

IIMAS UNAM

Informe de Actividades

2021

Dr. Ramsés Humberto Mena Chávez

Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas
Universidad Nacional Autónoma de México



iimas

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Dr. Luis Agustín Álvarez Icaza Longoria
Secretario Administrativo

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda
Secretaria de Desarrollo Institucional

Lic. Raúl Arcenio Aguilar Tamayo
Secretario de Prevención, Atención
y Seguridad Universitaria

Dr. Alfredo Sánchez Castañeda
Abogado General

Dr. William Henry Lee Alardín
Coordinador de la
Investigación Científica

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN
MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS

Dr. Ramsés Humberto Mena Chávez
Director

Dra. Katya Rodríguez Vázquez
Secretaria Académica

M. en C. Ana Cecilia Pérez Arteaga
Secretaria Técnica

L.C. Adriana Ramos García
Secretaria Administrativa

CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN	7
CAPÍTULO 2. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS	15
Antecedentes	15
Misión, visión, objetivos y funciones	16
Organización interna	17
Cuerpos colegiados y órganos especializados de consulta y apoyo	21
CAPÍTULO 3. DEPARTAMENTOS Y UNIDAD ACADÉMICA EN EL ESTADO DE YUCATÁN	33
Área de Matemáticas Aplicadas y Sistemas	33
Departamento de Física Matemática	33
Departamento de Matemáticas y Mecánica	34
Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales	35
Departamento de Probabilidad y Estadística	35
Área de Ciencia e Ingeniería de la Computación	37
Departamento de Ciencias de la Computación	37
Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización	37
Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán	38
Líneas de investigación desarrolladas durante 2021	39
CAPÍTULO 4. PERSONAL ACADÉMICO	45
Clase, categoría y nivel	48
Tipo de contratación	49
Grado académico	50
Premios, distinciones y reconocimientos	50
Estímulos	51
Membresías y representaciones	52
Movimientos académicos-administrativos	52
CAPÍTULO 5. PRODUCTOS DEL TRABAJO ACADÉMICO	57
Producción en investigación	57
Divulgación y difusión	60
Labor editorial	60
CAPÍTULO 6. DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	63
Programa de licenciatura	63
Programas de posgrado	65
Cursos impartidos	66
Tutorías	67
Dirección de tesis	67
Estudiantes asociados	68

CAPÍTULO 7. VINCULACIÓN	81
Líneas de investigación que atienden problemas nacionales	82
Número total de instrumentos consensuales 2021	83
CAPÍTULO 8. INTERCAMBIO ACADÉMICO	87
Estancias académicas	87
Actividades académicas	88
Profesores visitantes	88
CAPÍTULO 9. SERVICIOS DE APOYO	91
Servicios académicos	91
Biblioteca Ignacio Méndez Ramírez	91
Unidad de Publicaciones y Difusión	97
Servicios técnicos	99
Laboratorio Universitario de Cómputo de Alto Rendimiento (LUCAR)	103
Servicios administrativos	103
ANEXOS	
ANEXOS 1. VINCULACIÓN	111
Acuerdos, bases de colaboración, convenios, contratos y proyectos de investigación con patrocinio	111
Bases de colaboración	111
Convenios	113
Proyectos de investigación con patrocinio	116
CONACYT	116
UNAM-DGAPA-PAPIIT	117
SECTEI-CDMX	120
Proyectos de investigación de otras dependencias en los que participa personal académico del IIMAS	120
ANEXOS 2. PRODUCTOS DEL TRABAJO ACADÉMICO	123
Producción en investigación	123
Artículos de revistas indizadas	123
Libros	136
Libros editados	137
Capítulos de libros	137
Artículos de memorias con arbitraje	139
Material didáctico	144
Patentes	144
Otras publicaciones	144
Agradecimientos en artículos de revistas, capítulos de libros y de memorias arbitradas	146
Divulgación y difusión	148
Labor editorial	151

ANEXOS 3. DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	161
Cursos y seminarios semestrales impartidos	161
Otros cursos	170
Tutorías	171
Participación en planes y programas de estudio	177
Dirección de tesis	177
Concluidas	177
En elaboración	183
Otras participaciones en la elaboración de tesis	193
Comité tutorial de doctorado	193
ANEXOS 4. INTERCAMBIO ACADÉMICO	197
Estancias académica	197
Comisiones	197
Licencias	198
Sabáticos	200
Actividades académicas	200
Profesores visitantes	219
ANEXO GENERAL DEL PERSONAL ACADÉMICO	
Investigadores, Técnicos Académicos y Becarios Posdoctorales	225
Investigadores	225
Técnicos Académicos	245
Becarios Posdoctorales	257

Capítulo 1

Presentación



PRESENTACIÓN

En cumplimiento con la Legislación Universitaria presento al señor Rector de esta Universidad, doctor Enrique Luis Graue Wiechers, al señor Coordinador de la Investigación Científica, doctor William Henry Lee Alardín, 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 2021. Este documento se compone de nueve capítulos y cinco anexos, en los que se muestra información detallada del trabajo realizado por la comunidad académica durante ese año. Este Informe presenta la conformación de su comunidad, los logros, el resultado de la producción científica y tecnológica, la participación en proyectos de alto impacto, la vinculación, la difusión de sus trabajos de investigación, entre muchas otras actividades, que a pesar de la situación sanitaria que seguimos viviendo ocasionada por el virus SARS-CoV-2, la Comunidad del IIMAS se adaptó a nuevas formas de trabajo, con espíritu emprendedor e innovador para continuar con las tareas sustantivas de nuestra universidad.

PLANTA ACADÉMICA

La planta académica del IIMAS quedó conformada, al 31 de diciembre de 2021, por 133 académicos, integrados de la siguiente forma: 75 investigadores (50 titulares y 25 asociados), así como un investigador de Cátedra CONACYT, una profesora titular, 46 técnicos académicos (34 titulares y 12 asociados), y 10 becarios posdoctorales. Cabe mencionar que de este total de académicos una investigadora titular "B" y un técnico académico asociado "C", tienen cambio de adscripción temporal del Instituto de Química, UNAM, a la Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán.

La calidad del trabajo realizado por esta comunidad durante el año que se reporta, permitió que 75 investigadores, la profesora titular y los 46 técnicos académicos recibieran el apoyo del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE), del Programa de Estímulos de Iniciación a la Carrera Académica para el Personal de Tiempo completo (PEI) y del Programa de Estímulos por Equivalencia (PEE).


Respecto al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), durante 2021, 71 miembros del IIMAS fueron parte de este sistema: 28 investigadores nivel I, 19 nivel II, 10 nivel III, siete candidatos a investigador nacional (se incluye al investigador por Cátedra CONACYT); y dos técnicos académicos: uno como investigador nivel I y el otro como candidato a investigador nacional; y cinco becarios posdoctorales que reportaron el nombramiento de candidatos a investigador nacional.

PRODUCCIÓN EN INVESTIGACIÓN

En cuanto a la producción científica del año 2021, el IIMAS sumó 266 trabajos, de los cuales 205 fueron publicados y 61 aceptados. El material publicado consta de 146 artículos de revistas indizadas, ocho libros, cuatro de ellos fueron editados, 10 capítulos de libros y 41 artículos de memorias en congresos.

En la actividad editorial participaron 42 académicos del IIMAS como árbitros de artículos de revistas, libros y memorias; seis como editores, 15 como miembros de comités editoriales y científicos; actividades que evaluaron la calidad de 193 publicaciones nacionales e internacionales.

En relación con las actividades de divulgación y difusión, el personal académico participó en 54 entrevistas: 41 en medios digitales, y 13 en programas de radio y televisión.



DOCENCIA

En el ámbito docente, se reportaron 71 cursos de licenciatura, 19 de especialización, 157 de maestría que sumados dieron un total de 247 cursos impartidos dentro y fuera de la UNAM. Como formadores de recursos humanos, los académicos de este instituto dirigieron 51 tesis concluidas con alumnos graduados, de las cuales: 11 fueron de licenciatura, tres de especialización, 28 de maestría y nueve de doctorado, este total incluye nueve co-direcciones (una de licenciatura, otra de especialización, tres de maestría y cuatro de doctorado); además de continuar trabajando en la elaboración de 101 tesis de los tres niveles de educación superior.

LICENCIATURA EN CIENCIA DE DATOS


Es importante mencionar que la Licenciatura en Ciencia de Datos, cuyo Plan y Programa de Estudios fue aprobado por el Pleno del Consejo Universitario de la UNAM el 27 de marzo de 2019, como carrera de acceso indirecto y de la cual el IIMAS funge como entidad responsable y sede, durante el año que se reporta egresaron los primeros 15 estudiantes, de los cuales tres recibieron su acta de titulación bajo la modalidad de totalidad de créditos y alto nivel académico; y para el último semestre del 2021 (2022-1), quedaron inscritos 54 estudiantes (siete en la Facultad de Estudios Superiores-Acatlán y 47 en la sede IIMAS), de los cuales 23 son de la segunda generación que cursaron el séptimo semestre y los 31 restantes fueron inscritos oficialmente en la Dirección General de Administración Escolar, y cursaron el quinto semestre, mismos que conforman la tercera generación.

VINCULACIÓN

La actividad que realiza la Oficina de Vinculación ha permitido la realización de convenios, bases de colaboración y proyectos de investigación. Además de darle seguimiento a once bases de colaboración en desarrollo, así como a 14 convenios de colaboración en desarrollo y cuatro concluidos. En cuanto a los proyectos de investigación con patrocinio de CONACYT, se reportaron cuatro en desarrollo y uno concluido; y de la UNAM-DGAPA-PAPIIT: 12 en desarrollo y 22 concluidos. Además de dos proyectos con la SECTEI-CDMX, uno en desarrollo y el otro concluido.

Respecto al intercambio académico, se realizaron 24 estancias de investigación y de docencia en diversas instituciones; 121 actividades académicas nacionales e internacionales, de éstas se organizaron 26, se participó en 85 con 108 trabajos presentados; y se recibió la visita de 14 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 el extranjero.

Derivado de la pandemia por COVID-19, la participación del personal académico del IIMAS en los programas académicos de alto rendimiento y de acercamiento a la investigación, dentro y fuera de la UNAM, como una de las entidades anfitrionas de los programas: Verano de la Investigación Científica; Jóvenes hacia la Investigación; Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico "Programa Delfín", entre otros, se está reactivando, por lo que durante este año sólo se recibió y coordinó la estancia de manera híbrida de cinco estudiantes, provenientes de diversas instituciones de educación superior del país, a quienes se les impartieron cursos y se les dirigió el desarrollo de pequeños proyectos con el objetivo de fomentar el interés por la actividad científica.



Así también, se promovió el acercamiento y permanencia de 45 estudiantes para realizar actividades científicas, mediante el otorgamiento de becas, para colaborar directamente en los proyectos de investigación adscritos al IIMAS. Además se incorporaron 161 alumnos para realizar servicio social, de los cuales 106 obtuvieron su constancia de terminación y 55 continuaron realizando actividades académicas en los diferentes departamentos del instituto.

LABORATORIO UNIVERSITARIO DE CÓMPUTO DE ALTO RENDIMIENTO: LUCAR

Durante el 2021, este laboratorio dio servicio a varios académicos del IIMAS para la realización de más de 23 proyectos de investigación, que requieren del tratamiento de grandes cantidades de datos y de alta capacidad para procesamiento numérico; su uso fue fundamental para el estudio de temas como la epigenética en cáncer de mama, el análisis de imágenes multimodales cerebrales, la realización de modelos estocásticos aplicados a la biología, entre muchos otros. Dio también apoyo a la formación de más de 50 estudiantes de licenciatura y posgrado, no sólo de la UNAM sino también de otras instituciones de nivel superior, sirviendo en algunos casos de cimiento para el desarrollo de sus temas de tesis.

PREMIOS, DISTINCIONES Y RECONOCIMIENTOS

Académicos del instituto recibieron, por su trayectoria de investigación y desempeño académico, reconocimientos, premios y distinciones, entre los que destacan:

Certificate of Excellence in Reviewing in the Journal of Geography, Environment and Earth Science International, otorgado al [doctor Román Álvarez Béjar](#), en reconocimiento a una contribución destacada a la calidad de la revista.

El Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, que año con año otorga la UNAM, fue concedido a la [maestra Suyin Ortega Cuevas](#), el pasado 8 de marzo, como reflejo del trabajo que de manera sobresaliente ha realizado dentro de la UNAM.

En ceremonia del Día del Maestro el [doctor Federico J. Sabina Ciscar](#), recibió el Reconocimiento al Mérito Universitario por cinco décadas de trabajo en la UNAM, el 17 de mayo.

El *Imperial College London* a través del *National Heart & Lung Institute*, le otorgó la extensión del nombramiento como "*Honorary Research Fellow*", hasta 30 de septiembre de 2023, a la [doctora María Elena Martínez Pérez](#), el 1 de septiembre.

Con la presentación del trabajo: *Análisis de textura y aprendizaje computacional a partir de microfotografía chagásica*, la [doctora Nidiyare Hevia Montiel](#), junto con el doctor [Víctor Sandoval Curmina](#), del Instituto Tecnológico de Mérida, y uno de sus alumnos: [Eduardo J. Rosado Sánchez](#), obtuvieron el 2º Lugar del concurso estudiantil nivel licenciatura "M.Sc. Fernando Berdichevsky Porteny", otorgado por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica en el marco del 44º Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica, el 3 de noviembre.

El proyecto "*Wireless sensor network*" desarrollado por la [estudiante Pamela Rosario Garrido Yáñez](#), con la asesoría del [doctor Erik Molino Minero Re](#), recibió la Medalla de Plata en la categoría de Ciencia de la Computación del Festival Internacional de Ciencia y Tecnología de la Computación realizado en Túnez, el pasado 6 de noviembre.



NUEVOS ESPACIOS

Respecto al proyecto ejecutivo del edificio para la ampliación del IIMAS, *campus* Ciudad Universitaria, se realizaron modificaciones dentro de las cuales, las más destacadas fueron la redefinición de las aulas en formato de gradas para tener aulas con isóptica con un doble uso, como salón de clases y sala de eventos. El acceso principal del nuevo edificio, se movió al lado sur con el objetivo de contar con acceso directo al elevador y escaleras, dejando un acceso con control biométrico en el lado norte.

En 2021, quedaron concluidos los trabajos de acabados del edificio, las canalizaciones eléctricas y cableado de baja tensión, puesta en marcha de la UPS, así como la acometida principal de energía y la instalación y puesta en marcha del elevador.

Finalizaron los trabajos de drenaje sanitario, suministro y equipamiento de cuatro bombas con sistemas hidroneumático y sistema contra incendios, así como la cisterna de abastecimiento principal de alimentación hidráulica. Se concluyó también la canalización y cableado estructurado para voz y datos, entre otros trabajos.

En relación con el proyecto de construcción de la nueva sede del IIMAS en el estado de Yucatán, ubicada en la planta alta y parte del primer nivel del Edificio "I" de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Unidad Mérida, que cuenta con una superficie de 516.30 m² distribuidos en laboratorios, cubículos y áreas de trabajo para estudiantes, en 2021 continuaron los trabajos de acabados, instalaciones hidráulicas, eléctricas y canalización de voz y datos, trabajos en obra exterior como acceso, andadores e instalaciones especiales (TELECOM); por lo que para finales de 2021 las instalaciones quedaron concluidas al 100% en todas sus partidas arquitectónicas de acuerdo con el proyecto ejecutivo aprobado por la Dirección General de Obras y Conservación, UNAM.

INFRAESTRUCTURA DEL EDIFICIO PRINCIPAL Y DEL ANEXO


Para determinar el estado de la red de cómputo del instituto, se realizó un levantamiento de toda la red de datos, incluyendo la red inalámbrica y de telefonía por IP, permitiendo analizar y planear los cambios en su configuración, proporcionando una mejor cobertura de las redes inalámbricas (RIU y WIIMAS). Asimismo, se realizó un análisis del circuito cerrado y se propuso una mejora en la ubicación de las cámaras planificando una actualización del equipo en una primera etapa.

Respecto al estacionamiento y acceso vehicular, inició la actualización del sistema de acceso por una tecnología más reciente incluyendo video portero e identificadores de acceso más eficiente. Asimismo, se realizó una revisión exhaustiva del sistema de alarmas, agregando algunas alarmas en zonas donde es importante una mayor supervisión.

