales. La construcción del Futuro. Los Retos de las Ciencias Sociales en México.

Realizado en San Cristóbal de las Casas, Chis., México. 24-28 de marzo.

Presentación de trabajo:

- Robles, E. "Trayectorias en la construcción de espacios para el desarrollo y transferencia de ciencia, tecnología y la innovación para el desarrollo económico y social".

VIII Congreso Internacional de Informática, Robótica, Mecatrónica y Tecnologías.

Realizado en el Centro Nacional de Capacitación Universitaria, A.C.

Acapulco, Gro., México. 15 de mayo.

Presentación de trabajo:

- Pineda, L.A. "Inteligencia Artificial".

XIII CLAPEM-2014 Latin American Congress of Probability and Mathematical Statistics.

Realizado en la Universidad Nacional de Colombia. Cartagena de Indias, Colombia. 22-26 de septiembre.

Presentación de trabajos:

- Contreras, A. "A Bayesian Nonparametric Approach for Time Series Clustering".
- Mena, R.H. "Change Point Detection Models Derived from Bayesian Nonparametrics".

XIII Congreso Internacional de Información.

Organizado por el Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba, y realizado en el Palacio de la Convenciones de la Habana. La Habana, Cuba. 14-18 de abril.

Presentación de trabajo:

- Ruiz, A.A. "Identificación de comunidades científicas institucionales".

XVIII ISA World Congress of Sociology.

Realizado en Yokohama, Japón. 13-19 de julio.

Presentación de trabajo:

- Jiménez, J. "The future of public research universities: confronting the demands of increasing economic self-sufficiency".

XXI Congreso ACCA 2014.

Organizado por la Asociación Chilena de Control Automático. Realizado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Chile. Santiago de Chile, Chile. 5-7 de noviembre.

Presentación de trabajos:

- *Osorio, R., Vázquez, D., Peña, M., López, I. y Lefranc, G. "Sistema de administración y monitoreo de objetos en movimiento utilizando dispositivos móviles".*
- *Gómez, J.A., Peña, M., López, I., Osorio, R., Gómez, H. and Lomas, V. "Fuzzy logic to control displacement of omnidirectional mobile platforms using FPGA and Bluetooth communications devices".*
- *Reyes, D., Millán, G. Osorio, R., y Lefranc, G. "Navegación de un robot móvil asistida por GPS".*

XXXVII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica (CNIB2014).

Organizado por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica. Realizado Puerto Vallarta, Jal., México. 23-25 de octubre.

Asistencia: *Acevedo, P.J.*

XLVII Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.

Realizado en la Universidad Juárez del Estado de Durango. Durango, Dgo., México. 26-31 de octubre.

Participación:

- *Pérez, J.L.A. Coordinador del Área de Matemáticas Financieras y Economía Matemática.*
- *Silva, L.O. Coordinador del Área de Física Matemática.*

Presentación de trabajos:

- *Morales, L.B. "Sobre la enumeración de diseños sobresaturados con dos niveles óptimos bajo dos criterios".*
- *Plaza, R.G. "Un modelo químico de agregación bacteriana con difusión no lineal cruzada".*

Cursos

"Introducción a la bioinformática y a la epigenómica". Impartido por la *Dra. Simone Ecker.*

Organizado por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. 10 de enero.

"FENOMEK 2014. Nematic solitons". Impartido por el *Prof. Gaetano Assanto.*

Organizado por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. 25 de marzo-22 de abril.

"An introduction to numerical continuation methods with applications". Impartido por el *Prof. Eusebius Doedel.*

Organizado por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. 28 de julio-1 de agosto.

Elaboración y análisis de encuestas sociales.

Organizado por el Programa Universitario de Estudios del Desarrollo-UNAM.

Ciudad Universitaria, D.F., México. 25-27 de junio.

Asistencia: *Rodríguez, C.*

Curso: Teoría y Análisis de Redes en los Estudios Sociales. Impartido por el *Dr. Eduardo Robles Belmont.*

Programa de Doctorado en Ciencias Sociales en El Colegio de San Luis, A.C. San Luis Potosí, S.L.P., México. 25 y 26 de septiembre; 23 y 24 de octubre y 1-6 de noviembre.

Mini-curso: "Relativistic Quantum Information". Impartido por la *Dra. Ivette Fuentes.*

Organizado por el Departamento de Física Matemática del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. 27-29 de agosto.

Diplomados

Diplomado de Metodología Avanzada de la Investigación en las Ciencias Sociales. Impartido por el Dr. Carlos Rodríguez Contreras.

Organizado y realizado en la Unidad Académica de Estudios Regionales de la Coordinación de Humanidades-UNAM sede Jiquilpan. Jiquilpan, Mich., México. 10-13 y 24-27 de septiembre.

Encuentros

Encuentro de Posgrado.

Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. Se impartieron cuatro conferencias. 15 de agosto.

Encuentro Ciencia-Ficción-Ciencia V2.0.

Organizado y realizado en el Instituto de Ciencias Nucleares-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. 5-7 de noviembre.

Presentación de trabajos:

- Froese, T. *“Transformaciones tecnológicas del problema mente-cuerpo”*.
- Pineda, L.A. *Video y charla sobre el Robot Golem II+.*

Apoyo logístico: Flores, M.A.

Primer Encuentro de Mujeres Matemáticas Mexicanas 2014.

Organizado por la Comisión de Equidad y Género de la Sociedad Matemática Mexicana. Realizado en Querétaro, Qro., México. 23-26 de enero.

Presentación de trabajo:

- Galarza, M.P. y Ortega, S. *Cartel: “Las mujeres matemáticas y computólogas en México: una mirada a su producción científica”*.

Tercer Encuentro Conjunto de la Real Sociedad Matemática Española y la Sociedad Matemática Mexicana.

Organizado y realizado en el Consejo Zacatecano de Ciencia y Tecnología y la Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, Zac., México. 1-4 de septiembre.

Participación:

- Mena, R.H. *Coordinador de la Sesión de Estadística.*

Presentación de trabajos:

- Ballesteros, M.A. *“Spectral-Renormalization non Linear PDE’s: A Method to Understand Spectral Properties of Operators in Quantum Fields”*.
- Díaz, C. *“Prueba de hipótesis no paramétricas en procesos puntuales multi-tipo: separabilidad y significancia”*.
- Plaza, R.G. *“Existence and Stability of Traveling Waves for Cattaneo-Maxwell System”*.

XXIV Encuentro de Estadísticos Cuba-México-Seminario de Expertos.

Organizado por el ICIMAF y el IIMAS. Realizado en el ICIMAF. La Habana, Cuba. 24-28 de marzo.

Organización:

- Sánchez, J. y Rueda, R.

Presentación de trabajos:

- Aranda, J.A. *“La VI Legislatura de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, México (2012-2015)”*.
- Romero, P.I. y Rueda, R. *“Curso: Inferencia en poblaciones finitas”*.

Ferias y festivales

Fiesta de las Ciencias y las Humanidades 2014.

Organizada por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. Realizada en Explanada de *Universum*. Ciudad Universitaria, D.F., México. Participación del IIMAS, con cuatro conferencias, exposición de carteles y dos proyectos en carpa. 17 y 18 de octubre.

Presentación de trabajos:

- Barberis, P. “Un poco sobre la teoría de la información”.
- Garza, C.E. “Las Matemáticas de las burbujas de jabón”.
- Ruiz-Velasco, S. “La Estadística en la vida diaria”.
- Vázquez, M. “Una vibración con mucha onda”.

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

28 Feria Internacional del Libro (FIL 2014).

Realizada en Guadalajara, Jal., México. 29 de noviembre-7 de diciembre.

Participación:

- Gershenson, C. *Colaboración institucional*.

Tunnel Expo China 2014. The 7th China International Underground Engineering & Tunnel Technology Exhibition.

Realizada en Beijing, China. 7-9 de mayo.

Asistencia: González-Hermosillo, A.

Foros

Segundo Foro Internacional. Expo Foro-Pemex 2014.

Organizado por PEMEX. Realizado en el Centro Banamex, Distrito Federal, México. 22-24 de abril.

Participación del IIMAS en el espacio instalado por la UNAM, donde se ofreció información acerca de los proyectos que Petróleos Mexicanos tiene con diversas entidades de la UNAM, incluido este Instituto. Esta participación fue coordinada por la Secretaría General de la UNAM.

Jornadas

IX Jornadas de Matemática Discreta y Algorítmica (JMDA 2014).

Organizadas y realizadas en la Universitat Rovira i Virgili. Tarragona, Cataluña, España. 7-9 de julio.

Presentación de trabajo:

- Morales, L.B. “Sobre la enumeración de diseños sobresaturados óptimos con dos niveles”.

XLV Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía.

Organizadas por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. Realizadas en Monterey, N.L., México. 14-16 de mayo.

Presentación de trabajo:

- Ortega, S. “El uso del libro electrónico en dos bibliotecas de investigación de la UNAM, una visión de los usuarios”.

Mesas redondas

Mesa Redonda: La UNAM por la Equidad de Género.

Organizado y realizado en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. 31 de marzo.

Organización: *García, S. y Ochoa, M.*

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

Mesa Redonda: Entre la equidad que buscamos y las violencias que vivimos.

Organizado y realizado en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. 4 de agosto.

Organización: *García, S. y Ochoa, M.*

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

Mesa Redonda: La equidad de género: ¿asunto sólo de mujeres?

Organizado y realizado en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. 21 de noviembre.

Organización: *García, S. y Ochoa, M.*

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

Pláticas

La agencia que no es, quiere ser el Aleph. Impartida por el *Dr. Francisco Rodríguez Hernández.*

Actividad organizada por el Departamento de Ciencias de la Computación del IIMAS. Realizada en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. 28 de marzo.

Reuniones

GSA2014-Annual Meeting of the Geological Society of America.

Organizada por: *Geological Society of America.* Realizada en Vancouver, BC., Canadá. 19-22 de octubre.

Presentación de trabajo:

- *Álvarez, R. "Crustal discontinuity image across southern Colima graben from magnetotellurics".*

International Society for Bayesian Analysis World Meeting ISBA 2014.

Realizada en Cancún, Q.Roo., México. 14-18 de julio.

Participación:

- *Mena, R.H. Miembro del Comité Organizador Local y Científico.*

Presentación de trabajos:

- *Contreras, A. and Gutiérrez, E.A. "A Loss Function for Interval Estimation".*
- *Soriano, A. "Bayesian Decision Analysis by Simulation".*

Joint Meeting METMA VII and GRASPA 14.

Realizada en la Università Degli Studi di Torino. Turín, Italia. 10-12 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *Díaz, C. "Spatial Autocorrelation in Species Distribution Models: Autologistic Model with Covariantes vs BioMo".*

Latin American Faculty Summit 2014/Microsoft Research Faculty Summit 2014.

Realizada en Viña del Mar, Chile. 7-9 de mayo.

Asistencia: *Pineda, L.A.*

Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana 2014.

Organizada por la Unión Geofísica Mexicana. Realizada en Puerto Vallarta, Jal., México. 2-7 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- *Álvarez, R. "El neograben de Colima y las cámaras magnéticas del complejo".*

Reunión del Comité de Evaluación Externo.

Organizada y realizada en el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C. (IPICYT). San Luis Potosí, S.L.P., México. 5-7 de marzo.

Participación:

- *García, D.F. Miembro del Comité de Evaluación Externo.*

Reunión de reflexión y diseño, y construcción de escenarios del programa de educación comunitaria de la región de Surutato.

Organizada por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales; y realizada en el Centro de Estudios Justo Sierra. Surutato, Sin., México. 15-18 de mayo.

Participación:

- *Evaluadores: Escalante, J.C. y 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. 10-11 de febrero.

Asistencia al examen general para el egreso de la Licenciatura en Ingeniería Electrónica (EGEL-IELECTRO): *Sánchez, I.*

35th Anniversary Meeting the University of Arizona.

Realizado en The University of Arizona. Tucson, AZ, EUA. 25-27 de abril.

Presentación de trabajo:

- *García-Naranjo, L.C. "Volume preservation in Nonholonomic mechanics".*

IV Iberoamerican Meeting on Geometry, Mechanics and Control.

Realizado en el Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada. Rio de Janeiro, Brasil. 7-11 de abril.

Presentación de trabajo:

- *García-Naranjo, L.C. "Invariantes en Mecánica No-Holónoma".*

VII Reunión Anual de la División de Información Cuántica de la S.M.F.

Organizada por la Sociedad Mexicana de Física, A.C. Cocoyoc, Mor., México. 7-9 de mayo.

Presentación de trabajo:

- *Barberis, P. "Manipulación de batimientos cuánticos usando post selección".*

Seminarios

Seminario de intercambio académico sobre discapacidad.

Organizada por el Programa Universitario de Derechos Humanos. Realizado en diversas sedes de Ciudad Universitaria, D.F., México. Del 30 de junio al 21 de noviembre.

Asistencia: *Ochoa, M. y Calderón, A.*

Presentación de trabajo:

- *Ortega, H. "Robótica y medicina". (19 de septiembre).*

Seminario del Departamento Académico de Matemáticas del ITAM.

Organizado y realizado en el Instituto Tecnológico Autónomo de México. Distrito Federal, México. 4 de abril.

Presentación de trabajo:

- *Silva, L.O. "El problema clásico de momentos desde una perspectiva actual y sus implicaciones en la teoría espectral de operadores".*

Seminario Doctoral de Planeación.

Organizado y realizado en el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales del IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. De enero a diciembre. (Con 11 conferencias).

Organización: *Jiménez, J.*

Presentación de trabajos:

- *Jiménez, J. y Escalante, J.C. "35 años del Centro de Estudios Justo Sierra, Surutato, Sin., proyecto de aprendizaje alternativo: ¿qué haremos en los próximos 35 años?".*
- *Jiménez, J. y Escalante, J.C. "El papel de la Reunión de Reflexión y Diseño en la planeación del Centro de Estudios Justo Sierra (CEJUS), una institución de educación alternativa".*
- *Jiménez, J. y Escalante, J.C. "¿Existe un nuevo contrato social con la ciencia?"*

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

Seminario de Computación Evolutiva y Algoritmos Bioinspirados.

Organizado por el Departamento de Ingeniería en Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. Sesiones semanales a partir del 1 de junio al 28 de noviembre de 2014.

Coordinado e impartido por las doctoras *Garro, B.A. y Rodríguez, K.*

Seminario de Estudios Interdisciplinarios sobre la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Organizado por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales-IIMAS y el Instituto de Investigaciones Sociales-UNAM. Realizado en el Instituto de Investigaciones Sociales. Ciudad Universitaria, D.F., 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. Ciudad Universitaria, D.F., México. De enero a diciembre. (Con tres conferencias).

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

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

Seminario de Probabilidad y Estadística.

Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. De enero a diciembre. (Con once conferencias).

Organización: *Soriano, A.*

Presentación de trabajo:

- *Pérez, J.L. "Funciones de Gerber-Shiu para procesos de Lévy de riesgo con instrumentos de ruina parisinos".*
-

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

Seminario de Redes de Colaboración e Innovación.

Organizado por INFOTEC, CONACyT, IIMAS e ITESM-Campus Ciudad de México. Realizado en el ITESM-Campus Ciudad de México. Distrito Federal, México. 9 de octubre.

Organización: *Velasco, M., Rubio, J. Beristain, L.M. y Jiménez, J.*

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. Ciudad Universitaria, D.F., México. De enero a diciembre. (Con seis conferencias).

Organización: *Gershenson, C.*

Presentación de trabajo:

- *Gershenson, C. "Requisite variety, autopoiesis, and self-organization".*

Seminario Especial de Matemáticas Aplicadas-2014.

Organizado por el Departamento de Matemáticas y Mecánica del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. De enero a diciembre. (Con siete 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. Ciudad Universitaria, D.F., México. De enero a diciembre. (Con 20 conferencias).

Organización: *Garduño, E.*

Presentación de trabajos:

- *Rascón, C.A. "Avances en la detección y separación de fuentes simultáneas de audio en tiempo real para un robot de servicio".*
- *Molino, E. y Márquez, J. "Análisis de imágenes 2D y 3D con un enfoque morfológico y aplicaciones".*

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

Seminario "Nanotecnologías y Salud: nuevos retos". Impartido por el Dr. Eduardo Robles Belmont.

Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, Zac., México. 17 de septiembre.

Tercer Seminario "Entre Pares".