Finalmente, se dio mantenimiento preventivo y correctivo al edificio principal y al edificio anexo, así como a la infraestructura de la Biblioteca Ignacio Méndez Ramírez.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

El IIMAS además de seguir con su agenda de investigación y sus labores docentes, continuó organizando y participando en actividades de intercambio académico con el objetivo de actualizar el conocimiento, crear, mantener y consolidar relaciones académicas con instituciones nacionales e internacionales. A continuación se mencionan las actividades académicas más destacadas en las que participó el IIMAS en la organización durante el 2021, la mayoría de ellas en modalidad virtual: Ceremonia Conmemorativa del Cuadragésimo Quinto



Aniversario del IIMAS, con la participación del doctor Enrique Luis Graue Wiechers, Rector de la UNAM, así como de distinguidas personalidades; El Coloquio Virtual Estudiantil en Ciencia de Datos, con la finalidad de que los estudiantes de la Licenciatura en Ciencia de Datos, establezcan vínculos con la industria a través de pláticas con científicos de datos. El Ciclo de conferencias: La Bioinformática en la península de Yucatán. La Segunda Conferencia Anual Mexican Hat (Sistemas Hamiltonianos: Aplicaciones y Teoría), con la finalidad de reunir a la comunidad mexicana interesada en temas relacionados con los sistemas Hamiltonianos de forma interdisciplinaria. La XXII Escuela de Otoño de Biología Matemática (EOBM) y el XVI Encuentro Nacional de Biología Matemática (ENBM).

El Seminario de Probabilidad Hispanohablante, organizado con el CIMAT y la Universidad Andrés Bello de Chile, nació como una iniciativa para reunir de manera *online* a los investigadores en probabilidad de América Latina y España, en estos meses de pandemia COVID-19. Este espacio reúne a estudiantes doctorantes e investigadores jóvenes o galardonados por diferentes instituciones académicas. También el Seminario de Probabilidad para Estudiantes de Posgrado, en colaboración con el IMATE y el ITAM, para impartir charlas accesibles con el propósito de que los estudiantes conozcan diversas áreas activas de investigación en probabilidad.

Además como parte del foro Diálogos IIMAS, cuyo objetivo es promover actividades como coloquios, cursos, mesas abiertas, congresos y otros eventos que permitan develar la pertinencia de la estadística, las matemáticas aplicadas, el cómputo científico y la ciencia de datos en el ámbito industrial y social de México, se organizaron dos actividades académicas: Verano de actualización 2021, donde se ofrecieron cuatro cursos con una duración de 20 horas cada uno; y el Seminario de Invierno de Investigación 2021, donde se impartieron dos conferencias.

Asimismo, se organizaron dos merecidos homenajes al doctor Federico J. O'Reilly Togno; el Taller de Aprendizaje Computacional en Biomedicina, dentro del Encuentro Nacional de Computación 2021; entre muchos otros seminarios y conferencias.

Cabe mencionar que la Comisión Interna para la Igualdad de Género tuvo una participación muy activa durante este año, coordinó varias conferencias, conversatorios y pláticas con el objetivo de impulsar en toda la comunidad del instituto, así como en la comunidad estudiantil, las políticas institucionales, lineamientos generales y todos los mecanismos y protocolos emitidos por la UNAM, a fin de lograr la igualdad y la equidad de género en el IIMAS.

AGRADECIMIENTOS

Quiero terminar esta presentación agradeciendo el apoyo recibido del doctor Enrique Luis Graue Wiechers, Rector de esta Casa de Estudios, del doctor Leonardo Lomelí Vanegas, Secretario General de la UNAM, del doctor Luis Agustín Álvarez Icaza Longoria, Secretario Administrativo de la UNAM, del doctor William Henry Lee Alardín, Coordinador de la Investigación Científica, y de las autoridades universitarias que nos han guiado en esta importante encomienda.

También agradezco el esfuerzo y la valiosa labor realizada por toda la Comunidad IIMAS, durante este año que a pesar de las complejas condiciones laborales ocasionadas por la pandemia SARS-CoV-2, desarrolló su trabajo con entereza, efectividad y con un gran compromiso universitario.

Ramsés Humberto Mena Chávez

Capítulo 2

Instituto de Investigaciones en
Matemáticas Aplicadas y en Sistemas



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS

ANTECEDENTES

Los orígenes del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas se remontan al Centro de Cálculo Electrónico (CCE), fundado en junio de 1958 en la Facultad de Ciencias. Ahí y ese mismo año, se instaló la primera computadora en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), una IBM-650, con el fin de utilizarla para el avance de la ciencia en México.

En abril de 1969 se adquirió otra computadora, una B-5500, con tecnología avanzada para su tiempo. El Centro se modernizó, y al incrementarse 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 Investigación en Matemáticas Aplicadas, Sistemas y Servicios (CIMASS). Para finales de 1970 se fundó este nuevo Centro, integrándose por primera vez en la UNAM el apoyo de cómputo en las áreas académicas y administrativas, reuniendo bajo una misma entidad los servicios de cómputo para la docencia, la investigación y la administración; además, se dio inicio formalmente con las actividades de investigación.

En marzo de 1973 se dividió al CIMASS en dos centros: el Centro de Servicios de Cómputo (CSC) que daría apoyo a la administración y a la academia, y el Centro de Investigación en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (CIMAS) que se dedicaría a la investigación. Esto propició que se ampliaran los grupos de trabajo y se diversificaran 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. Tres años más tarde el CIMAS contaba con grupos de trabajo con alta productividad académica, consistencia y madurez, propiciando 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.

En sus inicios el IIMAS se centró en el estudio de nuevas áreas científicas, cuyos resultados influyeron para configurarlo como un instituto de investigación en los campos de las matemáticas aplicadas y los sistemas, que además desde entonces ha llevado a cabo una intensa actividad docente.

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

A lo largo de su historia el IIMAS se ha distinguido como una instancia en la formación de redes de científicos y ha sido referencia imprescindible en 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.



Actualmente el IIMAS pertenece al Subsistema de la Investigación Científica de la UNAM, dentro del área de las Ciencias Físico Matemáticas. Está organizado en seis departamentos y una Unidad Académica en el estado de Yucatán, coordinados por la dirección del instituto e incorporados a dos áreas académicas: Matemáticas Aplicadas y Sistemas, y Ciencia e Ingeniería de la Computación. Además cuenta con una de las mejores bibliotecas especializadas en matemáticas aplicadas y en computación.

Desde su creación en 1976, el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas ha sido dirigido por los doctores: Tomás Garza Hernández (1976–1982); Alejandro Velasco Levy (1982–1984); Kurt Bernardo Wolf Bogner (21 de agosto–30 de septiembre de 1984, periodo interino); José Luis Abreu León (1984–1988); Ignacio Méndez Ramírez (1988–1996), Ismael Herrera Revilla (1996–2000); Federico Jorge O'Reilly Togno (2000–2004); Demetrio Fabián García Nocetti (2004–2012); Héctor Benítez Pérez (2012–2020) y Fernando Arámbula Cosío (28 de abril–13 de agosto de 2020, periodo interino). A partir del 14 de agosto de 2020, asumió la dirección del IIMAS el doctor Ramsés Humberto Mena Chávez.

MISIÓN, VISIÓN, OBJETIVOS Y FUNCIONES

MISIÓN

El IIMAS tiene como misión garantizar la existencia de grupos de investigación en Matemáticas Aplicadas, Ciencia e Ingeniería de la Computación y los Sistemas, en la UNAM y en México, para que mantengan estas áreas actualizadas y las enriquezcan, contribuyendo así al conocimiento universal de las mismas.


VISIÓN

El IIMAS tiene como visión ser un instituto líder en las diversas áreas de las Matemáticas Aplicadas, la Ciencia e Ingeniería de la Computación y los Sistemas.

OBJETIVOS

- Realizar investigación científica original y desarrollo tecnológico innovador en las áreas que competa así como en las disciplinas que se cultivan en el instituto.
- Formar recursos humanos de alto nivel a través de proyectos de investigación, programas de licenciatura, posgrados en los que se participa como entidad académica, actividades de educación continua y otras.
- Difundir y vincular el conocimiento.

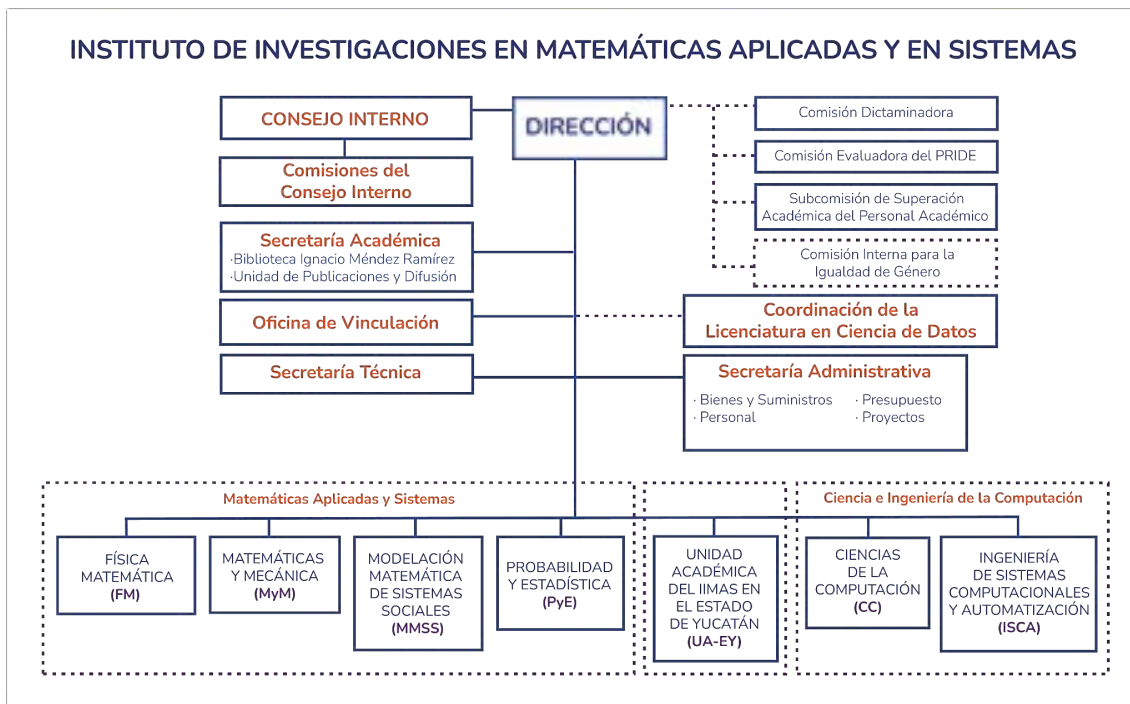
FUNCIONES

- 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, nacionales e internacionales.
- Desarrollar actividades de vinculación a través del establecimiento de relaciones académicas con dependencias universitarias e instituciones afines del país y del extranjero, así como 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, además de una unidad académica en el estado de Yucatán, coordinados por la dirección del instituto, y agrupados en dos áreas académicas: Matemáticas Aplicadas y Sistemas, y Ciencia e Ingeniería de la Computación, como se muestra en el siguiente organigrama:



El IIMAS se apoya, para su funcionamiento, en las Secretarías: Académica, Técnica y Administrativa, además de la Oficina de Vinculación. También cuenta con la colaboración de los siguientes cuerpos colegiados: el Consejo Interno, la Comisión Dictaminadora, la Comisión Evaluadora del PRIDE, la Comisión Interna para la Igualdad de Género, y la Subcomisión de Superación Académica del Personal Académico. Además de la Comisión de Bibliotecas, del Comité Interno de Cómputo, del Comité Editorial y de la Comisión Local de Seguridad. Asimismo, para realizar sus actividades de investigación, docencia y difusión, cuenta con el apoyo del personal de la Biblioteca Ignacio Méndez Ramírez, y de la Unidad de Publicaciones y Difusión.

DIRECCIÓN

La labor del director, **doctor Ramsés Humberto Mena Chávez**, es coordinar el establecimiento de las políticas, normas y procedimientos internos necesarios para asegurar el logro de la misión, visión, objetivos y funciones del instituto. En este sentido, debe coordinar el trabajo de los departamentos y la unidad académica en el estado de Yucatán; supervisar las actividades de investigación del personal académico; planificar el desarrollo de la dependencia; procurar la disponibilidad de recursos, mejorar las condiciones de trabajo de su personal, así como salvaguardar 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 del IIMAS.

El director del instituto 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 Consejo Asesor en Tecnologías de Información y Comunicación, y el de la Comisión de Reglamentos Internos, por mencionar algunos. Asimismo, funge como representante del instituto ante diferentes organismos oficiales, nacionales y extranjeros.

SECRETARÍA ACADÉMICA

La Secretaría Académica a cargo de la **doctora Katya Rodríguez Vázquez**, 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 y la unidad académica en el estado de Yucatán, el Informe Anual de Actividades. Supervisa directamente a la Biblioteca Ignacio Méndez Ramírez y a la Unidad de Publicaciones y Difusión. Asimismo, representa al director del instituto en diferentes instancias, tales como: el CTIC, CAACFMI y el Consejo Asesor en Tecnologías de Información y Comunicación, entre otros, además, de las que le confiere la Ley Orgánica, el Estatuto General, el Estatuto del Personal Académico y el Reglamento Interno del IIMAS.

BIBLIOTECA IGNACIO MÉNDEZ RAMÍREZ

La jefa de la biblioteca, **maestra María del Rocío Sánchez Avillaneda**, tiene como funciones coordinar, organizar, dirigir, vigilar y evaluar los servicios que ofrece la Biblioteca Ignacio Méndez Ramírez, 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 IIMAS, así como de profesores y estudiantes externos.

Las funciones que realiza el personal de la Biblioteca Ignacio Méndez Ramírez son:

- Alentar la selección de documentos.
- Adquirir materiales impresos y en formato electrónico.

- Controlar, organizar y conservar los recursos documentales propiedad de la biblioteca.
- Ofrecer los servicios idóneos para propiciar y facilitar el uso de los recursos documentales que se encuentran en la biblioteca, 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 y el óptimo aprovechamiento de sus recursos.

UNIDAD DE PUBLICACIONES Y DIFUSIÓN

Esta unidad a cargo de la **licenciada 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 IIMAS, para lo cual se realizan las siguientes actividades:

- Brindar apoyo editorial.
- Realizar la promoción, cobertura y difusión de las actividades académicas, a través de los medios internos del IIMAS, así como de los universitarios y algunos externos.
- Editar el Informe Anual de Actividades del IIMAS.
- Realizar actividades de diseño gráfico.
- Difundir las actividades al interior del IIMAS.
- Supervisión y mantenimiento de las redes sociales del instituto.
- Promoción y venta de publicaciones.

COORDINACIÓN DE LA LICENCIATURA EN CIENCIA DE DATOS

La Coordinación de la Licenciatura en Ciencia de Datos a cargo de la **doctora María del Pilar Angeles**, tiene como funciones: coordinar los aspectos académico-administrativos de los movimientos de selección, inscripción, seguimiento y titulación de los estudiantes, así como la elección, contratación y capacitación del personal docente en conjunto con el Comité Académico. Apoyar en eventos de divulgación, vinculación y capacitación extracurricular que contribuyan a un alto nivel académico en los estudiantes. También se encarga de coordinar la capacitación y sensibilización de docentes y estudiantes sobre perspectiva de género.

OFICINA DE VINCULACIÓN

La Oficina de Vinculación a cargo del **doctor Juan Mario Peña Cabrera**, 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, y 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

La Secretaría Técnica a cargo de la **maestra Ana Cecilia Pérez Arteaga**, tiene entre sus funciones planear, coordinar, actualizar y supervisar los servicios técnicos especializados y de infraestructura del IIMAS relacionados a los sistemas eléctricos, electrónicos, de cómputo y de comunicación de voz y datos, de acuerdo con las necesidades de la comunidad. Además es la responsable del Laboratorio Universitario de Cómputo de Alto Rendimiento.

Esta secretaría también se encarga 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 para sus funciones respectivas. Así como trabajar en colaboración con la Unidad de Publicaciones y Difusión en la organización y realización de actividades académicas de la dependencia; apoyar a la Biblioteca Ignacio Méndez Ramírez en la instalación y manejo de su sistema operativo de cómputo; y las demás que le confiera el Director acordes con la Legislación Universitaria.

LABORATORIO UNIVERSITARIO DE CÓMPUTO DE ALTO RENDIMIENTO


El **ingeniero Adrián Durán Chavesti**, es el administrador del Laboratorio Universitario de Cómputo de Alto Rendimiento (LUCAR) que surge como una iniciativa del IIMAS con el objetivo de proporcionar la infraestructura necesaria para el estudio y uso de cómputo de alto rendimiento en la solución de problemas de interés científico. Se crea para satisfacer la necesidad de este tipo de infraestructura de los académicos del IIMAS y de los estudiantes del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación.

Fue instaurado y habilitado en septiembre de 2012 para dar impulso a diversas áreas que requieren de grandes capacidades de cómputo para el procesamiento de su información. El 11 de septiembre de 2015 se consolida como Laboratorio Universitario de Cómputo de Alto Rendimiento, se incorpora a la red de Laboratorios Universitarios (LabUNAM) y comienza a dar servicio a los estudiantes de la Especialización en Cómputo de Alto Rendimiento. Otra de sus funciones principales es la de ser un espacio para probar y configurar diversas arquitecturas de procesamiento de información, busca ser una herramienta flexible en su configuración, de rápido acceso y capaz de resolver problemas de una gran complejidad numérica que impliquen el procesamiento de información en un determinado intervalo de tiempo.

SECRETARÍA ADMINISTRATIVA

La Secretaría Administrativa a cargo del **licenciada Adriana Ramos García**, tiene entre sus funciones, coadyuvar con la dirección del IIMAS en la planeación, organización, coordinación y supervisión de los recursos humanos, financieros y materiales del instituto, 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 departamentos de Bienes y Suministros, Personal, Presupuesto y Proyectos.



CUERPOS COLEGIADOS Y ÓRGANOS ESPECIALIZADOS DE CONSULTA Y APOYO

El Instituto cuenta con el respaldo 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
- Comisión Interna para la Igualdad de Género
- Subcomisión de Superación Académica del Personal Académico

CONSEJO INTERNO

El Consejo Interno es el órgano de consulta de la dirección del instituto, entre sus funciones destacan: conocer y opinar respecto a los asuntos que le presente el director; promover la vida académica del IIMAS, al participar en el plan de desarrollo y presentar 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 estuvo integrado como se observa en la siguiente tabla.

TABLA 2.1 CONSEJO INTERNO		
Presidente	Dr. Ramsés H. Mena Chávez	A partir del 14/08/2020
Secretaria del Consejo	Dra. Katya Rodríguez Vázquez	A partir del 01/09/2020
Secretaria Técnica	M.C. Ana Cecilia Pérez Arteaga	A partir del 16/01/2021
	I.M.E. Ricardo F. Villarreal Martínez	Del 16/05/2004-15/01/2021
Jefes de Departamento		
FM	Dr. Miguel A. Ballesteros Montero	A partir del 16/08/2018
MyM	Dr. Ramón G. Plaza Villegas	A partir del 15/10/2021
	Dra. Clara E. Garza Hume	Del 01/08/2017-14/10/2021
MMSS	Dr. Eduardo Robles Belmont	A partir del 01/01/2021
PyE	Dr. Arnaud Charles L. Jégousse	A partir del 17/08/2020
CC	Dr. Luis A. Pineda Cortés	A partir del 19/04/2018
ISCA	Dr. Víctor Manuel Lomas Barrié	A partir del 01/04/2021
	Dr. Pedro J. Acevedo Contla	Del 21/01/2017-31/03/2021
UA-EY	Dra. María del Carmen Jorge y Jorge	A partir del 14/08/2019

Continúa...

TABLA 2.1 CONSEJO INTERNO ...Continuación		
Representantes		
PA ante el CTIC Consejero Propietario	Dr. Luis O.Silva Pereyra	A partir del 10/06/2021
	Dr. Ramón G. Plaza Villegas	Del 06/09/2016-09/06/2021
Consejero Suplente	Dr. Carlos Díaz Ávalos	A partir del 10/06/2021
	Dra. Katya Rodríguez Vázquez	Del 06/09/2016-09/06/2021
Área de Ciencia e Ing. de la Computación	Dr. Edgar Garduño Ángeles	A partir del 17/01/2020
Área de Matemáticas Aplicadas y Sistemas	Dr. Julián Bravo Castellero	A partir del 10/09/2021
Técnicos Académicos Consejero Propietario	M.I. Humberto Gómez Naranjo	A partir del 17/01/2020
Consejero Suplente	L.B. Leticia López Huerta	A partir del 17/01/2020

COMISIÓN DE BIBLIOTECA

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

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

Sus funciones son:

- Supervisar 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 Ignacio Méndez Ramírez, con base en las necesidades de la dependencia y solicitar su aprobación en el Consejo Interno del IIMAS.
- Vigilar el cumplimiento del Reglamento de la Biblioteca Ignacio Méndez Ramírez.
- 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, y dar respuesta a toda comunicación enviada por esta biblioteca.
- Llevar a cabo las demás funciones que indique el Reglamento General del Sistema Bibliotecario de la UNAM, las que se desprendan de su naturaleza, y las que le confiere la Legislación Universitaria. Esta comisión estuvo integrada por:



TABLA 2.2 COMISIÓN DE BIBLIOTECA		
Presidente	Dr. Ramsés H. Mena Chávez	A partir del 14/08/2020
Secretaria	M.B. María del Rocío Sánchez Avillaneda	A partir del 01/10/2020
Representantes		
FM	Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga	A partir del 29/11/2016
MyM	Dr. José Roberto Romero Arias	A partir del 15/10/2021
	Dr. Ramón G. Plaza Villegas	Del 01/09/2018-14/10/2021
MMSS	M.E.L. Juan C. Escalante Leal	A partir del 07/07/2002
PyE	M.E. Patricia I. Romero Mares	A partir del 06/09/2007
CC	Dr. Ivan V. Meza Ruiz	A partir del 01/01/2011
ISCA	I.M.E. Román V. Osorio Comparán	A partir del 24/06/2014
UA-EY	Pendiente de nombrar	
Personal Académico Biblioteca "Ignacio Méndez Ramírez"	L.B. Raúl Novelo Peña	A partir del 01/10/2020
Personal Administrativo Biblioteca "Ignacio Méndez Ramírez"	M.A.O. Juana G. Lira Aguilar	A partir del 24/07/2018

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 le remitan. Este comité estuvo integrado por:

TABLA 2.3 COMITÉ INTERNO DE CÓMPUTO		
Presidente	Dr. Ramsés H. Mena Chávez	A partir del 14/08/2020
Secretaria	M.C. Ana Cecilia Pérez Arteaga	A partir del 16/01/2021
	I.M.E. Ricardo F. Villarreal Martínez	Del 16/05/2004-15/01/2021
Representantes		
Secretaría Académica	Dra. Katya Rodríguez Vázquez	A partir del 01/09/2020
FM	Dr. Pablo Barberis Blostein	A partir del 12/08/2014
MyM	Dr. Arturo Olvera Chávez	A partir del 22/06/2000
MMSS	L.A.V. Gibran Barrera Alba	A partir del 24/05/2016
PyE	M.C.I.C. Hernando Ortega Carrillo	A partir del 16/05/2005
CC	M.C. Noé S. Hernández Sánchez	A partir del 12/02/2015
ISCA-SISC	I.C.E. Adrián Durán Chavesti	A partir del 01/01/2010
ISCA-SEA	M.I. Humberto Gómez Naranjo	A partir del 22/06/2000
UA-EY	Pendiente por nombrar	

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 IIMAS. Está integrado por el Director del IIMAS, 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.

Durante el 2021, este comité estuvo integrado por:

TABLA 2.4 COMITÉ EDITORIAL		
Presidente	Dr. Ramsés H. Mena Chávez	A partir del 14/08/2020
Secretaria	Dra. Katya Rodríguez Vázquez	A partir del 01/09/2020
Secretaria Técnica	L.S. María Ochoa Macedo	A partir del 18/02/1991
Miembros Académicos	Dr. Caleb A. Rascón Estebané	A partir del 20/10/2021
	Dr. Ernesto Bribiesa Correa	Del 18/08/2009-19/10/2021
	Dr. Rafael R. del Río Castillo	A partir del 18/09/2014
	Dr. Eduardo A. Gutiérrez Peña	A partir del 08/09/2006
	Dra. María del Carmen Jorge y Jorge	A partir del 25/03/1998
	Dr. Juan Mario Peña Cabrera	A partir del 01/01/2015
	Dr. Eduardo Robles Belmont	A partir del 10/09/2014

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 y 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.

Esta comisión reporta a la Central de Atención de Emergencias de la Dirección General de Servicios Generales de la UNAM, los siniestros o contingencias que se presenten y les 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 requiera, y semestralmente a la comunidad de la dependencia. En caso de que se presenten cambios en la integración de la CLS, se le notifica por escrito a la Comisión Especial de Seguridad del Consejo Universitario. Durante el año 2021 estuvo integrada por:

TABLA 2.5 COMISIÓN LOCAL DE SEGURIDAD		
Coordinador	Dr. Ramsés H. Mena Chávez	A partir del 14/08/2020
Secretaria	L.C. Adriana Ramos García	A partir del 16/08/2021
	M.A. Miguel A. Villanueva Vélez	Del 01/10/2016-15/08/2021
Cuerpo Técnico	I.C.E. Julio César Roldán Elorza	A partir del 16/01/2021
	I.M.E. Ricardo F. Villarreal Martínez	Del 02/05/2017-15/01/2021
Vocales	I.M.E. Mariza Luna Herrera	A partir del 01/04/2020
	L.B. Raúl Novelo Peña	A partir del 01/10/2020
	Sr. David S. Guevara Muñoz	A partir del 19/01/2018
Invitados		
Secretaría Académica	Dra. Katya Rodríguez Vázquez	A partir del 01/09/2020
FM	Dr. Miguel A. Ballesteros Montero	A partir del 12/08/2014
MyM	L.I. Ramiro Chávez Tovar	A partir del 2017
MMSS	Pas. María del Pilar Galarza Barrios	A partir de 01/2017
PyE	M.C.I.C. Hernando Ortega Carrillo	A partir del 18/09/2006
CC	Dra. Wendy E. Aguilar Martínez	A partir del 01/01/2015
ISCA	M.C. Eliseo Díaz Nácar	A partir del 18/09/2006
Biblioteca IMR	M.B. María del Rocío Sánchez Avillaneda	A partir del 01/10/2020
Responsable Sanitario	M.C. Apolinar Calderón Segura	A partir del 08/09/2020
PCIC	Dr. Javier Gómez Castellanos	A partir del 24/11/2016

COMISIÓN DICTAMINADORA

La Comisión Dictaminadora es un órgano auxiliar de los consejos técnicos, 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 (por ejemplo emeritazgos, promociones, etcétera), y las demás que señale la Legislación Universitaria.

Su composición se forma de 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 como se observa en la Tabla 2.6, y a partir de septiembre de 2020, sesiona mensualmente.

TABLA 2.6 COMISIÓN DICTAMINADORA		
Miembros CAACFMI	Dra. Cristina Verde Rodarte	A partir del 05/02/2020
	Dra. Elena Kaikina	A partir del 11/11/2020
Miembros CI	Dr. Pedro E. Miramontes Vidal	A partir del 11/11/2020
	Dr. Juan H. Sossa Azuela	A partir del 11/06/2020
Miembro PA-Matemáticas Aplicadas y Sistemas	Dr. Víctor Rivero Mercado	A partir del 30/09/2015
Miembro PA-Ciencia e Ingeniería de la Computación	Dr. E. Humberto Muñoz García	A partir del 29/09/2021

COMISIÓN EVALUADORA DEL PRIDE

Esta comisión se encarga de evaluar las labores del personal académico de tiempo completo del IIMAS 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. En el periodo que se reporta esta comisión estuvo integrada por:

TABLA 2.7 COMISIÓN EVALUADORA DEL PRIDE		
Miembros CI	Dr. Antonio Capella Kort	A partir del 14/05/2018
	Dra. L. Leticia Mayer Celis	A partir del 14/05/2018
	Dra. María Cristina Oehmichen Bazán	A partir del 14/05/2018
Miembros CAACFMI	M.C. José Luis Gordillo Ruiz	A partir del 11/06/2020
	Dr. Stephen Bruce Sontz	A partir del 20/04/2021
	Dr. Lorenzo H. Juárez Valencia	Del 19/04/2017-19/04/2021

COMISIÓN INTERNA PARA LA IGUALDAD DE GÉNERO

La Comisión Interna para la Igualdad de Género del IIMAS fue aprobada por el Consejo Interno en la sesión del día 4 de diciembre de 2019. El objetivo de esta Comisión es impulsar al interior del IIMAS la Política Institucional de Género, con base en las directrices elaboradas por la Comisión Especial de Equidad de Género del H. Consejo Universitario (CEEG), en armonía con los Lineamientos Generales para la Igualdad de Género en la UNAM, el Acuerdo del Rector por el que se Establecen Políticas Institucionales para la Prevención, Atención, Sanción y Erradicación de Casos de Violencia de Género y con apego al Protocolo para la Atención de Casos de Violencia de Género en la UNAM, y todos los mecanismos, protocolos y lineamientos emitidos en la Universidad, adecuando las propuestas a fin de lograr la igualdad y la equidad de género en el IIMAS. Las principales funciones de esta comisión son:

- Diseñar y poner en marcha un plan de trabajo anual con base en la Política Institucional de Género elaborada por la CEEG.
- Impulsar la incorporación de la perspectiva de género en los planes de desarrollo del IIMAS.
- Tener un registro actualizado de todas las actividades que se realizan en el IIMAS sobre género, tales como: materias (asignaturas o actividades académicas), investigaciones, actividades de extensión y difusión, etcétera.
- Mantener un registro actualizado de todas las acciones implementadas en el IIMAS para avanzar hacia la equidad e igualdad de género, a saber: políticas institucionales, diagnósticos sobre violencia o desigualdad, campañas de sensibilización, entre otras.
- Entregar un informe anual al director del IIMAS, quien a su vez lo turnará a la CEEG.

Durante el 2021, esta comisión estuvo integrada por:



TABLA 2.8 COMISIÓN INTERNA PARA LA IGUALDAD DE GÉNERO		
Dirección (Titular o Representante)	Dra. Katya Rodríguez Vázquez	A partir del 04/12/2019
Representante con funciones operativas	Dra. Katya Rodríguez Vázquez	
Consejo Interno (Población Académica)	Dra. Clara E. Garza Hume	
Representante de Población Estudiantil	M.C.I. Berenice Montalvo Lezama	
Representantes de Población Académica Campus CU	Dra. Susana I. García Salord	
	Dra. Mónica Vázquez Hernández	
Representante de Población Académica Campus UA-EY	Dra. Yuriria Cortés Poza	
Representante de Población Administrativa	Pendiente de nombrar	
Especialistas en Igualdad de Género Internas y Externas	L. Yuliana I. López Rodríguez	
Representante de la Comisión Local de Seguridad	Dra. Wendy E. Aguilar Martínez	
Representante de la Licenciatura en Ciencia de Datos	Dra. María del Pilar Angeles	

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.

Durante el 2021, esta subcomisión estuvo integrada por:

TABLA 2.9 SUBCOMISIÓN DE SUPERACIÓN ACADÉMICA DEL PERSONAL ACADÉMICO		
Presidente	Dr. Ramsés H. Mena Chávez	A partir del 14/08/2020
Secretaria	Dra. Katya Rodríguez Vázquez	A partir del 01/09/2020
Miembros designados por el Consejo Interno	Dr. Pablo Barberis Blostein	A partir del 07/11/2012
	Dra. L. Leticia Mayer Celis	A partir del 24/08/2017
	Dr. José M. González-Barrios Murguía	A partir del 22/11/2018
	Dr. Luis B. Morales Mendoza	A partir del 07/01/2021
	Dra. Katya Rodríguez Vázquez	Del 24/08/2017-31/08/2021
Miembros designados por el director	Dr. Arturo Olvera Chávez	A partir del 24/08/2017
	Dr. Carlos B. Velarde Velázquez	A partir del 01/01/2016

REPRESENTACIONES ANTE ENTIDADES ACADÉMICAS

El IIMAS 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 siguiente tabla:

TABLA 2.10 REPRESENTACIONES ANTE ENTIDADES ACADÉMICAS			
CU	Consejero Director	Dr. Ramsés H. Mena Chávez	A partir del 14/08/2020
	Consejero Propietario	Dr. Raúl Rueda Díaz del Campo	A partir del 18/08/2016
	Consejero Suplente	Dr. Carlos B. Velarde Velázquez	A partir del 18/08/2016
CTIC	Consejero Director	Dr. Ramsés H. Mena Chávez	A partir del 14/08/2020
	Representante del PA Propietario	Dr. Luis O. Silva Pereyra	A partir del 10/06/2021
		Dr. Ramón G. Plaza Villegas	Del 06/09/2016-09/06/2021
	Representante del PA Suplente	Dr. Carlos Díaz Avalos	A partir del 10/06/2021
Dra. Katya Rodríguez Vázquez		Del 06/09/2016-09/06/2021	
CAACFMI	Consejero Director	Dr. Ramsés H. Mena Chávez	A partir del 14/08/2020
	Representante del PA Propietario	Dr. Pablo Barberis Blostein	A partir del 08/06/2018
	Representante del PA Suplente	Dr. Jaime Jiménez Guzmán	A partir del 08/06/2018
CAPPCIC	Representante del Director	Dr. Edgar Garduño Ángeles	A partir del 15/05/2017
	Representante-Tutor Propietario	Pendiente por nombrar	
CAPPCM_YEEA	Representante del Director	Dra. Clara E. Garza Hume	A partir del 25/08/2015
	Representante-Tutor Propietario	Dr. Ricardo Berlanga Zubiaga	A partir del 26/11/2019
	Representante-Tutor Propietario	Dr. Renato C. Calleja Castillo	A partir del 26/11/2019
	Representante-Tutor Propietario	Dr. Arnaud C.L. Jégousse	A partir del 26/11/2019
CAPPCT	Representante del Director	Dr. Ernesto Rubio Acosta	A partir del 09/2020
	Representante del IIMAS ante el Subcomité de Ética	Dr. Ernesto Rubio Acosta	A partir de 2017
CAPPI	Representante del Director	Dr. Caleb A. Rascón Estebané	A partir del 23/11/2018
	Representante-Tutor Propietario		
	Representante ante el Subcomité Académico en Ingeniería de Sistemas	Dra. Helena M. Gómez Adorno	A partir del 22/04/2021
		Dr. Jaime Jiménez Guzmán	Del 07/03/2018-21/04/2021
Representante ante el Subcomité Académico en Ingeniería Eléctrica	Dr. Caleb A. Rascón Estebané	A partir del 17/09/2018	
Continúa...			