Realizado en la Universidad de Guanajuato. León, Gto., México. 22-23 de septiembre.

Asistencia: *Ortega, S.*

XI Seminario de Matemáticas Aplicadas.

Organizado y realizado por la Facultad de Ciencias Básicas, Ingeniería y Tecnología de la Universidad Autónoma de Tlaxcala. Tlaxcala, Tlax., México. 22-26 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- *González, J. "Qué son los procesos de decisión de Markov".*

Simposios

Simposio: Avances en Estadística Bayesiana No-Paramétrica: Un encuentro con Stephen Walker.

Actividad organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística del IIMAS. Realizado en el IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. Se impartieron Ocho conferencias. 26 y 27 de noviembre.

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

Symposium in honor of Thomas H. Seligman on the occasion of his 70th birthday. A celebration with chaos: from RMT to quantum information.

Realizado en el Centro Internacional de Ciencias, A.C. Cuernavaca, Mor., México. 28 de julio-1 de agosto.

Presentación de trabajo:

- *Barberis, P. "Efficient Simulation of Open Quantum Systems Using Symmetric States and Super Operators".*

2014 IEEE International Ultrasonics Symposium.

Organizado por IEEE Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control Society. Realizado en Chicago, IL, EUA. 3-6 de septiembre.

Asistencia: *Acevedo, P.J.*

2014 Joint IEEE International Symposium on the Application of Ferroelectrics, International Workshop on Acoustic Transduction Materials and Devices and Workshop on Piezoresponse Force Microscopy (ISAF/IWATMD/PFM).

Organizado y realizado en The Pennsylvania State University. State College, PA, EUA. 12-16 de mayo.
Asistencia: *Acevedo, P.J.*

Talleres

Southwest Quantum Information and Technology (16th Annual SQuInT Workshop).

Realizado en Santa Fe, NM, EUA. 20-22 de febrero.
Presentación de trabajo:

- *Barberis, P.* "Efficient Simulation for Three-level Open Quantum Systems".

11 Taller de Tecnologías de Lenguaje Humano.

Organizado y realizado en el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica. Puebla, Pue., México. 16-17 de octubre.
Asistencia: *Meza, I.V.* y *Pineda, L.A.*

XXIV Semana de Investigación y Docencia en Matemáticas. Taller de Control Estocástico.

Realizada en la Universidad de Sonora. Hermosillo, Son., México. 4-7 de marzo.
Participación: *González, J.* Miembro del Comité Organizador.
Presentación de trabajo:

- *González, J.* Taller: "Aproximación de la probabilidad de ruina, vía aproximación de la función de distribución de las reclamaciones".

13th Workshop: Routing in Queretaro.

Organizado y realizado en el Centro de Innovación Matemática. Querétaro, Qro., México. 27 de julio-1 de agosto.
Asistencia: *Velarde, C.B.*

Torneos

TMR 2014 Torneo Mexicano de Robótica.

Organizado por la Federación Mexicana de Robótica, A.C. y la Universidad Autónoma del Carmen; realizado en Ciudad del Carmen, Camp., México. 10-12 de abril.
Participación:

- *Gómez, H., Ortega, H., Peña, J.M., Pineda, L.A.* y *Rascón, C.A.*

RoboCup Home 2014.

Organizado por la Sociedade Brasileira de Computação, el Centro Universitário da FEI y la Universidade Estadual Paulista. Realizado en João Pessoa, Brasil. 19-25 de julio.
Participación:

- *Rascón, C.A.* Miembro del Comité Técnico de la Competencia.

RoboCup German Open for Visitors 2014.

Realizado en Magdeburg, Alemania. 3-5 de abril.
Participación:

- *Rascón, C.A.* Miembro del Comité Técnico de la Competencia.

Visitas guiadas

Visita guiada a estudiantes de la Preparatoria Plantel 8 “Miguel E. Schulz”.

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, en el marco del *Programa: Jóvenes hacia la Investigación*. Ciudad Universitaria, D.F., México. 13 de enero.

Apoyo técnico: Flores, M.A. y Ochoa, M.

Visita guiada a estudiantes Preparatoria Plantel 2 “Erasmus Castellanos”.

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, en el marco del *Programa: Jóvenes hacia la Investigación*. Ciudad Universitaria, D.F., México. 7 de abril.

Apoyo técnico: Flores, M.A. y Ochoa, M.

Visita de Profesores del Departamento de Electrónica de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Organizada por el Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, D.F., México. 10 de junio.

Apoyo técnico: Flores, M.A. y Ochoa, M.

Visita guiada a estudiantes Preparatoria Plantel 2 “Erasmus Castellanos”.

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-UNAM, además la Dra. Silvia Ruiz-Velasco les impartió la conferencia: “La estadística en la vida diaria”. Ciudad Universitaria, D.F., México. 3 de diciembre.

Apoyo técnico: Flores, M.A., Ochoa, M. y Pérez, E.

Profesores visitantes

Visitante	Institución procedente	Coordinador de la visita	Periodo
Antoniano, Isadora	Università Commerciale Luigi Bocconi	Mena, R.H.	23-30 de noviembre
Argatov, Ivan	University of Oulu	Sabina, F.J.	1 de noviembre-1 de diciembre
Assanto, Gaetano	Università degli Studi Roma Tre	Minzoni, A.	21 de marzo-5 de mayo
Beck, Margaret	Boston University	Calleja, R.C.	17-24 de mayo
Bienert, Marc	Universität des Saarlandes	Barberis, P.	4-8 de agosto
Bouilloud, Jean Philippe	École Supérieur de Commerce	García, S.I.	7-14 de junio
Bravo, Julián	Universidad de La Habana	Sabina, F.J.	28 de noviembre-28 de diciembre
Canadel, Marta	The University of Georgia	Calleja, R.C.	25-28 de noviembre
Caputo, Jean-Guy	Institut National des Sciences Appliquées de Rouen	Cruz, G.	29 de mayo-10 de junio
Castillo, Jorge	Universidad Autónoma de Guerrero	Padilla, P.	14-19 de julio
Cheque, Matheus	Universidade de São Paulo	Panayotaros, P.	23 de abril-9 de mayo
Davletshin, Albert	Russian State University for the Humanities	Jorge, M.C.	20-26 de enero
De Arruda, Paulo F.	Universidade Estadual Paulista	Cruz, G.	21 de abril-10 de mayo
De Blasi, Pierpaolo	Università degli Studi di Torino	Mena, R.H.	23-30 de noviembre

Continúa...

...Continuación			
Visitante	Institución procedente	Coordinador de la visita	Periodo
Del Castillo, Diego	Oak Ridge National Laboratory	Olvera, A.	19-26 de agosto
Dobrokhotov, Sergey Y.	A. Ishlinski Institute for Russian Academy of Sciences	Vargas, C.A.	6-17 de febrero
			23 de noviembre-3 de diciembre
Doedel, Eusebius	Concordia University	Minzoni, A.	27 de julio-5 de agosto
Ecker, Simone	Centro Nacional de Investigaciones Ecológicas-Madrid	Padilla, P.	8-15 de enero
Espejo, Elio E.	Universidad de los Andes	Plaza, R.G.	20 de febrero-10 de marzo
Favaro, Stefano	Università degli Studi di Torino	Mena, R.H.	23-30 de noviembre
Fedorov, Yury	Universidad Politécnica de Cataluña	García-N., L.C.	17-28 de enero
Fernández, Nelson	Universidad de Pamplona	Gershenson, C.	26 de octubre-11 de diciembre
Fordy, Allan	University of Leeds	Minzoni, A.	24-29 de noviembre
Gabrielov, Andrei	Purdue University	Minzoni, A.	25-31 de mayo
Golubitsky, Marty	The Ohio State University	Padilla, P.	13-14 de noviembre
Guinovart, Raúl	Universidad de La Habana	Sabina, F.J.	27 de julio-27 de agosto
Gutiérrez, Luis A.	Universidad de Chile	Mena, R.H.	1-22 de marzo
		Gutiérrez, E.	1-22 de noviembre
Grudzien, Colin James	The University of North Carolina	Plaza, R.G.	3-7 de marzo
Haro, Alejandro	Universitat de Barcelona	Calleja, R.C.	4-12 de septiembre
Hidalgo, Araida	Manchester Metropolitan University	Sabina, F.J.	10-16 de agosto
Hillen, Thomas J.	University of Alberta	García-R., C.	3-8 de marzo
Hoefer, Mark	University of Colorado Boulder	Panayotaros, P.	20-25 de noviembre
Id Betan, Rodolfo M.	Universidad Nacional de Rosario	Weder, R.A.	5 de noviembre
Imbert-Gerard, Lise-Marie	Cardiff University	Weder, R.A.	12 de noviembre
Jensen, Henrik J.	Imperial College	Minzoni, A.	28 de julio-1 de agosto
Kakes, Alibeit	Universidad Autónoma de Coahuila	Gómez, S.	17-25 de octubre
Kudryavtsev, Mykhaylo	Institute for Low Temperature, Physics and Engineering Ukraine	Silva, L.O.	31 de enero-7 de abril
Kyprianou, Andreas	University of Bath	Pérez, J.L.A.	19-23 de agosto
Lijoi, Antonio	Università degli Studi di Torino	Mena, R.H.	23-30 de noviembre
León, Ángela	Universidad de La Habana	Gómez, S.	17 de abril-11 de mayo
			19 de octubre-9 de noviembre
Magpantay, Felicia	University of Michigan	Calleja, R.C.	26-28 de agosto
Martínez, Carmen	FC-UNAM	Del Río, R.R.	26 de mayo
Medel, Héctor	Université de Reims Champagne Ardenne	Minzoni, A.	26 de mayo-2 de junio
Mesejo, Alejandro	Universidad de La Habana	Gómez, S.	1 de febrero-15 de mayo
Mityagin, Boris	The Ohio State University	Minzoni, A.	24-30 de noviembre
Molina, Martín	University of Maryland	Plaza, R.G.	7-28 de agosto
Moreno, Harold A.	CIMAT-Guanajuato	Soriano, A.	18 de agosto