TABLA 2.10 REPRESENTACIONES ANTE ENTIDADES ACADÉMICAS

...Continuación

CALCD	Coordinadora de la Licenciatura en Ciencia de Datos	Dra. María del Pilar Angeles	A partir de 2019
	Representante del Director	Dra. Katya Rodríguez Vázquez	A partir del 01/09/2020
CU:	Consejo Universitario.		
CTIC:	Consejo Técnico de la Investigación Científica.		
CAACFM:	Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías.		
CAPPCIC:	Comité Académico del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación.		
CAPPCM y EEA:	Comité Académico del 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.		
CALCD:	Coordinación de la Licenciatura en Ciencias de Datos.		



Capítulo 3

Departamentos y Unidad Académica
en el estado de Yucatán



SOCIOECOSISTEMAS: DINÁMICA DE RESILIENCIA
PARA ENTENDER LA DINÁMICA DEL ECOSISTEMA, USAMOS OBSERVACIONES DE LARGO PLAZO DE ESPECIES CLAVE COMO LOS MONOS ARÁÑA Y MARAS DE VEGETACIÓN USANDO IMAGENES DE SATELITE. EL OBJETIVO ES ENTENDER QUÉ PROPIEDADES DE LAS DIFERENTES REDES QUE COMPONEN EL SOCIOECOSISTEMA LE CONFIEREN RESILIENCIA. PARA ENTENDER LA DINÁMICA DEL SISTEMA SOCIAL, USAMOS ANÁLISIS DE REDES SOCIALES Y TRABAJO DE CAMPO PARTICIPATIVO.

MODELACIÓN DEL
COMPORTAMIENTO
DE PRÓTESIS DE
VÁLVULAS CARDIACAS
A LARGO PLAZO



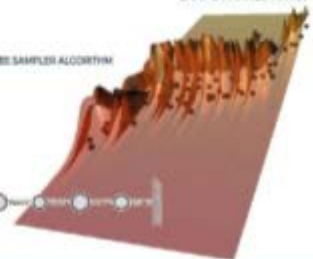
MODELOS DE DESARROLLO Y REGENERACIÓN: LA
MORFOGÉNESIS Y LA AUTO-ORGANIZACIÓN.

TORUS



MASS-SPRING SYSTEM OF A MATRIX

GOBEL SAMPLER ALGORITHM



DEPARTAMENTOS Y UNIDAD ACADÉMICA EN EL ESTADO DE YUCATÁN

El instituto está organizado por seis departamentos académicos y una unidad académica en el estado de Yucatán, coordinados por la dirección del instituto, y se agrupan en dos áreas: Matemáticas Aplicadas y Sistemas, y Ciencia e Ingeniería de la Computación. En este capítulo se describe, brevemente, cada uno de ellos 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 consultar en el Anexo 1.


ÁREA DE MATEMÁTICAS APLICADAS Y SISTEMAS

DEPARTAMENTO DE FÍSICA MATEMÁTICA

El Departamento de Física Matemática (FM) tiene como función primordial realizar investigación en análisis funcional y física matemática sobre modelos matemáticos motivados por la física. Principalmente, se estudian problemas matemáticos suscitados por la física cuántica como lo son: teoría espectral, teoría de dispersión, teoría de campos cuánticos, álgebras de operadores y problemas de evolución. También se estudia óptica e información cuántica, propagación de ondas, control óptimo y cálculo variacional, grupos de homeomorfismo, teoría ergódica y teoría de probabilidad y estadística. Asimismo, se trabaja en inteligencia artificial y biología de campo, y en modelos matemáticos y numéricos aplicables a la biología. Adicionalmente, se estudian modelos matemáticos para describir fenómenos de la geofísica (en particular se analizan oscilaciones flexurales de las placas tectónicas) y se hace investigación de la estructura geológica del Bloque de Jalisco, Isla Isabel y la estructura profunda de la Cuenca de México por medio de métodos indirectos de medición. Las actividades de investigación, en varias de las áreas que se cultivan en el departamento, se encuentran actualmente consolidadas y son ampliamente reconocidas en el ámbito internacional.

RESULTADOS Y LOGROS DURANTE 2021

Durante el año que se reporta, este departamento tuvo una excelente producción científica, publicada en revistas arbitradas e indizadas de alto prestigio internacional lo que corresponde al amplio reconocimiento del departamento por parte de la comunidad internacional de física matemática. De esta producción científica destaca la construcción de la teoría de escalas múltiples para operadores no autoadjuntos singulares lo cual resuelve un problema que había permanecido abierto por décadas. Asimismo, se resolvió un problema fundamental del formalismo matemático que describe la formación de trazas de partículas en la mecánica cuántica. Otro resultado de alto impacto del departamento es la descripción precisa del comportamiento asintótico de soluciones a la ecuación de Schrödinger con disipación no lineal en cualquier dimensión. Además, se demostró la existencia local de soluciones que no se anulan a la ecuación no lineal de Klein-Gordon. Por último, se obtuvieron estimaciones dispersivas para las soluciones a las ecuaciones matriciales de Schrödinger en el semieje con condiciones de contorno generales.



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y MECÁNICA

El Departamento de Matemáticas y Mecánica (MyM) 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 cultivan 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. El departamento 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, y contribuye a la generación de teoría fundamental. Esta visión orgánica 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.

RESULTADOS Y LOGROS DURANTE 2021

Durante el 2021, los miembros del departamento continuaron sus actividades de investigación, divulgación, docencia y formación de recursos humanos de forma prominente y activa. Los logros principales pueden resumirse de la siguiente manera:

- Consolidación de nuevas áreas de investigación en el seno del departamento y su incidencia en la formación de doctores y posdoctorantes.
- Incremento considerable en la cantidad y calidad de los productos primarios (artículos de investigación en revistas indizadas con arbitraje estricto, capítulos en libros, memorias in extenso con arbitraje estricto) con respecto al año anterior.
- Se mantuvo una intensa presencia docente del departamento en programas de estudio de licenciatura y posgrado: - Se impartieron 31 cursos en programas de estudio (13 de posgrado y 18 de licenciatura). - Se organizaron cursillos y se impartieron conferencias de divulgación.
- Nuestros académicos participaron en la organización de más de 10 eventos de carácter nacional o internacional, entre los que destacan: - XXII Escuela de Otoño de Biología Matemática. - XVI Encuentro Nacional de Biología Matemática. - MEXICAN HAT 2021 Sistemas Hamiltonianos: Aplicaciones y Teoría. - Geometric Science of Information (GSI2021).
- El Programa Universitario de Fenómenos No Lineales y Mecánica (FENOMECA), con base en nuestro departamento, continuó con la promoción de actividades de investigación y difusión sobre fenómenos no lineales entre las diferentes dependencias de la UNAM. En particular, se implementó el Programa "Apoyos FENOMECA 2021" para incentivar a jóvenes doctorandos recién graduados, o a estudiantes de doctorado en la etapa final de sus estudios.
- Los académicos de este departamento mantuvieron una fuerte presencia en eventos de difusión e investigación, impartiendo 18 conferencias de carácter internacional y 11 seminarios a nivel local.



DEPARTAMENTO DE MODELACIÓN MATEMÁTICA DE SISTEMAS SOCIALES

El Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales (MMSS) 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 y de la universidad. El enfoque de sistemas facilita una visión holista de la problemática social que permite generar nuevos modelos conceptuales y explicativos, además de formular soluciones alternativas a problemas complejos. Dicho enfoque tiene diversas aplicaciones: la planeación estratégica en su modalidad participativa; la historia de diversas disciplinas científicas, los estudios sociales de la ciencia y de la tecnología y el análisis de redes, entre otras. Las líneas de investigación que se cultivan requieren de la integración de equipos interdisciplinarios conformados por investigadores que provienen de diferentes campos científicos –ciencias de los sistemas, antropología, sociología, historia, filosofía, ingeniería, ciencias de la información, física y artes– y que colaboran con especialistas de otras disciplinas.

Este departamento cuenta con un Laboratorio de Redes (LAR), creado en 1995. El análisis de redes se centra en desarrollar teoría y metodología para el estudio de sistemas desde una perspectiva relacional, y en generar visualizaciones de redes y otras herramientas que sirvan para su análisis. Finalmente, como parte de este trabajo se incluye el desarrollo de simulaciones computacionales como herramienta heurística y de prueba de hipótesis.


RESULTADOS Y LOGROS DURANTE 2021

Los logros que podemos resaltar durante el año 2021 en este departamento, son: la presencia de dos estancias posdoctorales, el desarrollo de un proyecto de investigación con financiamiento del CONACYT Fronteras en la Ciencia y un proyecto PAPIIT, la participación en otros proyectos CONACYT, la organización de la VII Escuela Doctoral de Estudios Sociales y Políticos sobre Ciencia y Tecnología (ESOCITE, evento en línea), y el establecimiento de nuevas colaboraciones con otros departamentos del IIMAS, y con colegas de otras entidades académicas. Además, continuamos con las actividades fundamentales como la publicación de artículos, capítulos de libros, libros, memorias en congresos, dirección de tesis, participación en comités sinodales, impartición de cursos tanto al interior como al exterior de la UNAM, así como el mantenimiento y actualización de las bases de datos del departamento y avances en la sistematización de estas bases de datos para su análisis.

La realización de cada una de las actividades mencionadas las consideramos como logros, ya que son las bases para el desarrollo de las líneas de investigación que se cultivan en este departamento. De estas actividades se han desprendido diversos productos (publicaciones, formación de recursos humanos, etcétera) que constituyen los resultados de las líneas de investigación.

DEPARTAMENTO DE PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

El Departamento de Probabilidad y Estadística (PyE) es uno de los espacios académicos en México con más tradición e impacto en probabilidad aplicada y estadística, tanto en la formación de profesionales en dichas áreas, como en las labores de investigación que realiza. Tiene como misión desarrollar investigación de frontera en técnicas y temáticas propias de la estadística y la probabilidad; formar profesionistas y académicos a través de las licenciaturas,



especializaciones y posgrados de la UNAM; organizar actividades académicas dedicadas a la extensión y difusión de la estadística y la probabilidad, además de promover la equidad de género e inclusión en sus programas formativos y de investigación. Su visión es mantener su posición como uno de los grupos líderes en investigación y formación de recursos humanos en estadística y probabilidad a nivel nacional, y al mismo tiempo, expandir sus capacidades para hacer frente a los retos sociales y tecnológicos presentes y futuros.

RESULTADOS Y LOGROS DURANTE 2021

Con la misión de continuar siendo uno de los principales centros de probabilidad y estadística en México, y respetando nuestros valores de excelencia en investigación, compromiso con la educación, la ciencia y la sociedad, el Departamento de Probabilidad y Estadística desarrolló sus actividades académicas con un desempeño ejemplar durante el 2021.

Entre los diferentes logros del departamento, y resultantes de las diversas líneas de investigación, encontramos: la aceptación y/o publicación de 36 artículos indizados en revistas de circulación internacional; la obtención del grado de nueve estudiantes, tesis de miembros del departamento en los diferentes grados de licenciatura, maestría y doctorado; el apoyo con labores docentes y de tutorías en dos programas de maestría y tres de licenciatura, así como el apoyo en una gran variedad de actividades académico-administrativas dentro y fuera de la UNAM.

Este departamento, al igual que el IIMAS y toda la sociedad, ha sufrido impactos duros de la situación sanitaria. Durante el 2021, su comunidad se tuvo que seguir adaptando a nuevas formas de docencia, divulgación e investigación. Sin embargo, el grupo supo conservar su dinamismo, y apreciar la presencia de varios jóvenes investigadores, integrados en el departamento en los tres últimos años.

De manera destacada sobresalen los siguiente logros:

- El desarrollo de varios proyectos de investigación sobre la pandemia de COVID-19, con aplicaciones a la situación en México.
- La importante participación de investigadores y estudiantes del DPyE en el Comité Técnico para los Conteos Rápidos del Instituto Nacional Electoral, y en las encuestas nacionales que se han organizado este año.
- La organización del Seminario de Probabilidad Hispanohablante (virtual), principal enlace de la investigación en probabilidad en el mundo hispanohablante.
- La gestión de proyectos de vinculación y académicos, e.g. con la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación, con la Secretaría de Salud y con el CONACYT.
- El Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial concedió la patente al: "Sistema de pinza robótica híbrida con retroalimentación sensorial para corrección de posicionamiento y orientación de forma local". Patente No. 386191. Fecha de expedición: 1 de septiembre de 2021. Fecha de vencimiento: 28 de noviembre de 2038. Sistema desarrollado por *Hernando Ortega* en colaboración con *Luis A. Pineda*, *Caleb A. Rascón* y *Mauricio E. Reyes*.

Es realmente un orgullo reportar sobre las actividades del Departamento de Probabilidad y Estadística, ya que gran parte de los logros alcanzados por los investigadores, técnicos académicos y estudiantes que lo integran, ilustran el impacto de esfuerzos colectivos encaminados a cumplir con nuestra misión y la del IIMAS.



ÁREA DE CIENCIA E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

El Departamento de Ciencias de la Computación (CC) es líder nacional en investigación, formación de recursos humanos y difusión en computación. Cuenta con 12 investigadores, dos técnicos académicos y un catedrático CONACYT, quienes llevan a cabo actividades de investigación y desarrollo tecnológico e imparten cursos en diferentes programas de posgrado y licenciatura de la UNAM, la mayoría en el Posgrado en Ciencia en Ingeniería de la Computación. Tiene también una amplia actividad de divulgación y una presencia continua en los medios de comunicación, además participa frecuentemente en la organización y coordinación de actividades académicas y científicas nacionales e internacionales.


RESULTADOS Y LOGROS DURANTE 2021

La comunidad académica de este departamento tuvo una actividad muy intensa en investigación, desarrollo tecnológico, docencia, formación de recursos humanos, difusión, vinculación y divulgación durante 2021. Es relevante mencionar que el departamento ha alcanzado un nivel de madurez importante. Este año uno de los seis investigadores asociados presentó y aprobó su concurso de oposición abierto y además fue promovido a Investigador Titular A, dos más de estos seis están en ese proceso. Al mismo tiempo, otro integrante del departamento fue promovido a Investigador Titular B. Con esto, de los 12 investigadores que conforman el departamento siete iniciarán el año 2022 siendo investigadores titulares (cerca del 60%). Los logros se pueden enlistar como sigue:

- *Luis A. Pineda y Caleb A. Rascón* en colaboración con *Hernando Ortega y Mauricio Reyes*, participaron en el desarrollo del “Sistema de pinza robótica híbrida con retroalimentación sensorial para corrección de posicionamiento y orientación de forma local”, al que el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial concedió la Patente No. 386191.
- *Carlos Gershenson* terminó el programa especializado “Introducción a la Inteligencia Artificial” en colaboración con la CUAIEED y Coursera y varios colegas del IIMAS.
- *Edgar Garduño* publicó el artículo: *Jeison Méndez, Edgar Garduño, José María Carazo, Carlos Oscar S. Sorzano*, “Identification of incorrectly oriented particles in cryo-EM single particle analysis,” *Journal of Structural Biology*, 213 (3), p. 107771, 2021; donde se propone por primera vez una nueva metodología que permite validar los resultados de asignación angular en Análisis de Partículas Individuales con Crio-Microscopía Electrónica.

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES Y AUTOMATIZACIÓN

El Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización (ISCA) está organizado en dos secciones: Ingeniería de Sistemas Computacionales, y Electrónica y Automatización. En este departamento se realiza investigación, tanto básica como aplicada, en ingeniería de sistemas computacionales de alto desempeño y confiabilidad; se forman



especialistas en las áreas asociadas a estas actividades de investigación, además se difunden y aplican los resultados obtenidos para favorecer el avance científico y tecnológico. El departamento le da énfasis al desarrollo del procesamiento de señales e imágenes en tiempo real, para aplicaciones médicas y sísmicas; también al desarrollo de algoritmos evolutivos y bioinspirados con aplicaciones en diversos campos como la biología, la economía y las finanzas. Por otro lado, se trabaja en el control sobre redes de cómputo, y detección y localización de fallas, considerando sistemas distribuidos y analizando los efectos de retardos en tiempo, 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. Recientemente, se trabaja en algoritmos para el procesamiento del lenguaje natural utilizando técnicas de aprendizaje de máquina y redes convolucionales aplicadas en el campo social.

RESULTADOS Y LOGROS DURANTE 2021

Durante el 2021, la comunidad académica de este departamento siguió con sus actividades de investigación, divulgación, docencia y formación de recursos humanos. A continuación se presentan algunos de los logros del año que se reporta:

- Registro de obra del desarrollo de programas de *software* FLUXVISUM-SERVIDOR, para un sistema Doppler ultrasónico de medición de flujo sanguíneo, y FLUXVISUM-TR, sistema de procesamiento y análisis en tiempo real para un sistema Doppler ultrasónico de medición de flujo sanguíneo.
- Consolidación de la planta académica.
- Proyectos de vinculación con organismos como SECTEI, SEDESA, CDIT-Vallejo con un impacto social.

UNIDAD ACADÉMICA DEL IIMAS EN EL ESTADO DE YUCATÁN

La Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán (UA-EY) coadyuva al funcionamiento de la Unidad Académica de Ciencias y Tecnología de la UNAM en Yucatán en el marco integral del Plan de Desarrollo del IIMAS en Ciudad Universitaria, del Acuerdo del Rector para la creación de dicha Unidad y del grupo de académicos en la Unidad del IIMAS. Dentro de sus líneas de investigación se identifican grupos de impacto y en consolidación en disciplinas como el análisis de imágenes médicas, bioinformática, cognición social y antropología computacional, homogeneización matemática, modelado de materiales compuestos y redes neuronales. Una de las características que definen a esta unidad es su carácter interdisciplinario y vinculante.

RESULTADOS Y LOGROS DURANTE 2021

Se continuó trabajando en las diferentes líneas de investigación que se desarrollan en esta unidad y que día a día han ido consolidándose. Respecto a su planta académica es importante mencionar que durante el año que se reporta dos de sus miembros fueron promovidos uno a Investigador Titular "A" y el otro a Investigador Titular "B". Además se incorporaron, de manera temporal, dos miembros del Instituto de Química, UNAM, una investigadora y un técnico académico. Es relevante mencionar que dos integrantes de la unidad ingresaron al Sistema Nacional de Investigadores como candidatos, y dos más fueron ratificados uno en el nivel III y el otro en el nivel II.



Para esta comunidad académica la docencia y formación de recursos humanos, es una actividad importante por lo que se participó en la impartición de cursos semestrales tanto en la Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán y en la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Mérida, como en el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación-Sede Mérida, que está a cargo de esta unidad y que para el año que se reporta su matrícula estuvo integrada por nueve alumnos de maestría y cuatro de doctorado, estos últimos provenientes de la zona peninsular.

Debido a que continuamos con la situación sanitaria a causa de la pandemia por el coronavirus, se siguió con la modalidad de educación a distancia en la totalidad de los cursos. Esto ha permitido capturar un buen número de alumnos foráneos en todos los cursos; algunos de estos alumnos están haciendo tesis a distancia con miembros de la UA-EY. Asimismo, se amplió el catálogo de cursos híbridos donde matemáticos de esta unidad imparten parte del material de los cursos del posgrado que tienen un alto contenido de matemáticas, actualmente se cuenta con cinco de estos cursos. Un curso de posgrado híbrido más se implementó con la participación de un biólogo, un computólogo y un ingeniero.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADAS DURANTE 2021

A continuación se presentan las líneas de investigación que se desarrollaron durante el 2021, en cada uno de los departamentos y en la unidad académica, en las que se llevaron a cabo estudios y proyectos de gran impacto en problemas nacionales. Esta intensa actividad en investigación científica y tecnológica que se realizó en las líneas de investigación que se cultivan en el IIMAS, se muestra en el nivel y calidad de su producción en investigación y desarrollo tecnológico, en docencia, formación de recursos humanos, vinculación y difusión de las matemáticas aplicadas, la ciencia e ingeniería de la computación y los sistemas, como se detalla en este Informe de Actividades.

TABLA 3.1 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN			
Área	Departamento	Líneas de investigación	
MAyS	FM	Análisis funcional y física matemática.	Óptica cuántica.
		Biología matemática y biología de campo.	Probabilidad libre.
		Control óptimo y cálculo variacional.	Teoría ergódica y geometría diferencial con énfasis en grupos de difeomorfismos y homeomorfismos.
		Ecuaciones diferenciales en variedades.	Teoría matemática de campos cuánticos.
		Medidas de Gibbs, inteligencia artificial y estadística espacial.	Teoría matemática de la medición cuántica y procesos estocásticos.
		Metrología cuántica.	Teoría de evolución y dispersión para ecuaciones diferenciales y en diferencias no lineales.
Continúa...			

TABLA 3.1 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

...Continuación

Área	Departamento	Líneas de investigación	
MAyS	FM	Modelos estructurales terrestres a partir de datos satelitales.	Teorías espectral y de dispersión, directas e inversas.
		Modelos matemáticos de oscilaciones flexurales de placas tectónicas para estudiar zonas activas entre placas.	
	MyM	Análisis geométrico de sistemas mecánicos cuánticos.	Óptica no lineal.
		Epidemiología y oncología matemáticas.	Propagación de ondas elásticas en medios periódicos.
		Fenómenos de reacción y difusión anómala.	Sistemas Hamiltonianos y sus aplicaciones.
		Homogeneización en elasticidad fraccionaria.	Sistemas no autónomos reversibles.
		Metaestabilidad de estructuras coherentes y relajación hiperbólica.	Soluciones periódicas al problema de $(n+1)$ -cuerpos.
		Modelación y teoría matemática de cristales líquidos.	
	MMSS	Complejidad social.	Estudios sociales de la ciencia y la tecnología.
		Controversias científicas.	Historia de las probabilidades y las estadísticas
		Dinámica social y comportamiento colectivo.	Historia sociocultural del campo universitario.
		Educación, ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo.	Redes académicas.
		El sistema de ciencia y tecnología.	
	PyE	Aprendizaje máquina teórico.	Modelos aleatorios aplicados.
		Combinatoria estocástica.	Muestreo.
		Estadística bayesiana.	Procesos estocásticos.
		Estadística espacial.	Series de tiempo.
		Estadística frecuentista.	Teoría de cópulas.
		Métodos estadísticos aplicados.	

Continúa...

TABLA 3.1 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

...Continuación

Área	Departamento	Líneas de investigación	
CIC	CC	Ciencia cognitiva: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Creatividad computacional. ▪ Memoria asociativa y racionalidad entrópica (Grupo MARE). 	Ciencia de datos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprendizaje de máquina y aprendizaje profundo. ▪ Procesamiento del lenguaje natural.
		Diseño combinatorio y dinámica no-lineal.	Interacción humano-computadora.
		Inteligencia artificial: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Representación del conocimiento y razonamiento automatizado. ▪ Robots de servicio (Grupo Golem). ▪ Verificación de modelos. ▪ Optimización multi-objetivo bajo incertidumbre. 	Procesamiento de señales y reconocimiento de patrones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Código de cadenas para curvas, árboles y representación de patrones. ▪ Análisis de señales e imágenes para aplicaciones médicas. ▪ Análisis de escenas acústicas. ▪ Segmentación y visualización de imágenes de ultrasonido en 2D y 3D.
		Sistemas complejos y vida artificial.	Sistemas de información.
	ISCA	Análisis de grafos, textos y base de datos multimodelo.	Cómputo de alto rendimiento.
		Análisis de yacimientos de agua y de petróleo.	Procesamiento de imágenes y señales médicas con ultrasonido.
		Bioinformática y minería de datos biológicos.	Procesamiento de lenguaje natural.
		Computación evolutiva y bioinspirada.	Robótica móvil y manufactura inteligente.
MAyS CIC	UA-EY	Algoritmos de detección de anomalías.	Mapeo acústico distribuido con redes de sensores.
		Algoritmos para sistemas autónomos en tiempo real.	Modelación de sistemas sociales.
		Análisis de imágenes médicas y cirugía asistida por computadora.	Modelación matemática de fenómenos naturales vía ecuaciones diferenciales.
		Análisis de imágenes y reconocimiento de patrones.	Modelos matemáticos de enfermedades coralinas. Epidemiología coralina.
		Aplicaciones con algoritmos de aprendizaje de máquina.	Modelos matemáticos de la morfogénesis: Estudio de redes regulatorias genéticas.
		Bioinformática y genómica comparativa.	Modelos matemáticos epidemiológicos del COVID-19.
		Codiseño de alto rendimiento para sistemas embebidos manejados por eventos.	Problemas de la mecánica de materiales compuestos. Aplicaciones.

Continúa...

TABLA 3.1 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ...Continuación			
Área	Departamento	Líneas de investigación	
MAyS CIC	UA-EY	Combinatoria y optimización combinatoria.	Procesado digital de señales e imágenes en procesos de reconocimiento de patrones y aprendizaje computacional.
		Ecuaciones diferenciales parciales y patrones de Voronoi.	Reconocimiento de patrones en imágenes médicas.
		Etnomatemáticas.	Sensores y simulación.
		Instrumentación y bioinstrumentación.	Visualización de datos multidimensionales.



Capítulo 4

Personal Académico



PERSONAL ACADÉMICO

El personal académico del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas está integrado por investigadores, técnicos académicos y una profesora de tiempo completo contratados por la UNAM; así como por un investigador de Cátedra CONACYT y becarios posdoctorales.

En este capítulo se detalla la distribución del personal académico durante el 2021, en cuanto a su clase (investigador, profesor 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, por medio del Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE); del Programa de Estímulos de Iniciación a la Carrera Académica del Personal Académico de Tiempo Completo (PEI) y del Programa de Estímulos por Equivalencia (PEE). Así como 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.

Es importante mencionar que, prácticamente, durante todo el 2021 la planta académica estuvo integrada por 77 investigadores (incluye un Investigador de Cátedra CONACYT y una Investigadora Titular “B” que tiene cambio de adscripción temporal del Instituto de Química a la Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán); una Profesora Titular “B”; 46 técnicos académicos (incluye un Técnico Académico Asociado “C” que tiene cambio de adscripción del Instituto de Química a la Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán), y 14 becarios posdoctorales, de este total, un investigador y cuatro becarios posdoctorales causaron baja.

En la siguiente tabla se presenta la relación del personal académico adscrito al instituto, del 1 de enero al 31 de diciembre de 2021, 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 “α” al que cambió de categoría y/o nivel, y con dos asteriscos “**” al que causó alta durante el año que se reporta. Con el “+” se indican dos cambios de adscripción temporal del Instituto de Química al IIMAS

TABLA 4.1 PERSONAL ACADÉMICO POR CLASE, CATEGORÍA Y NIVEL		
Investigadores		
Titulares “C”	Titulares “B”	Titulares “A”
Román Álvarez Béjar	Fernando Arámbula Cosío	Pedro J. Acevedo Contla
Ernesto Bribiesca Correa	Pablo Barberis Blostein	Miguel A. Ballesteros Montero
Rafael R. del Río Castillo	Héctor Benítez Pérez	Ricardo Berlanga Zubiaga
Susana Gómez Gómez	Julián Bravo Castellero ^α	Renato C. Calleja Castillo
Jaime Jiménez Guzmán	Carlos Díaz Avalos	Alberto Contreras Cristán
Ramsés H. Mena Chávez	D. Fabián García Nocetti	Gustavo Cruz Pacheco
Luis B. Morales Mendoza	Susana I. García Salord	Gibrán Fuentes Pineda ^α
Pablo Padilla Longoria	Edgar Garduño Ángeles ^α	Luis C. García-N. Ortiz de la H.*
Ernesto Pérez Rueda	Carlos Gershenson García	Clara E. Garza Hume

Continúa...

TABLA 4.1 PERSONAL ACADÉMICO POR CLASE, CATEGORÍA Y NIVEL		
...Continuación		
Investigadores		
Titulares "C"	Titulares "B"	Titulares "A"
Javier F. Rosenblueth Laguette	José M. González-Barrios M.	Arnaud Charles L. Jégousse ^{† □}
Federico J. Sabina Ciscar	Eduardo A. Gutiérrez Peña	María del Carmen Jorge y Jorge
Ricardo A. Weder Zaninovich	Karina Martínez Mayorga [†]	L. Leticia Mayer Celis
	María Elena Martínez Pérez	Erick Molino Minero Re [□]
	Panayiotis Panayotaros	Arturo Olvera Chávez
	Luis A. Pineda Cortés	Eduardo Robles Belmont
	Ramón G. Plaza Villegas	Raúl Rueda Díaz del Campo
	Gabriel Ramos Fernández	Jesús Mario Siqueiros García
	Katya Rodríguez Vázquez	
	David A. Rosenblueth Laguette	
	Silvia Ruiz-Velasco Acosta	
	Luis Octavio Silva Pereyra	
Julio Solano González		
Asociados "C"	Asociados "B"	Asociados "A"
Wendy E. Aguilar Martínez		
Alessandro Bravetti		
Yuriria Cortés Poza		
Mario Alberto Díaz Torres		
Laura C. Eslava Fernández		
Óscar A. Esquivel Flores		
Raffaele Folino		
Edgardo Galán Vásquez		
Carlos García Azpeitia		
Helena M. Gómez Adorno		
Carlos I. Hernández Castellanos**		
Nidiyare Hevia Montiel		
Víctor Manuel Lomas Barrié		
Luis Fernando López Ríos		
Paul Erick Méndez Monroy		
Ivan Vladimir Meza Ruiz		
Ivan Naumkin		
José Antonio Neme Castillo		
Sandra Palau Calderón		
Jorge Luis Pérez González		
Caleb A. Rascón Estebané		
Alan Riva Palacio Cohen		
Carlos E. Rodríguez Hdz.-V.		
José Roberto Romero Arias		
Carlos B. Velarde Velázquez		
Profesores		
	Titular "B"	
	María del Pilar Angeles	
Cátedra CONACYT		
	Carlos Ricardo Cruz Mendoza	
Continúa...		