Continúa...

...Continuación			
Visitante	Institución procedente	Coordinador de la visita	Periodo
Ntziachristos, Vasilis	Technische Universität München	Garduño, E.	3-7 de noviembre
Oliver, Jaime Eduardo	New York University	Padilla, P.	22-25 de octubre
Pando, Carlos	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	Panayotaros, P.	27 de febrero-1 de marzo
Pardo, Juan Carlos	CIMAT-Guanajuato	Soriano, A.	19 de mayo
Pío Dos Santos, Fernando	Universidade Estadual Paulista	Cruz, G.	9-16 de marzo
Porter, Manson A.	University of Oxford	Garduño, E.	26-29 de octubre
Procaccia, Itamar	Weizmann Institute of Science	Minzoni, A.	28 de julio-1 de agosto
Prohias, Juan	Hospital Hermanos Ameijeiras	García, D.F.	20 de junio-5 de julio
Prünster, Igor	Università degli Studi di Torino	Mena, R.H.	23-30 de noviembre
Rodríguez, Miguel	Universidad Politécnica de Cataluña	García-N., L.C.	5-6 de diciembre
Rodríguez, Reinaldo	Universidad de La Habana	Sabina, F.J.	27 de julio-27 de agosto
Romero, María Isabel	Escuela Colombiana de Ingeniería	Vargas, C.A.	23 de noviembre-3 de diciembre
Ruggeiro, Matteo	Università degli Studi di Torino	Gutiérrez, E.A.	23-30 de noviembre
Sánchez, Benjamín M.	Harvard University	Padilla, P.	18-24 de octubre
Sánchez, Jesús	ICIMAF-Cuba	Gutiérrez, E.A.	13-18 de agosto
Smyth, Noel	University of Edinburgh	Minzoni, A.	5-20 de abril
			16-28 de agosto
Sokolov, Vladimir	Landau Institute for Theoretical Physics	Minzoni, A.	24-29 de noviembre
Tirozzi, Benedetto	Sapienza-Università di Roma	Vargas, C.A.	23 de noviembre-3 de diciembre
Toloz, Julio	Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional de Córdoba	Silva, L.O.	15 de febrero-1 de marzo
Verdoy, Pablo Juan	Universidad Jaume I de Castelló	Díaz, C.	1 de abril
Villar, Alejandro	Hospital Hermanos Ameijeiras	García, D.F.	25 de marzo-11 de abril
Walker, Stephen	The University of Texas at Austin	Gutiérrez, E.A.	23-30 de noviembre

Anexo 6. Apoyo en edición y difusión

Actividades académicas apoyadas y/o coordinadas por la UPD

- **Caminata Universitaria por la salud.** Actividad organizada por la Secretaría Académica del Instituto. 16 de octubre.
- **Ciclo de conferencias del Dr. Carlo Lozares Colina,** Profesor Emérito del Instituto de Estudios del Trabajo de la Universidad Autónoma de Barcelona. Actividad organizada por el Laboratorio de Investigación en Cognición Social de la UAM-Iztapalapa, el Laboratorio de Redes del DMMSS-IIMAS-UNAM, el Centro Cáritas de Formación, A.C. y la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
 - “La teoría y análisis de las redes sociales: una visión dual de la realidad social”. 18 de agosto.
 - “La distribución del capital socio-relacional y socio-cognitivo: un estudio de redes sociales, redes y marcos semánticos en ambientes universitarios”. 18 de agosto.
 - “Capital social, cohesión social, integración social, aislamiento social, y teoría y análisis de las redes sociales. 19 de agosto.
 - Seminario: “Las posibilidades del análisis de redes sociales en las Encuestas Ego-centradas”. 19 de agosto.
- **Coloquio de Análisis y Física–Matemática.** Actividad organizada por el Departamento de Física Matemática.
 - “Ecuaciones acopladas en la representación de energía compleja”. Dr. Rodolfo M. Id Betan. 5 de noviembre.
 - “Resonancia en mecánica cuántica”. Dr. Claudio Fernández. 6 de noviembre.
- **Coloquio IIMAS.** Actividad organizada por la Dirección del Instituto.
 - “Mathematical modeling of cancer”. Dr. Thomas Hillen. 4 de marzo.
 - “Self-similar Markov processes”. Prof. Andreas Kyprianou. 21 de agosto.
 - “Cascades and social influence on networks”. Dr. Mason A. Porter. 28 de octubre.
 - “Advances in optical and optoacoustic imaging”. Dr. Vasilis Ntziachristos. 6 de noviembre.
- **Coloquio de Estadística: Machine Learning.** Actividad organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística.
 - “Feature allocations, probability functions, and paintboxes”. Dr. Tamara Broderick. 3 de octubre.
 - “Parallelizing MCMC for Bayesian nonparametrics”. Dr. Sinead Williamson. 29 de octubre.