TABLA 4.1 PERSONAL ACADÉMICO POR CLASE, CATEGORÍA Y NIVEL		
...Continuación		
Técnicos Académicos		
Titulares "C"	Titulares "B"	Titulares "A"
Juan Mario Peña Cabrera	Apolinar Calderón Segura	Juan Antonio Contreras Arvizu
	Martín Fuentes Cruz	Nelson del Castillo Collazo
	Humberto Gómez Naranjo	Eliseo Díaz Nácar [‡]
	Leticia E. Gracia-Medrano V.	Adrián Durán Chavesti
	Diego A. Iniesta Miranda**	Adalberto Joel Durán Ortega
	Raúl Novelo Peña	Juan Carlos Escalante Leal
	Hernando Ortega Carrillo	Mauricio Fuentes Peñalosa
	Suyin Ortega Cuevas	Noé S. Hernández Sánchez
	Román V. Osorio Comparán	Claudia I. Juárez Gallegos
	Ana Cecilia Pérez Arteaga	Leticia López Huerta
	Carlos Rodríguez Contreras	Mariza Luna Herrera
	Rita C. Rodríguez Martínez	Clara Verónica Pérez Vera [‡]
	Patricia I. Romero Mares	Álvaro A. Saldaña Nava
	Ernesto Rubio Acosta	
	Alejandro A. Ruiz León	
	María del Rocío Sánchez A.	
	Israel Sánchez Domínguez	
	Roberto Tovar Medina	
	Mónica Vázquez Hernández	
	Ricardo F. Villarreal Martínez	
Asociados "C"	Asociados "B"	Asociados "A"
Norma P. Apodaca Álvarez		
Gibrán Barrera Alba		
Julia Janet Bernuy Sánchez		
Ramiro Chávez Tovar		
Zian Fanti Gutiérrez		
María del Pilar Galarza Barrios		
Vanessa Gil Tejeda		
Abraham Madariaga Mazón [†]		
María J. Ochoa Macedo		
Sergio Padilla Reynaud		
Nora Isabel Pérez Quezadas		
Israel Sandoval Grajeda		
Becarios Posdoctorales		
UNAM	CONACYT	
Óscar Arana Hernández*	Gerardo E. Altamirano Gómez**	
Armando Calderón Moctezuma**	Ernesto Barrientos Rodríguez*	
Yoanh Espinosa Almeyda*	Carlos Islas Moreno**	
Arodi M. Farrera Ríos	Cristina Jasso del Toro**	
Carlos A. González Gutiérrez*	Magdiel Jiménez Guarneros**	
Diego L. Hernández Bustos	Eduardo Méndez Villuendas	
Delyan Atanasov Zhelyazov**	Sandra Elizabeth Smith Aguilar**	

[‡] Al doctor Arnaud Charles Leo Jégousse, se le conoce académicamente como Arno Siri-Jégousse.

CLASE, CATEGORÍA Y NIVEL

El personal académico adscrito al instituto quedó conformado al 31 de diciembre de 2021, por 133 académicos, distribuidos de la siguiente forma: 75 investigadores (50 titulares, 25 asociados), un investigador de Cátedra CONACYT; una profesora titular; 46 técnicos académicos (34 titulares y 12 asociados) y 10 becarios posdoctorales. En la Tabla 4.2 se presenta la distribución del personal académico, así como de los becarios posdoctorales.

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

La Tabla 4.4 señala la distribución de los técnicos académicos del instituto en áreas y departamentos de acuerdo con su categoría y nivel. También, se incluyen los datos del personal académico 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. Finalmente, en la Tabla 4.6 se observa la distribución de los profesores por áreas y departamentos de acuerdo con su categoría y nivel.

Categoría y Nivel	Investigadores	Profesores	Técnicos Académicos	Becarios Posdoctorales
Titular C	12		1	
Titular B	22 ⁽¹⁾	1	20	
Titular A	16		13	
Asociado C	25		12 ⁽¹⁾	
Cátedra CONACYT	1			
Becarios posdoctorales				10
Subtotales	76⁽¹⁾	1	46⁽¹⁾	10
Total	133⁽¹⁾			

⁽¹⁾Incluye cambio de adscripción temporal del Instituto de Química, UNAM de una investigadora y de un técnico académico.

Áreas y departamentos								
Categoría y Nivel	Matemáticas Aplicadas y Sistemas				Ciencia e Ingeniería de la Computación		UA-EY	Totales
	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA		
Titular C	4	2	1	1	1	1	2	12
Titular B	2	2	2	4	5	4	3 ⁽¹⁾	22⁽¹⁾
Titular A	2	4	2	3	1	1	3	16
Asociado C	1	5		5	5	4	5	25
Cátedra CONACYT					1			1
Profesora Titular B						1		1
Subtotales	9	13	5	13	13	11	13⁽¹⁾	77⁽¹⁾
Totales	40				24		13⁽¹⁾	

⁽¹⁾Incluye un cambio de adscripción temporal del Instituto de Química, UNAM.

TABLA 4.4 DISTRIBUCIÓN DE TÉCNICOS ACADÉMICOS POR ÁREAS Y DEPARTAMENTOS POR CATEGORÍA Y NIVEL									
Áreas y departamentos									
Categoría y Nivel	Matemáticas Aplicadas y Sistemas				Ciencia e Ingeniería de la Computación				
	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	UA-EY	SA*	Totales
Titular C						1			1
Titular B	1	1	2	3		8	1	4	20
Titular A			1	1	1	5		5	13
Asociado C		1	3		1	3	1 ⁽¹⁾	3	12⁽¹⁾
Subtotales	1	2	6	4	2	17	2⁽¹⁾	12	46⁽¹⁾
Totales	13				19		2⁽¹⁾	12	

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

⁽¹⁾Incluye un cambio de adscripción temporal del Instituto de Química, UNAM.

TABLA 4.5 DISTRIBUCIÓN DE BECARIOS POSDOCTORALES POR DEPARTAMENTOS E INSTITUCIÓN OTORGANTE						
Departamentos						
Institución	FM	MyM	MMSS	CC	ISCA	Totales
UNAM	2	1	1			4
CONACYT		1	2	2	1	6
Totales	2	2	3	2	1	10

TIPO DE CONTRATACIÓN

Al 31 de diciembre de 2021, el instituto estuvo conformado por 84 académicos definitivos, ocho interinos, 30 por obra determinada y un investigador con plaza de 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	Profesores	Técnicos Académicos	Totales
Definitiva	48 ⁽¹⁾	1	35	84⁽¹⁾
Interina	4		4	8
Obra determinada	23		7 ⁽¹⁾	30⁽¹⁾
Cátedra CONACYT	1			1
Totales	76⁽¹⁾	1	46⁽¹⁾	123⁽¹⁾

⁽¹⁾Incluye cambio de adscripción temporal del Instituto de Química, UNAM de una investigadora y de un técnico académico.

GRADO ACADÉMICO

En Tabla 4.7 se puede observar el grado académico del personal que para el 2021 fue de 95 doctores, 21 maestros, 14 licenciados y tres no titulados. La distribución para los investigadores quedó conformada por 76 doctores. Se cuenta con una profesora con grado de doctora. Por su parte, la planilla de los técnicos académicos estuvo integrada por ocho doctores, 21 maestros, 14 licenciados y tres no titulados.

Grado	Investigadores	Profesores	Becarios	Técnicos Académicos	Totales
Doctorado	76 ^{*(1)}	1	10	8 ⁽¹⁾	95 ^{*(1)}
Maestría				21	21
Licenciatura				14	14
No titulados				3	3
Totales	76^{*(1)}	1	10	46⁽¹⁾	133^{*(1)}

*Incluye al investigador de Cátedra CONACYT.

⁽¹⁾Incluye cambio de adscripción temporal del Instituto de Química, UNAM de una investigadora y de un técnico académico.

PREMIOS, DISTINCIONES Y RECONOCIMIENTOS

Durante el año que se reporta, académicos del IIMAS recibieron, por su trayectoria y desempeño en la academia y en la investigación, reconocimientos, premios y distinciones, entre los que destacan:

Certificate of Excellence in Reviewing in the Journal of Geography, Environment and Earth Science International, otorgado al **doctor Román Álvarez Béjar**, en reconocimiento a una contribución destacada a la calidad de la revista.

El Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, que año con año otorga la UNAM, fue concedido a la **maestra Suyin Ortega Cuevas**, el pasado 8 de marzo, como reflejo del trabajo que de manera sobresaliente ha realizado dentro de la UNAM.

En ceremonia del Día del Maestro el **doctor Federico J. Sabina Ciscar**, recibió el Reconocimiento al Mérito Universitario por cinco décadas de trabajo en la UNAM, el 17 de mayo.

El *Imperial College London* a través del *National Heart & Lung Institute*, le otorgó la extensión del nombramiento como "*Honorary Research Fellow*", hasta 30 de septiembre de 2023, a la **doctora María Elena Martínez Pérez**, el 1 de septiembre.

Con la presentación del trabajo: *Análisis de textura y aprendizaje computacional a partir de microfotografía chagásica*, la **doctora Nidiyare Hevia Montiel**, junto con el doctor **Víctor Sandoval Curmina**, del Instituto Tecnológico de Mérida, y uno de sus alumnos: **Eduardo J. Rosado Sánchez**, obtuvieron el 2° Lugar del concurso estudiantil nivel licenciatura "M.Sc. Fernando Berdichevsky Porteny", otorgado por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica en el marco del 44° Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica, el 3 de noviembre.

El proyecto "*Wireless sensor network*" desarrollado por la **estudiante Pamela Rosario Garrido Yáñez**, con la asesoría del **doctor Erik Molino Minero Re**, recibió la Medalla de Plata en la categoría de Ciencia de la Computación del Festival Internacional de Ciencia y Tecnología de la Computación realizado en Túnez, el pasado 6 de noviembre.

ESTÍMULOS

SNI, PRIDE, PEI, PEE, 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.

En relación con los programas de estímulos universitario: Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE); Programa de Estímulos de Iniciación a la Carrera Académica del Personal Académico de Tiempo Completo (PEI), y Programa de Estímulos por Equivalencia (PEE), en la Tabla 4.9 se muestra la distribución del personal académico del IIMAS de acuerdo con los diferentes estímulos 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, cinco técnicos académicos del instituto contaron con el estímulo en cada nivel.

Siete investigadores formaron parte 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			Total
	Niveles			
	I	II	III	
6	28	19 ⁽¹⁾	10	63 ⁽¹⁾
Cátedra CONACYT				
1				1
Técnicos Académicos				
1	1 ⁽¹⁾			2 ⁽¹⁾
Becarios Posdoctorales				
5				5

⁽¹⁾Incluye cambio de adscripción temporal del Instituto de Química, UNAM de una investigadora y de un técnico académico.

TABLA 4.9 DISTRIBUCIÓN DEL PRIDE, PEI Y PEE DEL PERSONAL ACADÉMICO POR CLASE					
Programa	Nivel	Investigadores	Profesores	Técnicos Académicos	Totales
PRIDE	B	8		4	12
	C	35 ⁽¹⁾	1	32	68 ⁽¹⁾
	D	13		4	17
	Subtotales	56	1	40	97
PEI y PEE		17		4	21
PEE		2		2 ⁽¹⁾	4 ⁽¹⁾
	Total	75	1	46	122

⁽¹⁾Incluye cambio de adscripción temporal del Instituto de Química, UNAM de una investigadora y de un técnico académico.

MEMBRESÍAS Y REPRESENTACIONES

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.

MOVIMIENTOS ACADÉMICO-ADMINISTRATIVOS

En la siguiente tabla se muestra el número de altas y bajas que se realizaron en el 2021, la cantidad total fue de tres investigadores y dos técnicos académicos.

TABLA 4.10 ALTAS Y BAJAS DEL PERSONAL ACADÉMICO POR DEPARTAMENTO				
Departamento	Investigadores		Técnicos Académicos	
	Altas	Bajas	Altas	Bajas
FM			1	
MyM		1		
CC	1			
UA-EY	1 ⁽¹⁾		1 ⁽¹⁾	
Totales	2⁽¹⁾	1	2⁽¹⁾	0

⁽¹⁾Incluye cambio de adscripción temporal del Instituto de Química, UNAM de una investigadora y de un técnico académico.

Además, se efectuaron 71 movimientos académico-administrativos de investigadores y técnicos académicos del instituto, información desglosada en la Tabla 4.11.



TABLA 4.11 DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE MOVIMIENTO DEL PERSONAL ACADÉMICO			
Movimiento	Investigadores	Técnico Académico	Totales
Bajas	1		1
Cambios de adscripción	1 ⁽¹⁾	1 ⁽¹⁾	2
Comisiones	9	4	13
Concursos de oposición cerrados (Definitividad)	2		2
Concursos de oposición cerrados (Promoción)	4	2	6
Contratos por obra determinada (Nuevo ingreso)	1	1	2
Contratos por obra determinada (Renovación)	22	5	27
Licencias	8	1	9
Periodos sabáticos	1		1
Renovación de contratos interinos	4	4	8
Totales	53⁽¹⁾	18⁽¹⁾	71

⁽¹⁾Incluye cambio de adscripción temporal del Instituto de Química, UNAM de una investigadora y de un técnico académico.



Capítulo 5

Productos del Trabajo Académico





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, actividad primordial del personal académico. Los rubros que se muestran son: producción en investigación (publicación de material bibliográfico indizado y arbitrado), entrevistas en programas de docencia y divulgación, artículos publicados en medios de comunicación, impresos y digitales, y labor editorial que realizan sus miembros.

La producción en investigación, durante 2021, se puede apreciar en las siguientes tablas: la Tabla 5.1, presenta el total de la producción en investigación; 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 reportan los trabajos de difusión y divulgación realizados. La Tabla 5.5 exhibe el trabajo editorial. El Anexo 2, ofrece los listados con la información detallada.

Tipo de producción	Publicados	Aceptados	Totales
Artículos de revistas	146	44	190
Libros	4	0	4
Libros editados	4	0	4
Capítulos de libros	10	10	20
Artículos de memorias	41	7	48
Totales	205	61	266

Área	Departamento	Artículos de revistas		Libros		Libros editados		Capítulos de libros		Artículos de memorias		Totales		
		P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	G*
MAyS	FM	16	3	1		1		3				21	3	24
	MyM	34	13						2	2		36	15	51
	MMSS	10	4	1				1	4	4		16	8	24
	PyE	26	12	1		1		1		2		31	12	43
CIC	CC	16	4	1		2		2		8		29	4	33
	ISCA	20	4					1		10	5	31	9	40
MAyS CIC	UA-EY	24	4					2	4	15	2	41	10	51
Totales		146	44	4		4		10	10	41	7	205	61	266

*Total Global.

Nota: Para el caso de un artículo con dos o más autores que estén en diferentes departamentos, sólo se contabiliza en el departamento del autor principal.

En la producción en investigación de 2021, se incluye tanto el material publicado como el aceptado, dando un total de 266 trabajos de los cuales 205 fueron publicados y 61 aceptados; el material publicado consta de 146 artículos de revistas indizadas, cuatro libros, cuatro libros editados, 10 capítulos de libros y 41 artículos de memorias en congresos; y el material aceptado quedó conformado por 44 artículos de revistas indizadas, 10 capítulos de libros y siete artículos de memorias en congresos. Los agradecimientos por la participación en artículos de revista y de memorias arbitradas, no están contabilizados en el total de trabajos

publicados, ya que estos trabajos fueron reportados por los autores. Cabe mencionar que en el rubro de material didáctico se publicaron dos manuales de prácticas didácticas.

TABLA 5.3 PRODUCCIÓN EN INVESTIGACIÓN PUBLICADA					
Académicos	Artículos en revistas	Libros	Libros editados	Capítulos de libros	Artículos en memorias
Pedro J. Acevedo Contla					2 ^{1,2}
Román Álvarez Béjar	1			1	
María del Pilar Angeles	1				
Óscar Arana Hernández**	2 ¹				
Fernando Arámbula Cosío					2
Miguel A. Ballesteros Montero	3				
Pablo Barberis Blostein	2				
Ernesto Barrientos Rodríguez**	2 ²				
Héctor Benítez Pérez	6 ¹				
Alessandro Bravetti	3				1
Julián Bravo Castellero	4 ^{3,4}				3 ^{3,4,5}
Ernesto Bribiesca Correa	1				
Renato C. Calleja Castillo	5 ^{5,6,7}				
Ramiro Chávez Tovar	1 ²⁰				
Alberto Contreras Cristán	1 ⁸				
Gustavo Cruz Pacheco	2				
Rafael R. del Río Castillo	2 ⁹				
Carlos Díaz Avalos	4 ¹⁰				
Mario A. Díaz Torres	1				2
Adalberto Joel Durán Ortega					2 ^{1,2}
Laura C. Eslava Fernández	1				
Yoanh Espinosa Almeyda**	4 ^{11,12,31}				1 ⁵
ArodiM. Farrera Ríos**	1 ²⁹				
Raffaele Folino	4 ^{13,14}				
Tom Froese*	1				
Martín Fuentes Cruz					2 ^{1,2}
Gibran Fuentes Pineda	4 ^{15,27,28}				
María del Pilar Galarza Barrios		1 ¹			
Edgardo Galán Vásquez	4 ^{16,26}			1	
Carlos García Azpeitia	4 ^{5,6}				
Luis C. García-N. Ortiz de la H.*	2				
D. Fabián García Nocetti	1 ¹⁵				2 ^{1,2}
Edgar Garduño Ángeles	2				
Clara E. Garza Hume	2 ^{17,20}				
Carlos Gershenson García	5 ³⁰		2	2	2 ¹³
Helena M. Gómez Adorno	4				3
Susana Gómez Gómez	1				
Humberto Gómez Naranjo					1 ⁶
José María González-Barrios M.	1				
Eduardo A. Gutiérrez Peña	2 ⁸			1	
Noé S. Hernández Sánchez	1 ²⁸				
Nidiyare Hevia Montiel	5 ^{3,18,19}				5 ^{3,7,8,9}
Arnaud Ch. L. Jégousse [◇]	3				
María del Carmen Jorge y Jorge	2 ^{17,20}				1 ³
Benito A. Juárez Aubry ^{††}	1 ²¹				
Claudia I. Juárez Gallegos	1				
Alexander V. Kiselev [‡]	1 ²²				

Continúa...

TABLA 5.3 PRODUCCIÓN EN INVESTIGACIÓN PUBLICADA

...Continuación

Académicos	Artículos en revistas	Libros	Libros editados	Capítulos de libros	Artículos en memorias
Víctor M. Lomas Barrié	1 ²³				2 ^{6,10}
María Elena Martínez Pérez					1 ⁷
L. Leticia Mayer Celis		1 ¹			
Ramsés H. Mena Chávez	2 ¹⁰		1		
Ignacio Méndez Ramírez*	1				
Ivan V. Meza Ruiz	1				4
Erik Molino Minero Re	1			1	3 ³
Luis B. Morales Mendoza	1				
Ivan Naumkin	3 ²⁴				
José Antonio Neme Castillo	1				3 ^{3,10}
Arturo Olvera Chávez	1 ⁷				
Román V. Osorio Comparán					3
Pablo Padilla Longoria	2 ²				
Sergio Padilla Raynaud	1 ²⁹				
Sandra Palau Calderón	4				
Panayiotis Panayotaros	1				
Juan Mario Peña Cabrera	1 ²³				
Jorge Luis Pérez González	5 ^{3,18,19,25}				5 ^{3,8,9}
Nora I. Pérez Quezadas					1 ¹⁰
Ernesto Pérez Rueda	10 ^{16,26}				
Luis A. Pineda Cortés	2 ^{27,28}	1			
Ramón Gabriel Plaza Villegas	5 ^{13,14}				
Gabriel Ramos Fernández	6			1	1
Caleb A. Rascón Estebané	1				
Alan Riva Palacio Cohen	1				
Eduardo Robles Belmont	2				
Carlos Rodríguez Contreras	2				3 ^{11,12}
Carlos E. Rodríguez Hernández-V.	1				
Katya Rodríguez Vázquez	3 ²⁹				2 ^{11,12}
José Roberto Romero Arias	2				
Patricia I. Romero Mares	1	1			
David A. Rosenblueth Laguette	1 ³⁰				3 ¹³
Javier F. Rosenblueth Laguette	2				
Silvia Ruiz-Velasco Acosta	4				
Federico J. Sabina Ciscar	6 ^{3,11,12,31}				2 ^{4,5}
Israel Sánchez Domínguez					1
Luis Octavio Silva Pereyra	2 ^{9,22}				
Jesús Mario Siqueiros García	2			1	1
Carlos B. Velarde Velázquez	1				
Ricardo A. Weder Zaninovich	3 ^{21,24}	1	1	2	
Totales	146	4	4	10	41

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.

*Investigadores que causaron baja en 2018, 2019 y 2021.

**Becario Posdoctoral.

‡Becario Cátedra Extraordinaria IIMAS, que causó baja en 2020.

**Becarios Posdoctorales que causaron baja en el 2020.

◊Al doctor Arnaud Charles Leo Jégousse académicamente se le conoce como Arno Siri-Jégousse.

DIVULGACIÓN Y DIFUSIÓN

Como en años anteriores el personal académico del instituto tuvo una participación muy activa en divulgar y difundir el conocimiento científico a través de diversas entrevistas y notas publicadas, tanto en medios impresos como digitales, además de entrevistas en radio y televisión transmitidas en diferentes medios de comunicación, como se desglosa en el Anexo 2 de este documento y se presenta cuantitativamente en la siguiente tabla.

TABLA 5.4 DIVULGACIÓN Y DIFUSIÓN	
Tipo de producción	Publicados
Entrevistas y notas publicadas en medios impresos	41
Entrevistas en radio y televisión	13
Total	54

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 en jefe, 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 5.5, 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 2021.

TABLA 5.5 LABOR EDITORIAL		
Tipo de participación	Número de académicos participantes	Número de publicaciones y/o programas
Apoyo editorial	1	3
Arbitrajes*	42	141
Diseño editorial y de portadas	1	5
Editores**	6	32
Elaboración de fichas catalográficas	1	1
Evaluador de proyectos de investigación y programas	3	4
Jurado calificador	1	2
Miembro de comités***	15	20
Reseña de publicaciones	3	4
Totales	73	212

* Arbitrajes de artículos de revistas, memorias, congresos, libros.

** Editor, editor asociado.

*** Miembro de comités editoriales, científicos, programas técnicos, congreso internacional, organizador.

Nota: En el Anexo 2, se puede observar la información desglosada.

Capítulo 6

Docencia y Formación de Recursos Humanos



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, la atención a estudiantes de servicio social y la asesoría a alumnos de diferentes grados de educación superior. Al mismo tiempo, se colabora en la creación y adecuación de planes y programas de estudio con escuelas, facultades y posgrados en los que participa el instituto.

PROGRAMA DE LICENCIATURA

El IIMAS propuso junto con el Centro Virtual de Computación (actualmente Centro de Estudios en Computación Avanzada), la Facultad de Ciencias, el Instituto de Matemáticas, la Facultad de Estudios Superiores Acatlán y la Facultad de Estudios Superiores Aragón la creación de la Licenciatura en Ciencia de Datos (LCD), con el objetivo de formar profesionistas capaces de seleccionar, preparar, analizar y evaluar cantidades masivas de datos, de manera ética y responsable para la toma de decisiones inteligentes y resolver problemas complejos en los sectores científicos, tecnológicos, empresariales y sociales.

El Plan y Programa de Estudios de esta licenciatura se aprobó en el Pleno del Consejo Universitario de la UNAM el 27 de marzo de 2019, como carrera de acceso indirecto, con ingreso por años posteriores al primero, a partir de nueve carreras afines a dicha disciplina, a saber: Actuaría (tanto de la Facultad de Ciencias como de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán), Física, Ciencias de la Computación, Matemáticas, Matemáticas Aplicadas, Matemáticas Aplicadas a la Computación e Ingeniería en Computación (tanto de la Facultad de Ingeniería como de la Facultad de Estudios Superiores Aragón). El número total de semestres en los que se cursa el plan de estudios es de ocho, incluyendo los cuatro semestres correspondientes a la carrera de origen.


El IIMAS funge como entidad responsable y sede, por su parte la Facultad de Estudios Superiores Acatlán actúa como entidad sede, la Facultad de Ciencias, la Facultad de Estudios Superiores Aragón y el Instituto de Matemáticas son entidades participantes.

CIENCIA DE DATOS

La Licenciatura en Ciencia de Datos formará profesionales capaces de seleccionar, extraer, preparar, analizar, evaluar y comunicar cantidades masivas de datos de cualquier tipo de manera ética y responsable.

Los aspirantes que deseen cursar esta carrera, deberán ser alumnos regulares de su carrera de origen al cuarto semestre y tener promedio mínimo de ocho, así como cumplir con todos los pasos del proceso de selección que consta de registro, examen de admisión y entrevista.

Los estudiantes pueden elegir asignaturas de diversos campos de profundización como algoritmos computacionales y sistemas de información, estadística, investigación científica o procesamiento de lenguaje natural, como opción teórica y científica, y de diversos campos de aplicación como biología, finanzas corporativas, mercadotecnia para la generación de desarrollos tecnológicos. La etapa de profundización permitirá al alumno formarse como



futuros profesionistas en Ciencia de Datos o emplear esta disciplina en alguno de sus campos de aplicación, por ejemplo: biología, ciencia social, finanzas corporativas, mercadotecnia, ciencias médicas, ciencias de la tierra, ciencias físicas y químicas.

Durante el año que se reporta se organizaron diversas actividades académicas como el Coloquio Virtual Estudiantil en Ciencia de Datos, en su tercera emisión, donde se presentan pláticas de científicos de datos para los estudiantes de la carrera con el fin de que puedan conocer las posibles áreas de aplicación existentes y en qué campos de trabajo podrían introducirse. El 30 de junio, siguiendo el protocolo de seguridad sanitaria establecido, la doctora María del Pilar Angeles, Coordinadora de la LCD y el doctor Ramsés Humberto Mena Chávez, director del IIMAS, dieron la bienvenida a la segunda generación de esta licenciatura. Horas más tarde, ese mismo día, los estudiantes de la primera generación recibieron un reconocimiento por haber cumplido sus créditos universitarios. Al tomar la palabra el doctor Mena mencionó: “el hecho de que ustedes hayan llegado al final de su carrera, es realmente digno de admirarse y reconocerse porque sabemos que no es fácil tomar clases en una situación como esta”. Por su parte la doctora Angeles, agradeció la confianza de los estudiantes por ser la primera generación de esta nueva carrera y por ser estudiantes extraordinarios que pudieron adaptarse a un programa de estudios interdisciplinario y a las condiciones escolares que se impusieron este último año por la emergencia sanitaria ocasionada por la COVID-19. Además de haber estudiado durante la pandemia, son una generación muy especial para la UNAM. A ustedes les va a tocar abrirle paso a sus compañeros egresados porque no todo mundo conoce la carrera de Ciencia de Datos y no todo mundo sabe las cosas que pueden hacer y hacen muy bien, subrayó.

Es importante mencionar que el 7 de diciembre de este año, la coordinadora de la licenciatura doctora María del Pilar Angeles, acompañada por los doctores Ramsés Humberto Mena Chávez, director del IIMAS, Héctor Benítez Pérez, exdirector e investigador del IIMAS y Carlos Erwin Rodríguez, investigador del IIMAS y miembro del Comité de Titulación de la LCD, hicieron entrega de actas de titulación, bajo la modalidad de totalidad de créditos y alto nivel académico a tres de los 15 estudiantes egresados de esta licenciatura: Dante Bermúdez Marbán, Enrique David Guzmán Ramírez y José de Jesús Tapia López.

En la siguiente tabla se muestra el total de alumnos inscritos en los semestres 2021-II y 2022-I; en el 2021-II están incluidos los 17 alumnos de la primera generación que cursaron el octavo semestre, así como los 23 de la segunda generación que cursaron el sexto semestre. En el 2022-I están considerados los 23 alumnos de la segunda generación que cursaron el séptimo semestre y los 31 inscritos oficialmente en la Dirección General de Administración Escolar que cursaron el quinto semestre de la tercera generación.

TABLA 6.1 ALUMNOS INSCRITOS A LA LICENCIATURA EN CIENCIA DE DATOS			
Semestre 2021-II			
Carrera simultánea	Cambio de carrera	Segunda carrera	Totales
24	14	2	40*
Semestre 2021-I			
Carrera simultánea	Cambio de carrera	Segunda carrera	Totales
34	15	5	54**

*De los cuales cinco quedaron inscritos en la FES-Acatlán y 35 en el IIMAS.

**De los cuales siete quedaron inscritos en la FES-Acatlán y 47 en el IIMAS.



PROGRAMAS DE POSGRADO

El IIMAS participa, activamente, en diversos programas de posgrado, particularmente los que tienen sede en el instituto, a saber: Ciencia e Ingeniería de la Computación y el de Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, como una de las siete entidades académicas participantes, y colabora en el de Ciencias de la Tierra, y en el de Ingeniería.

CIENCIA E INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN

Este programa ofrece estudios de especialización, maestría y doctorado en Ciencia e Ingeniería de la Computación en siete entidades académicas participantes que son: el Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Estudios Superiores-Cuautitlán, la Facultad de Ciencias, el Instituto de Ingeniería, el Instituto de Matemáticas y el IIMAS.

La especialización que se ofrece tiene como finalidad complementar la formación del egresado de diversas licenciaturas en el análisis, el diseño, la implementación y el uso de los sistemas del cómputo de alto rendimiento a problemas inherentes a su área de actividad profesional.

La maestría es un ciclo de formación académica 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. Esta maestría proporciona al alumno una formación amplia y sólida en el campo de la computación y tiene los siguientes objetivos: iniciarlo en la investigación y desarrollar en él una alta capacidad para el ejercicio profesional.

El doctorado prepara al alumno con 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 conocimientos avanzados en varias áreas de las matemáticas. Estudios que le proporcionan 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 capacitarlo 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 desarrollará su tesis. Asimismo, podrá aplicar sus conocimientos en la conducción de estudios y proyectos tanto en el sector gubernamental como en el privado.

El IIMAS se encarga específicamente de las áreas de estadística y probabilidad, además 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 para desarrollar investigaciones originales y 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

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

La 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 tienen como objetivos: capacitar al alumno para ejercer su profesión, formarlo para la docencia, o iniciarlo en actividades de investigación y desarrollo.

El doctorado prepara al alumno para realizar investigación original en ingeniería y le proporciona una sólida formación, para el ejercicio académico, o para el profesional del más alto nivel capaces de formar recursos humanos para el desarrollo de la ciencia y la tecnología en ingeniería del país.

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. Este año el personal académico brindó 247 cursos semestrales y 13 cursos en periodos cortos, educación continua, y/o diplomados, como se presenta en las Tablas 6.2 y 6.3. Los detalles pueden consultarse en el Anexo 3.



TABLA 6.2 CURSOS SEMESTRALES									
Nivel	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	UA-EY	SA*	Totales
Licenciatura	8	18		12	9	17	5	2	71
Especialización				8		10	1		19
Maestría	6	13	8	19	37	38	36		157
Totales	14	31	8	39	46	65	42	2	247

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

TABLA 6.3 OTROS CURSOS							
Nivel	MyM	MMSS	PyE	CC	UA-EY	SA*	Totales
Licenciatura			1	1	3	1	6
Maestría y/o doctorado	1	3	1		2		7
Totales	1	3	2	1	5	1	13

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

TUTORÍAS¹

La orientación y la tutoría a estudiantes dentro de programas académicos de escuelas, facultades y posgrados, son otras de las actividades que realiza el personal académico del IIMAS con gran interés. Durante el año que se reporta, 68 de los académicos del IIMAS formaron parte de programas tutorales, en total 107 participaciones como miembros, de las cuales una corresponde a bachillerato, 19 a licenciatura, 16 a maestría, cuatro a doctorado y 67 a maestría y doctorado (en ambos niveles), como se puede observar en el Anexo 3.

El personal académico del instituto colaboró, como en años anteriores, con el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, en la coordinación y elaboración del examen de admisión, en la revisión de la planta de tutores, así como 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, y en el proceso de elaboración y aplicación del Examen General de Conocimientos 2021.

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 de la participación en diversos diplomados, seminarios, talleres y cursos masivos a distancia. Los detalles pueden observarse en el Anexo 3.

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 2021, se colaboró en la elaboración de 152 trabajos de tesis (51 concluidas y 101 en elaboración), desarrollados por 152 tesistas, contando con 125 participaciones del personal académico en la modalidad de dirección y 27 en co-dirección. La distribución de las tesis concluidas y las que se encuentran en elaboración, por grado y departamento se presenta en las siguientes tablas. Los detalles pueden observarse en el Anexo 3.

¹Corresponde al personal que integra los programas académicos.

TABLA 6.4 TOTAL DE TESIS DIRIGIDAS Y CO-DIRIGIDAS						
Nivel	Concluidas			En elaboración		
	Tesis	Dirección	Co-dirección	Tesis	Dirección	Co-dirección
Licenciatura	11	10	1	23	20	3
Especialización	3	2	1	6	6	
Maestría	28	25	3	25	23	2
Doctorado	9	5	4	47	34	13
Totales	51	42	9	101	83	18

TABLA 6.5 TESIS CONCLUIDAS POR DEPARTAMENTO								
Nivel	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	UA-EY	Totales
Licenciatura	1	1	1	1	2	2	3	11
Especialización				2		1		3
Maestría	1	3		4	6	6	8	28
Doctorado	1		1	2	1		4	9
Totales	3	4	2	9	9	9	15	51

TABLA 6.6 TESIS EN ELABORACIÓN POR DEPARTAMENTO								
Nivel	FM	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	UA-EY	Totales
Licenciatura	5		1	1		11	5	23
Especialización						3	3	6
Maestría	2	3	3	2	4	8	3	25
Doctorado	3	6	8	2	12	7	9	47
Totales	10	9	12	5	16	29	20	101

También, cuatro académicos del IIMAS forman parte del comité tutorial de siete tesis. Los detalles se presentan en el Anexo 3.