- Conferencia: “Discrete compactness for tumor invasion quantification, an application to cervical cancer”. Dr. Ulf Dietrich Braumann. Actividad organizada por el Departamento de Ciencias de la Computación. 6 de febrero.
- Conferencia: “La estadística aplicada a la administración de riesgo en crédito al consumo”. Act. José Fernando Soriano Flores. Actividad organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística y la Especialización en Estadística Aplicada. 29 de mayo.
- Conferencia: “Cómo utilizar las autobiografías intelectuales en la sociología de la ciencia”. Prof. Jean Philippe Bouilloud. Actividad organizada por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales-IIMAS, la FES-Iztacala, el Posgrado de Pedagogía-FFyL y el IISUE. 12 de junio.
- 2ª Conferencia Jorge Ize “Patrones de Sincronía: de huellas animales a rivalidad binocular”. Prof. Martin Golubitsky. Actividad organizada por el Departamento de Matemáticas y Mecánica-IIMAS. 14 de noviembre.
- Curso: “Introducción a la bioinformática y a la epigenómica”. Dra. Simone Ecker. Actividad organizada por el Departamento de Matemáticas y Mecánica. 10 de enero.
- Curso: “FENOMECC 2014. Nematic solitons”. Dr. Gaetano Assanto. Actividad organizada por el Departamento de Matemáticas y Mecánica. Del 25 de marzo al 22 de abril.
- Curso: “An introduction to numerical continuation methods with applications”. Dr. Eusebius Doedel. Actividad organizada por el Departamento de Matemáticas y Mecánica. Del 28 de julio al 1 de agosto.
- Día del Desafío Universitario. Actividad organizada por la Secretaría Académica del Instituto. 10 de abril.
- “El Departamento de probabilidad y Estadística celebra de los 60 años del Dr. Raúl Rueda Díaz del Campo: el maestro, el mentor”. 14 de agosto. Con dos conferencias magistrales y tres semblanzas.
 - “Contraste de hipótesis de referencia: una metodología bayesiana objetiva”. Dr. José Miguel Bernardo.
 - “Mi trabajo con Raúl Rueda”. Dr. Federico O’Reilly.
- “Encuentro de Posgrado”. Actividad organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística. 15 de agosto. Con cuatro conferencias.
 - “Bayesian nonparametric modeling and inference for spectral densities”. Annalisa Cadonna, Estudiante de Doctorado de la Universidad de California, Santa Cruz.
 - “Accounting for procedural rules and missing data in revealed preference models”. Chelsea Lofland, Estudiante de Doctorado de la Universidad de California, Santa Cruz.
 - “On a nonparametric change-point detection model in markovian regimes”. Fabián Martínez, Estudiante de Doctorado, IIMAS-UNAM.
 - “Ruin probabilities for Bayesian exchangeable claim processes”. Arrigo Coen Coria, Estudiante de Doctorado, IIMAS-UNAM.
- “Encuentro Ciencia-Ficción-Ciencia V2.0”. Actividad organizada por el Instituto de Ciencias Nucleares-UNAM. 5-7 de noviembre. El IIMAS participó con una conferencia y dos demostraciones.
 - Conferencia: “Transformaciones tecnológicas del problema mente-cuerpo”. Dr. Tom Froese. 5 de noviembre.
 - Demostración: *Robot Darwin*/IIMAS-Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación. Académico responsable: Ing. Joel Durán. 6 de noviembre.
 - Demostración: Video y charla sobre el *Robot Golem II+*. Académico responsable: Dr. Luis A. Pineda. 6 de noviembre
- Fiesta de las Ciencias y las Humanidades 2014. Actividad organizada por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia. El IIMAS participó con cuatro conferencias y dos demostraciones en carpa. 17 y 18 de octubre.
 - “Un poco sobre la teoría de la información”. Dr. Pablo Barberis Blostein. 17 de octubre.
 - “Las matemáticas de las burbujas de jabón”. Dra. Clara E. Garza Hume. 17 de octubre.
 - “La Estadística en la vida diaria”. Dra. Silvia Ruiz-Velasco Acosta. 17 de octubre.
 - “Una vibración con mucha onda”. Dra. Mónica Vázquez Hernández. 18 de octubre.

- Mesa redonda: **“La UNAM por la equidad de género”**. Actividad organizada por la Dirección del Instituto, con la coordinación de la Dra. Susana I. García Salord y la Lic. María Ochoa Macedo. 31 de marzo. En la que se presentaron las siguientes conferencias:
 - **“La Comisión de Equidad de Género, sus objetivos y tareas, así como la respuesta que se espera de la comunidad Universitaria”**. Mtra. Juana Leticia Cano Soriano.
 - **“La visión, consideraciones, experiencias y propuestas de la AAPAUNAM, respecto a la equidad de género en nuestra universidad”**. Quím. Bertha G. Rodríguez Sámano.
 - **“El concepto de equidad de género y la atención a esta problemática por nuestra universidad”**. Mtra. Natalia Flores Garrido.
 - **“Visión y consideraciones que tiene el STUNAM respecto al tema, así como la experiencia del Centro Integral para el Desarrollo de la Equidad de Género”**. Lic. María de la Luz Rocha Hernández.
Moderadora. Dra. Susana I. García Salord.
- Mesa redonda: **“Entre la equidad que buscamos y las violencias que vivimos”**. Actividad organizada por la Dirección del Instituto, con la coordinación de la Dra. Susana I. García Salord y la Lic. María Ochoa Macedo. 4 de agosto. En la que se presentaron las siguientes conferencias:
 - **“Solos..., ¿consigo o contra sí mismos? La violencia vivida en la experiencia de algunos hombres”**. Dr. Juan Guillermo Figueroa Perea.
 - **“La promoción de valores contra la violencia en el hogar y en la escuela”**. Dra. Claudia Saucedo Ramos.
Moderadora. Dra. Susana I. García Salord.
- Mesa redonda: **“La equidad de género: ¿asunto sólo de mujeres?”**. Actividad organizada por la Dirección del Instituto, con la coordinación de la Dra. Susana I. García Salord y la Lic. María Ochoa Macedo. 21 de noviembre. En la que se presentaron las siguientes conferencias:
 - **“Homofobia, asco y política”**. Dr. Jaime Fabrizio Guerrero Mc Manus.
 - **“¿Tendría que importar el género a los hombres?”**. M. en E.P. Leonardo F. Olivos Santoyo.
Moderadora. Dra. Mónica Vázquez Hernández.
- Mini-curso: **“Relativistic Quantum Information”**. Impartido por la Dra. Ivette Fuentes. Actividad organizada por el Departamento de Física Matemática. Del 27 al 29 de agosto.
- Plática: **“La agencia que no es, quiere ser el Aleph”**. Dr. Francisco Rodríguez Hernández. Actividad organizada por el Departamento de Ciencias de la Computación. 28 de marzo.
- Primer Congreso Internacional **“Palas y las Musas: diálogos entre la ciencia y el arte”**. Actividad en la que participó la UNAM con la intervención de diversas entidades entre las que se encuentra el IIMAS a través del Departamento de Matemáticas y Mecánica. Del 20 al 22 de agosto. Con 40 ponencias y tres conferencias magistrales.
 - **“Una visión poliédrica de la ciencia y el arte en el Futurismo italiano”**. Doctores: María Olga Sáenz González y Pablo Padilla Longoria.
- Seminario Doctoral de Planeación. Actividad organizada por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
 - **“Identificador de los factores clave para aumentar el índice de aprobación de los alumnos de primer ingreso mediante el uso de una metodología basada en SYMLOG”**. Dr. Víctor Manuel Durán. 21 de marzo.
 - **“Evaluación participativa en organizaciones públicas: Un enfoque cibernético”**. Dra. Nelly Rigaud. 28 de marzo.
 - **“La educación en Finlandia ¿tenemos algo que aprender?”**. Dr. Leonardo Witt. 4 de abril.
 - **“Un modelo para la metaplaneación en las universidades públicas mexicanas”**. Dra. Rocío Llerena. 11 de abril.
 - **“35 años del Centro de Estudios Justo Sierra, Surutato, Sin., proyecto de aprendizaje alternativo: ¿qué haremos en los próximos 35 años?”**. Dr. Jaime Jiménez y M. en E.L. Juan Carlos Escalante. 25 de abril.
 - **“El papel de la Reunión de Reflexión y Diseño en la planeación del Centro de Estudios Justo Sierra (CEJUS), una institución de educación alternativa”**. M. en E.L. Juan Carlos Escalante, Dr. Jaime Jiménez y Mtro. Ramón Marín. 24 de octubre.
 - **“Innovación y competitividad de las organizaciones: su análisis desde los sistemas complejos”**. Dr. Alejandro Barragán Ocaña. 31 de octubre.
 - **“¿Existe un nuevo contrato social con la ciencia?”**. M. en E.L. Juan Carlos Escalante y Dr. Jaime Jiménez. 7 de noviembre.
 - **“Identificación de un patrón de innovación”**. Doctores: Alejandro Barragán, Gerardo Reyes y Samuel Olmos. 14 de noviembre.
 - **“Sistemas adaptativos sociales como estrategia para enfrentar lo complejo en problemas sociales”**. Dr. José A. Amozurrutia. 21 de noviembre.
 - **“Proyecciones estocásticas para la población de México”**. Dr. Víctor Manuel García Guerrero. 5 de diciembre.
- Seminario de Estudios Interdisciplinarios sobre la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Actividad coordinada por los doctores: Rebeca de Gortari Rabiela y Eduardo Robles Belmont. IIS e IIMAS-UNAM.

- “El papel del campo académico en la constitución del sistema sectorial de innovación de las tecnologías de información en el Uruguay, 1985-2007”. Dr. J. Martín Zamalvide Tort. 23 de septiembre.
 - “Presentación del libro: Ciencias y sociedad. Sociología del trabajo científico”. Autor: Dominique Vinck. Comentaristas: Michelle Chauvet Sánchez y Antonio Arellano Hernández. Moderadora: Rebeca de Gortari Rabiela. 14 de octubre.
- **Seminario de Operadores y Física–Matemática. Actividad organizada por el Departamento de Física Matemática.**
 - “The density of surface states as the total time delay”. Dr. Hermann Schulz-Baldes. 31 de marzo.
 - “Aplicación del método de dispersión inversa, simetrías de Lie Bäcklund y solitones en gravedad y teoría de cuerdas”. Dr. Alfredo Herrera Aguilar. 24 de abril.
 - “The hybrid resonance of Maxwell’s equations in slab geometry: Bessel functions and general dissipation tensor”. Dra. Lise-Marie Imbert Gerard. 12 de noviembre.
- **Seminario de Probabilidad y Estadística. Actividad organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística.**
 - “Funciones de Gerber-Shiu para procesos de Lévy de riesgo con instrumentos de ruina parisinos”. Dr. José Luis Pérez Garmendía. 10 de marzo.
 - “Sampling from the truncated Multivariate normal distribution using a two-stage transformation”. Dr. Gabriel Rodríguez Yam. 24 de marzo.
 - “Cotas para la varianza del estimador de proporciones en el muestreo por conglomerados en dos etapas con tamaños iguales”. M. en C. Alberto Padilla. 7 de abril.
 - “Procesos de ramificación continua en un ambiente aleatorio Browniano”. Dr. Juan Carlos Pardo Millán. 19 de mayo.
 - “Resultados asintóticos de funcionales del beta-coalescente”. Dr. Arno Siri-Jegousse. 11 de agosto.
 - “Controlando portafolios múltiples de una compañía de seguros”. M. en C. Harold Andrés Moreno Franco. 25 de agosto.
 - “Inferencia con distribución normal asimétrica”. Dr. Javier Suárez Espinosa. 8 de septiembre.
 - “Procesos afines y cambios de tiempo multiparamétricos”. Dr. Gerónimo Uribe. 13 de octubre.
 - “Predicción de brotes infecciosos usando modelos de redes de contactos y datos de redes sociales”. Dra. Leticia Ramírez Ramírez. 20 de octubre.
 - “Construcción de los procesos de Lévy condicionados a evitar cero”. Dr. Henry Pantí Trejo. 10 de noviembre.
 - “Juegos diferenciales estocásticos contra la naturaleza: una aplicación a problemas de control óptimo con parámetros desconocidos”. Dr. Héctor Jasso Fuentes. 24 de noviembre.
- **Seminario del Sistema de Auto-organización. Actividad organizada por el Laboratorio @ IIMAS & C3 Departamento de Ciencias de la Computación.**
 - “Return to Eden? Promises and perils on the road to an omnipotent global intelligence”. Dr. Francis Heylighen. 14 de enero.
 - “A progressive evolutionary worldview”. Dr. Jan Bernheim. 1 de julio.
 - “Modeling public transportation systems”. Est. Gustavo Carreón. “Modeling freeway driving with game theory”. Est. Luis Enrique Cortés Berruco. 9 de septiembre.
 - “Mining the computational universe: on small Turing machines, halting distributions, fractal dimension and fighting worms”. Dr. Joost J. Joosten y Dr. Eduardo Hermo-Reyes.
 - “Requisite variety, autopoiesis, and self-organization”. Dr. Carlos Gershenson. 9 de octubre.
 - “Apertura de nueva plataforma para cálculo distribuido “GridUNAM”. Dr. Yevgeniy Kolokoltsev. 25 de noviembre.
- **Seminario: “La autobiografía en el corazón de las elecciones teóricas. Cuestiones epistemológicas y metodológicas”. Prof. Jean Philippe Bouilloud. Actividad organizada por el Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales, la FES-Iztacala, y el Posgrado de Pedagogía-FFyL. Del 9 al 13 de junio.**
- **Seminario SIAV (Grupo de Señales, Imágenes y Ambientes Virtuales). Actividad organizada por el Departamento de Ciencias de la Computación.**
 - “Diseño de un sintetizador emocional para el español hablado en el centro de México”. Dr. Abel Herrera. 31 de enero.
 - “Cambios morfológicos de una escena empleando imágenes multiespectrales, pancromáticas y radar”. Dr. Jorge Lira. 14 de febrero.
 - “Caracterización de los efectos de la plaga de la guayaba *anastrepha striata* & *anastrepha ludens* por medio de percepción remota”. Dr. Román Álvarez. 28 de febrero.
 - “Técnicas de procesamiento digital de señales utilizadas en los robots de servicio”. Dr. Jesús Savage. 28 de marzo.
 - “Morfometría comparativa de modelos craneofaciales construidos mediante métodos de estereovisión”. Leticia del Pilar López Tabares. 11 de abril.
 - “Métodos de Montecarlo para análisis, simulación y síntesis. Caso de estudio: modelado de depósitos amorfos mediante difusión limitada agregada”. Dr. Jorge Márquez. 25 de abril.
 - “Reconocimiento forense de hablantes”. Dr. José Tarangol. 9 de mayo.
 - “Aplicaciones de análisis automático de ultrasonido médico”. Dr. Fernando Arámbula. 23 de mayo.
 - “Minería de objetos en grandes colecciones de imágenes”. Dr. Gibran Fuentes. 6 de junio.
 - “Código de cadenas 2D, 3D y algunas de sus aplicaciones”. Luis Martínez. 20 de junio.
 - “Avances en la detección y separación de fuentes simultáneas de audio en tiempo real para un robot de servicio”. Dr. Caleb A. Rascón. 4 de julio.
 - “Computación aplicada a problemas en la medicina”. Dr. Alfonso Gastelum. 8 de agosto.
 - “El Laboratorio de Percepción Remota del Instituto de Geofísica”. Dr. Jorge Lira. 15 de agosto.

- “Análisis de imágenes 2D y 3D con un enfoque morfológico y aplicaciones”. Doctores: Erik Molino y Jorge Márquez. 22 de agosto.
 - “DeMSAR Demostrador para el procesado digital de imágenes SAR en aplicaciones marítimas”. Dr. David de la Mata Moya. 19 de septiembre.
 - “Mejor luz ambiental por medio de GPU’s para ambientes virtuales”. Est. Pedro Xavier Contla. 3 de octubre.
 - “Localización de disco óptico y mácula por emparejamiento de plantillas”. Est. Tzolkín Garduño. 17 de octubre.
 - “Enfoque estadístico en caracterización textural de tres casos de estudio: monolito de Tláloc, estilos pictóricos modernos y simulaciones de depósitos amorfos 3D”. Dr. Jorge Márquez. 31 de octubre.
 - “La aplicación móvil IVSLab: 2 años después. Dr. Patrice Delmas. 21 de noviembre.
 - “Cardiología computacional y supercomputadoras”. Dra. Jazmín Aguado Sierra. 5 de diciembre.
- **Simposio: Avances en Estadística Bayesiana No-Paramétrica: Un encuentro con Stephen Walker.** Actividad organizada por el Departamento de Probabilidad y Estadística. 26 y 27 de noviembre.
 - “Introduction 1”. Doctores: Igor Prünster y Ramsés Mena.
 - “A brief Introduction to Bayesian nonparametrics”. Dr. Antonio Lijoi.
 - “A new tool for nonparametric estimation species variety with Gibbs-type priors”. Dr. Stefano Favaro.
 - “Mixing experts opinions for macroeconomics prediction”. Dr. Juan Carlos Martínez.
 - “Introduction 2”. Dr. Eduardo Gutiérrez.
 - “Bayesian Asymptotics under the sup-L1 distance in nonparametric conditional density estimation”. Dr. Pierpaolo De Blasi.
 - “Bayesian nonparametric models for conditional distributions”. Dra. Isadora Antoniano.
 - “Filtering hidden Markov measures”. Matteo Ruggerio.
 - Visita guiada a los departamentos de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización, y de Ciencias de la Computación del IIMAS, de estudiantes de la Preparatoria Plantel 8 “Miguel E. Schulz”, en el marco del *Programa: Jóvenes hacia la Investigación*. 13 de enero.
 - Visita guiada a los departamentos de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización, y de Ciencias de la Computación del IIMAS, de estudiantes de la Preparatoria Plantel 2 “Erasmus Castellanos”, en el marco del *Programa: Jóvenes hacia la Investigación*. 7 de abril.
 - Visita al Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS, de Profesores del Departamento de Electrónica de la Universidad Autónoma del Estado de México. 10 de junio.
 - Visita guiada a los departamentos de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización, y de Ciencias de la Computación del IIMAS, de estudiantes de la Preparatoria Plantel 2 “Erasmus Castellanos”, en el marco del *Programa: Jóvenes hacia la Investigación*. Además, la Dra. Silvia Ruiz-Velasco les impartió la conferencia: “La estadística en la vida diaria”. 3 de diciembre.

Otras actividades

- Cobertura informativa, fotográfica y redacción de notas de las siguientes actividades:
 - Alumnos del programa Jóvenes hacia la Investigación visitan el IIMAS. 13 de enero y 7 de abril.
 - La investigación del doctor Ernesto Bribiesca ayuda a detectar y clasificar tumores cervicouterinos en Alemania. 6 de febrero.
 - Felicitación a Nina Jung por haber obtenido el grado de doctora. 14 de febrero
 - Inicio del Coloquio IIMAS. Conferencia: Modelación matemática de cáncer. 4 de marzo.
 - Mesa redonda: La UNAM por la equidad de género. 31 de marzo.
 - Día del desafío universitario, una mañana para caminar y reír. 10 de abril.
 - Segundo Informe de Actividades del doctor Héctor Benítez Pérez. 25 de abril.
 - Muestra bibliográfica en el departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales. 28 y 29 de abril.
 - Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz a la doctora Katya Rodríguez. 7 de marzo.
 - La autobiografía en el corazón de las elecciones teóricas. Del 9 al 13 de junio.
 - Visita de profesores de la Universidad Autónoma del Estado de México. 10 de junio.
 - Reconocimiento editorial al doctor Federico Sabina por su participación en la revista *Wave Motion*. Junio.
 - Mesa redonda: Entre la equidad que buscamos y las violencias que vivimos. 4 de agosto.
 - Caleb Rascón, uno de los diez jóvenes innovadores mexicanos reconocidos por la revista *MIT Technology Review*. 10 de junio.
 - Feria del Libro de Ciencias de la Computación, Matemáticas, y de Probabilidad y Estadística. 3 de octubre, y 19 y 20 de agosto.
 - Segundo Coloquio IIMAS. 21 de agosto

- El Departamento de Probabilidad y Estadística Celebra al Raúl Rueda del Díaz Campo en su 60 Aniversario, *El maestro, el mentor*. 14 de agosto.
 - Caminata por la salud. 16 de octubre.
 - Fiesta de Ciencias y humanidades. 17 y 18 de octubre.
 - Tercer Coloquio IIMAS: Cascades and Social influence on networks". 28 de octubre.
 - Cuarto Coloquio IIMAS: "Advances in optical and optoacoustic imagings". 6 de noviembre.
 - Premio Audi *Urban Future*: Carlos Gershenson. 10 de noviembre.
 - Segunda Conferencia Jorge Ize Lamache: "Patrones de sincronía: de huellas animales a rivalidad binocular". 14 de noviembre.
 - Mesa redonda: La equidad de género ¿asunto sólo de mujeres? 21 de noviembre.
 - Simposio: Avances en Estadística Bayesiana, *Un encuentro con Stephen Walker*. 26 y 27 de noviembre.
 - Visita de estudiantes de la Preparatoria No. 2 de la UNAM. 3 de diciembre.
 - Comida de fin de año. 9 de diciembre.
- Entrevistas para el Boletín Informativo Interno "Enlace":
 - Katya Rodríguez
 - Tom Froese
 - Caleb Rascón
 - Federico Sabina
 - José Luis Pérez Garmendia
 - María del Pilar Morones
 - Carlos Gershenson
 - Ramsés Mena
 - Ana Laura Maldonado
- Se brindó apoyo fotográfico:
 - Dr. Luis B. Morales Mendoza.
 - Fotografía grupal del Equipo de Robótica.
 - Fotografía de los grupos de la Escuela de Matemáticas, impartida por académicos del Departamento de Matemáticas y Mecánica.

ANEXO GENERAL DEL PERSONAL ACADÉMICO

Investigadores

A continuación se presenta una microcurrícula, en orden alfabético, de los investigadores adscritos al Instituto durante el 2014.



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 interés: Imagenología ultrasónica.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



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 interés: 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 interés: Tectónica, geofísica de exploración y percepción remota.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel II.



Ballesteros Montero, Miguel Arturo

Investigador Asociado "C". (Nuevo ingreso a partir del 1 de febrero de 2014).

Fís., M. en C., D. en M. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Física Matemática.

Áreas de interés: Física matemática, en especial el análisis matemático, análisis funcional, teoría de operadores, teoría espectral y ecuaciones diferenciales parciales, dentro del área de conocimiento de física matemática.

PEAE-UNAM.

PEI-UNAM.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



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 interés: 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 interés: Modelación de sistemas distribuidos en tiempo real, y sistemas de control en red.

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.

Áreas de interés: Grupos de homeomorfismos, teoría ergódica y geometría diferencial.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



Bladt Petersen, Mogens

Investigador Titular "B".

M.Sc., Ph.D. (Aalborg Univesitet, Dinamarca).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de interés: 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 interés: Análisis de imágenes y reconocimiento de patrones.

PRIDE-UNAM: D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel III.



Calleja Castillo, Renato Carlos

Investigador Asociado "C".

Mat. (ITAM, México), Ph.D. (University of Texas at Austin, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de interés: Sistemas dinámicos.

PEAE-UNAM.

PEI-UNAM.

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 interés: Análisis de series de tiempo en dominio de tiempo y en dominio de frecuencias.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel II.



Cruz Pacheco, Gustavo

Investigador Titular "A".

Mat. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (University of Arizona, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de interés: Sistemas integrables de dimensión infinita, biología matemática, y epidemiología.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

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 interés: Teoría espectral de operaciones de Schrödinger.

PRIDE-UNAM: D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel III.



Díaz Avalos, Carlos

Investigador Titular "B". (Promoción de Titular "A" a Titular "B" a partir del 27 de febrero de 2014).

Biol., M. en C. (UNAM, México), Ph.D. (University of Washington, EUA).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Área de interés: 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 interés: Ecuaciones diferenciales y análisis no lineal.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel II.



Froese, Tom

Investigador Asociado "C". (Nuevo ingreso a partir del 16 de mayo de 2014).

B.Sc., M.Eng. (University of Reading, RU), Ph.D. (University of Sussex, RU).

Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.

Área de interés: Ciencia cognitiva.

PEAE-UNAM.

PEI-UNAM.



Fuentes Pineda, Gibran

Investigador Asociado "C". (Nuevo ingreso a partir del 1 de diciembre de 2014).

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 interés: Big data, aprendizaje automático y visión por computadora.



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 interés: Gravitación cuántica.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



García-Naranjo Ortiz de la Huerta, Luis Constantino

Investigador Asociado "C".

Mat. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (University of Arizona, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de interés: Mecánica no-holónoma y sistemas Hamiltonianos.

PAIPA: B.

PEI-UNAM.

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 interés: Cómputo de alto rendimiento, procesamiento de señales, imágenes y control.

PRIDE-UNAM: D.

FOMDOC.



García-Reimbert, Catherine

Investigadora Titular "B".

Fís. (UNAM, México), Ph.D. (University of Utah, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de interés: 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 "B". (Promoción de Titular "A" a Titular "B" a partir del 13 de noviembre de 2014).

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 interés: 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 interés: Bioingeniería.

PRIDE-UNAM: B.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



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 interés: Ecuaciones diferenciales y métodos numéricos.
PRIDE-UNAM: C.
Investigadora Nacional en el SNI, nivel II.



Gershenson García, Carlos

Investigador Titular "A".
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 interés: 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 interés: 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 interés: 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 interés: Probabilidad y estadística multivariada.
PRIDE-UNAM: C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel III.



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 interés: 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 interés: 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 interés: Comunicaciones digitales, instrumentación marina y seguridad informática.



Hevia Montiel, Nidiyare

Investigadora Asociada "C". (Cambio de adscripción temporal a la Unidad Académica Sisal a partir del 1 de agosto de 2014).

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 interés: 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 interés: Sistemas sociales.

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 interés: 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 interés: Procesamiento digital de imágenes. Aplicaciones 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. (Colegio de México, México).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
Áreas de interés: 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, México), Ph.D. (University of Bath, RU).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
Áreas de interés: Estadística bayesiana no paramétrica, aplicaciones de procesos estocásticos, modelos de muestreo de especies, técnicas de simulación y series de tiempo.
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 interés: 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 interés: Asintótica y propagación de ondas.

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 interés: 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 interés: 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 interés: 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 interés: 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 interés: Ecuaciones diferenciales, análisis no lineal y matemáticas aplicadas.

PRIDE-UNAM: D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel III.



Panayotaros, Panayiotis Georgios

Investigador Titular "B". (Promoción de Titular "A" a Titular "B" a partir del 16 de enero de 2014).

Mat. (University of Chicago, EUA), M.Arts., Ph.D. (University of Texas, EUA).

Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.

Áreas de interés: Sistemas Hamiltonianos y ondas no lineales.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel II.



Pérez Garmendia, José Luis Ángel

Investigador Asociado "C".

Mat., D. en M. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

Áreas de interés: Superprocesos, procesos de ramificación y procesos de Lévy.

PEAE-UNAM.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



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 interés: Inteligencia artificial y robots de servicio.

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 interés: Estabilidad de ondas viajeras y dinámica de medios continuos.

PRIDE-UNAM: C.

Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



Rascón Estebané, Caleb Antonio

Investigador Cátedra CONACyT. (Nuevo ingreso a del 16 de octubre de 2014).
 Ing.S.E. (ITESM-Campus Querétaro, México), Ph.D. (University of Manchester, RU).
 Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
 Área de interés: Audición robótica, interacción humano-robot, procesamiento de señales inteligente.
 Candidato a Investigador Nacional en el SNI.



Robles Belmont, Eduardo

Investigador Asociado "C".
 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 interés: Sociología de la ciencia y la tecnología.
 PEAE-UNAM.
 PEI-UNAM.
 Candidato a Investigador Nacional en el SNI.



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 interés: Computación evolutiva.
 PRIDE-UNAM: D.
 Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.



Rosenblueth Laguette, David Arturo

Investigador Titular "B". (Promoción de Titular "A" a Titular "B" a partir del 11 de diciembre de 2014).
 Ing.E., M. en C. (UNAM, México), Ph.D. (University of Victoria, Canadá).
 Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
 Área de interés: 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 interés: Control óptimo, cálculo de variaciones y análisis matemático.
 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 interés: 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 interés: Bioestadística, análisis multivariado y modelos lineales generalizados.
PRIDE-UNAM: D.
Investigadora Nacional en el SNI, nivel III.
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 interés: 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 interés: Análisis espectral directo e inverso de operadores diferenciales y en diferencias.
PRIDE-UNAM: C.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



Siqueiros García, Jesús Mario

Investigador Asociado "C". (Nuevo ingreso a partir del 16 de mayo 2014).
Lic.Etn. (ENAH, México), M. en A. (UNAM, México), D. en F.C. (Universidad del País Vasco, España).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
Áreas de interés: Redes sociales complejas, estudios sociales de la ciencia, filosofía de la biología.
Candidato a Investigador en el SNI.



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 interés: Cómputo de alto desempeño y sistemas evolutivos.

PRIDE-UNAM: C.



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 interés: 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 interés: Programación funcional, autómatas y computabilidad, y geometría computacional.

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. (Katholieke Universiteit Leuven, Bélgica)

Departamento de adscripción: Física Matemática.

Áreas de interés: Análisis funcional y física matemática.

PRIDE-UNAM: D.

Investigador Nacional en el SNI, nivel III.

FOMDOC.

Técnicos Académicos

A continuación se presenta una microcurrícula, en orden alfabético, de los técnicos académicos adscritos al Instituto durante el 2014.



Aguilar Martínez, Wendy Elizabeth

Técnica Académica Titular "A". (Nuevo ingreso a partir del 1 de junio de 2014).
Lic.C.C., M. en C.C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.



Apodaca Álvarez, Norma Patricia

Técnica Académica Asociada "C". (Comisionada al Instituto de Matemáticas–UNAM a partir del 15 de mayo de 2011-Hasta el 31 de mayo del 2014).
(Comisionada a la Secretaría de Desarrollo Institucional–UNAM a partir del 1 de junio de 2014).
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 Tejeda, 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.



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.



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 al 30 de abril de 2014).
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.



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., M. en B. (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". (Cambio de adscripción temporal a la Unidad Académica Sisal a partir del 12 de octubre de 2014).

Ing.M.E. (UNAM, México), M. en C.I.B. (Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil), D. en I. (Universidad Politécnica de Madrid, España).

Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización. Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

PRIDE-UNAM: D.



Soriano Flores, Antonio

Técnico Académico Titular "A".

Act., E.E.A., M. en C.M. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.

PEAE-UNAM.

PEI-UNAM.

PEPASIG: B.



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

Jung, Nina Ines

Técnica Académica Asociada "C". (A partir del 1 de noviembre de 2014)

Lic.A.E. (University of Southern Queensland, Australia), M. en E.I. (Fachhochschule Dortmund, Alemania), D. en C.P.S. (UNAM, México).

Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.

PRIDE-UNAM: B.

Rascón Estebané, Caleb Antonio

Técnico Académico Asociado "C". (A partir del 16 de octubre de 2014).

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.

Becarios Posdoctorales

A continuación se presenta una microcurrícula, en orden alfabético, de los becarios posdoctorales adscritos al Instituto durante el 2014.



Ariza Hernández, Francisco Julián

Becario Posdoctoral, CONACyT. (Nuevo ingreso a partir del 1 de febrero de 2014).
Ing. (UACH, México), M. en E., D. en E. (Colegio de Postgraduados-Montecillo, México).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
Áreas de especialidad: Modelos Bayesianos para datos de respuesta al *item*.
Candidato a Investigador en el SNI.



Brambila Tapia, Aniel Jessica Leticia

Becaria Posdoctoral, UNAM. (Nuevo ingreso a partir del 1 de septiembre de 2014).
Lic.Med., M. en G.H., D.G.H. (U. de G., México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
Áreas de especialidad: Genética.
Investigadora en el SNI, nivel I.



Castaños Cervantes, Luis Octavio

Becario Posdoctoral, UNAM.
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.



Garro Licón, Raquel Aurora

Becaria Posdoctoral, CONACyT. (Nuevo ingreso a partir del 6 de enero de 2014).
L.S.C., M.C.C., D.C.C. (IPN, México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.
Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
Áreas de especialidad: Redes neuronales artificiales, algoritmos bioinspirados y clasificación de patrones.
Candidata a Investigadora Nacional en el SNI.



Mejía Domínguez, Nancy Raquel

Becaria Posdoctoral, UNAM.
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.
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.



Rivera Gómez, Nancy

Becaria Posdoctoral, UNAM.
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.



Santamaría Bonfil, Guillermo

Becario Posdoctoral, UNAM. (Nuevo ingreso a partir del 1 de marzo de 2014).
Ing.S.C., D.C.C. (ITESM-Campus-Cuernavaca).
Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación
Áreas de especialidad: aprendizaje de máquina y optimización con meta heurística.

Bajas de becarios posdoctorales

Froese, Tom

Becario Posdoctoral, UNAM. (Baja a partir del 31 de marzo de 2014).
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, Gibran

Becario Posdoctoral, UNAM. (Baja a partir del 1 de diciembre de 2014).
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.

Rivero Garvía, Luis Felipe

Becario Posdoctoral, UNAM. (Baja a partir del 30 de junio de 2014).
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.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

Rodríguez Esparza, Luz Judith

Becaria Posdoctoral, CONACyT. (Baja a partir del 31 de agosto de 2014).
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 2014, fue editado por el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas de la Universidad Nacional Autónoma de México, en marzo de 2015, con una impresión digital de 200 memorias USB.

**Recopilación, proceso
de datos y edición**

Lic. María Ochoa Macedo

Diseño de portada

DCG. Vanessa Gil Tejeda

Apoyo especial

M. en B. Mariana Córdoba Navarro
Martha Alicia Flores Domínguez
María Alejandra López Hernández
M.A.O. Suyin Ortega Cuevas

Formato digital

M. en I.E. Julia Janet Bernuy Sánchez
M. en C. Apolinar Calderón Segura
M. en I. Rita Carolina Rodríguez Martínez