ESTUDIANTES ASOCIADOS

Otra de las actividades de formación de recursos humanos que se realizó durante el 2021 con gran entusiasmo y dedicación por el personal académico del instituto, 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 estas estancias fueron financiadas por programas de becas 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 DE INVESTIGACIÓN

El personal académico promovió el acercamiento y permanencia de estudiantes como becarios para realizar actividades científicas y para colaborar directamente en los proyectos de investigación patrocinados adscritos al IIMAS. Bajo esta modalidad, se aceptaron 45 becarios en proyectos de investigación, como se observa en la siguiente tabla.

TABLA 6.7 BECARIOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DURANTE 2021						
Académico	Becario	Institución	Nivel	Disciplina	Becado por	Periodo
Angeles, M.P.	Cuevas López, Víctor	LCD-IIMAS UNAM	Licenciatura	Ciencia de Datos	PAPIIT No. IN100719	01/01/21-31/01/21
	García Carrillo, Jennifer Itzel					01/02/21-30/06/21
Barberis, P.	Olvera Millán, Diego Alberto	PCF-UNAM	Maestría	Ciencias (Física)	PAPIIT No. BG101421	01/08/21-30/11/21
	Del Ángel M., Alberto		Doctorado			01/08/21-30/11/21
	Rodríguez G., Marco Antonio		01/01/21-30/06/21			
	Hidalgo Calva, Christopher S.	PCMyEEA UNAM	Maestría	Ciencias Matemáticas		01/08/21-30/11/21
	Yanes T., Pablo Enrique		Doctorado	01/08/21-30/11/21		
Eslava, L.C.	Celis Pérez, Luis Bernardo	FC-UNAM	Licenciatura	Actuaría	PAPIIT No. TA100820	01/01/21-28/02/21
	Quintana S., Brenda Paola			Matemáticas Aplicadas		01/01/21-28/02/21
	Reynoso M., Bor Gerardo					01/04/21-30/06/21
	Giral Barajas, José					01/01/21-28/02/21
	Trinidad R., Julia			01/03/21-30/06/21		
Esquivel, Ó.A.	Garrido C., Mario Horacio	LCD-IIMAS UNAM	Licenciatura	Ciencia de Datos	PAPIIT No. IA104720	01/07/21-31/08/21
Galán, E.	Castillo J., Alfredo	FC-UNAM	Licenciatura	Biología	PAPIIT No. IA201221	01/01/21-28/02/21
Gómez, H.M.	Cruz Aguirre, Dalia Estrella	FES-Acatlán UNAM	Licenciatura	Matemáticas Aplicadas y Computación	PAPIIT No. TA100520	01/02/21-30/06/21
	Embarcadero Ruiz, Daniel	PCIC-UNAM	Maestría	Ciencia e Ingeniería de la Computación		01/03/21-30/06/21
Hevia, N.	Aranda M., Héctor Carlos	PCIC-UNAM	Maestría	Ciencia e Ingeniería de la Computación	PAPIIT No. IT100220	01/08/21-31/12/21
	Búrquez E., Mariel	UABC	Licenciatura	Medicina Veterinaria Zootecnista		01/07/21-31/12/21
	González M., Laura Patricia	UAEMEX	Licenciatura	Bioingeniería Médica		01/08/21-31/12/21

Continúa...

TABLA 6.7 BECARIOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DURANTE 2021

...Continuación

Académico	Becario	Institución	Nivel	Disciplina	Becado por	Periodo
Jégousse, A.C.L.*	Peñalosa V., Lizbeth	PCMyEEA UNAM	Doctorado	Ciencias Matemáticas	PAPIIT No. IA103820	02/04/21-30/06/21 01/07/21-31/08/21
Lomas, V.M.	Suárez E., Mario Alberto	FI-UNAM	Licenciatura	Ingeniería en Computación	PAPIIT No. TA100721	01/10/21-31/12/21
	García Martínez, Alan			Ingeniería Eléctrica y Electrónica		01/08/21-31/12/21
	González B., Daniel					01/08/21-31/12-21
	Hernández, C., Luis Gerardo	FC-UNAM		Matemáticas		01/10/21-31/12/21
Mena, R.H.	Gil Leyva Villa, María Fernanda	PCMyEEA UNAM	Doctorado	Ciencias Matemáticas	PAPIIT No. AG100221	01/01/21-30/06/21
Meza, I.V.	Maqueda B., David E.	FES-Cuautitlán UNAM	Licenciatura	Tecnología	PAPIIT No. IA104420	01/08/21-31/08/21
	Contreras M., Ximena de la L.	FC-UNAM		Matemáticas		01/06/21-30/06/21 01/08/21-31/08/21 01/09/21-31/12/21
Méndez, P.E.	Cadena B., Ángel Eduardo	PCIC-UNAM	Especializa- ción	Cómputo de Alto Rendimiento	PAPIIT No. IA102620	01/03/21-30/06/21
Naumkin, I.	Carrillo M., Alexis Adrián	FC-UNAM	Licenciatura	Matemáticas	PAPIIT No. IA101820	01/08/21-30/09/21
	Robles Leong, Daniel					01/08/21-30/09/21
Neme, J.A.	Mota Pantoja, Sergio Iván	PCIC-UNAM	Maestría	Ciencia e Ingeniería de la Computación	PAPIIT No. IA103921	01/01/21-30/06/21
	Serrano Ponce, Itzamná	UADY	Licenciatura	Ingeniería en Computación		01/08/21-31/12/21
	Coba Pacheco, Alfredo					01/08/21-31/12/21
	Chablé G., Argenis Rafael					01/08/21-31/12/21
Padilla, P.	Tovar R., Tania Alejandra	ENES Morelia, UNAM			Licenciatura	Música y Tecnología Artística
	Chávez López, Alejandra N.	FAD-UNAM	Artes Visuales	01/08/21-31/12/21		
	García T., Daniela M.	FFyL-UNAM	Historia	01/08/21-31/12/21		
Palau, S.	González C., Mario Aarón	FC-UNAM	Licenciatura	Matemáticas Aplicadas	PAPIIT No. IA103220	01/02/21-30/06/21 01/07/21-31/12/21
	Moctezuma G., Enrique					01/03/21-30/06/21 01/07/21-31/07/21 01/08/21-31/08/21
	Rosas D., Iván Irving					Matemáticas

Continúa...

TABLA 6.7 BECARIOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DURANTE 2021						
...Continuación						
Académico	Becario	Institución	Nivel	Disciplina	Becado por	Periodo
Pérez, E.	Morales Á., Jessica	UADY	Licenciatura	Ingeniería en Biotecnología	PAPIIT No. IN209620	01/08/21-31/12/21
Pérez, J.L.	Juárez V., Luis Ángel	PCIC-UNAM	Maestría	Ciencia e Ingeniería de la Computación	PAPIIT No. IA102920	01/09/21-31/10/21
	Romero de la C., Alejandro	UAM	Licenciatura	Ingeniería en Biotecnología		01/08/21-31/10/21
	Avendaño P., Ixchel Dafne					01/08/21-31/10/21
Rascón, C.A.	Cervantes G., Víctor Axel	PCIC-UNAM	Maestría	Ciencia e Ingeniería de la Computación	PAPIIT No. IA100120	01/08/21-31/12/21

* Al doctor Arnaud Charles Leo Jégousse académicamente se le conoce como Arno Siri-Jégousse.

PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS ACADÉMICOS DE ALTO RENDIMIENTO Y DE ACERCAMIENTO A LA INVESTIGACIÓN

Derivado de la pandemia por COVID-19, la participación del personal académico del instituto en los programas académicos de alto rendimiento y de acercamiento a la investigación, dentro y fuera de la UNAM, como una de las entidades anfitrionas de los programas: Verano de la Investigación Científica; Jóvenes hacia la Investigación; Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico “Programa Delfín”, entre otros, se está reactivando, por lo que este año sólo se recibió y coordinó la estancia de manera híbrida de cinco estudiantes, cuatro de ellos del “Programa Delfín”, provenientes de la Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia; del Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso; del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 9 “Juan de Dios Bátiz”; y del Instituto Tecnológico de Tláhuac; y una estudiante del “Programa Jóvenes hacia la Investigación” inscrita en la Escuela Nacional Preparatoria No. 9 “Pedro de Alba”, a quienes se les impartieron cursos y se les dirigió el desarrollo de pequeños proyectos con el objetivo de fomentar el interés por la actividad científica.

SERVICIO SOCIAL

Como formador de recursos humanos, el IIMAS recibió a 161 estudiantes de distintas escuelas y facultades quienes decidieron realizar su servicio social en el instituto, de ellos, 106 obtuvieron su constancia de terminación y 55 continúan colaborando en actividades de investigación y brindando apoyo en áreas de servicio académico. Los detalles se presentan en las siguientes tablas.



TABLA 6.8 ESTUDIANTES DE SERVICIO SOCIAL			
Coordinador	Carrera y Facultad	Estudiante	Periodo
Angeles, M.P.	Ingeniería en Computación FI-UNAM	Aguilera Ortiz, Alfredo	30/08/21-02/03/22
		Feria Bermúdez, Joel	30/08/21-02/03/22
Esquivel, Ó.A.	Ciencia de Datos IIMAS-UNAM	Bajaras Cervantes, Alfredo	16/08/21-16/02/22
	Ciencias de la Computación FC-UNAM	Lechuga Bernal, David Genaro	11/03/21-11/11/21
	Física, FC-UNAM	Aguilar Muñoz, Diego	16/03/21-15/11/21
	Ingeniería en Computación FI-UNAM	Delgadillo Montes, Franco Josué	15/02/21-15/08/21
		Juárez Romero, Miguel Ángel	01/03/21-01/09/21
		Garrido Czacki, Mario Horacio	01/10/20-01/04/21
Fuentes, G.	Ciencia de Datos, IIMAS-UNAM	Cisneros Aguilar, Sara Kenia	12/04/21-12/10/21
	Ingeniería en Sistemas Biomédicos, FI-UNAM	Dimas Ramírez, Luis Daniel	12/04/21-12/10/21
		Sáez Meza, Fernando Isaí	12/04/21-12/10/21
Galán, E.	Biología, FC-UNAM	Castillo Jiménez, Alfredo	09/12/20-05/08/21
	Matemáticas Aplicadas y Computación, FES-Acatlán-UNAM	Lozada Sánchez, Alan Omar	30/08/21-02/03/22
	Matemáticas Aplicadas, FC-UNAM	Martínez López, Abraham	09/09/20-09/04/21
	Ingeniería en Computación, FI-UNAM	Reyes Bolaños, Martín	21/09/20-21/03/21
Gershenson, C.	Ciencia de Datos IIMAS-UNAM	Garrido Czacki, Mario Horacio	15/03/21-15/09/21
		Guzmán Ramírez, Enrique David	15/03/21-15/09/21
		Padilla Robles, Artemio Santiago	13/12/21-13/06/21
Gómez, H.M.	Actuaría, FC-UNAM	Barajas Alarcón, Juan Carlos	06/09/21-07/04/22
		Bárceñas Valladolid, Salvador	28/08/20-08/04/21
		Castañeda Covarrubias, Paola	14/09/21-21/04/22
		Flores López, Daniel Rubén	06/09/21-07/04/22
		Martínez Gutiérrez, Óscar Ulises	18/03/21-25/10/21
		Montaño Castro, David	03/06/21-19/01/22
		Montiel Hernández, Miguel Á.	18/03/21-25/10/21
	Actuaría, FES-Acatlán-UNAM	Martínez Cervantes, Nataly	18/03/21-18/09/21
		Rendón Rosas, Rodolfo	18/08/20-18/02/21
	Ciencia de Datos, IIMAS-UNAM	Díaz Moreno, Rodrigo	24/08/20-24/02/21

Continúa...

TABLA 6.8 ESTUDIANTES DE SERVICIO SOCIAL

...Continuación

Coordinador	Carrera y Facultad	Estudiante	Periodo
Gómez, H.M.	Ciencia de Datos, IIMAS-UNAM	Ríos Lastrí, Armando Faustino	24/08/20-24/02/21
	Ciencias de la Computación, FC-UNAM	Eugenio Aceves, Narciso Isaac	16/03/21-22/10/21
		Ledesma Granados, Roberto A.	26/03/21-03/11/21
	Física, FC-UNAM	Ortega Morales, Óscar Daniel	08/09/21-08/04/22
		Reyes Hernández, Jorge Iván	25/03/21-03/11/21
	Lengua y Literaturas Hispánicas, FFyL-UNAM	Belmán Paz, Brisa Abril	14/09/21-14/03/22
	Matemáticas Aplicadas, FC-UNAM	Jurado Pedroza, Máximo S.	14/03/21-21/04/22
		Lecouna Gómez, Diego	21/09/21-27/04/22
		Mendoza Ortiz, Jorge Esteban	18/10/21-08/06/22
		Vilchis Castillo, Pablo Emiliano	15/04/21-17/11/21
		Cruz Aguirre, Dalía Estrella	01/08/20-19/02/21
	Matemáticas Aplicadas y Computación, FES, Acatlán-UNAM	Hernández Molina, Marlene Z.	06/09/21-06/03/22
		Jiménez García, Alexis	05/04/21-05/10/21
		Mendoza Villar, José Ricardo	01/09/21-01/03/22
Juárez, C.I.	Actuaría, FC-UNAM	Guillén Paredes, Monserrat	06/04/21-05/11/21
		Lozada Rivera, Luz Andrea	06/04/21-05/11/21
Lomas, V.M.	Actuaría, FC-UNAM	Corona Flores, José Raúl	21/08/20-25/03/21
		Fuentes Gómez, Angélica Patricia	01/03/21-07/10/21
	Biología, FES-Zaragoza-UNAM	Reséndiz Rojas, Juan Guillermo	03/11/21-03/05/22
	Diseño Industrial, FES-Aragón-UNAM	Echeverría Ramírez, Jesús Y.	01/12/20-01/06/21
		Flores Romero, Berenice	01/12/20-01/06/21
		Martínez Reyes, Fanny N.	01/12/20-01/06/21
		Molina Carranza, Mario Alberto	14/06/21-14/03/22
		Román Rivera, Juan José	11/10/21-11/04/22
	Ingeniería Eléctrica Electrónica, FES-Aragón-UNAM	Camarena García, André	19/08/20-19/02/21
		Becerra Arcos, Erick	14/09/21-14/03/22
Ingeniería Eléctrica y Electrónica, FI-UNAM	García Martínez, Alan	11/10/21-11/04/22	

Continúa...

TABLA 6.8 ESTUDIANTES DE SERVICIO SOCIAL

...Continuación

Coordinador	Carrera y Facultad	Estudiante	Periodo
Lomas, V.M.	Ingeniería Eléctrica y Electrónica, FI-UNAM	González Bello, Daniel	29/10/21-29/04/22
	Ingeniería en Computación, FI-UNAM	Miramontes Ramírez, Mauricio A.	22/03/21-22/09/21
		Rivera de Lucio, Eduardo	05/04/21-05/10/21
	Ingeniería en Computación, FES-Aragón-UNAM	Alcántara Hoyos, José Carlos	10/02/21-10/08/21
		Jiménez González, José Eduardo	10/02/21-10/08/21
	Ingeniería en Telecomunicaciones Sistemas y Electrónica, FES-Acatlán-UNAM	Portuguez Plata, Ulises Joshua	07/06/21-07/12/21
	Ingeniería en Telecomunicaciones Sistemas y Electrónica, FES-Cuautitlán-UNAM	Borboya Melchor, Miguel Ángel	01/09/21-01/03/22
		Hernández Rodríguez, Héctor	22/03/21-22/09/21
		Rosales Gutiérrez, Luis Manuel	05/04/21-05/10/21
		Torres García, Alison Jordely	22/03/21-22/09/21
	Ingeniería Industrial, FES-Aragón-UNAM	Prieto Ríos, Elías	02/12/20-02/06/21
	Ingeniería Mecánica, FES-Aragón-UNAM	Evaristo García, Diego Antonio	18/08/20-18/02/21
	Ingeniería Mecánica, FI-UNAM	Monterrubio Sánchez, Erick S.	17/06/21-17/12/21
Ingeniería Mecatrónica, FI-UNAM	Rodríguez Almanza, José Juan	22/03/21-22/09/21	
	Saldierna Sevilla, Luis Mario	12/02/21-12/08/21	
Matemáticas Aplicadas y Computación, FES-Acatlán-UNAM	Durán Hernández, Emmanuel	18/08/20-18/02/21	
Martínez, M.E.	Ingeniería en Computación, FI-UNAM	Barón Ocampo, Alfredo	10/06/21-10/12/21
Mena, R.H.	Actuaría, FC-UNAM	Abaunza Guevara, Luis Alberto	07/02/21-07/09/21
		Bravo Velasco, Ramiro Axel	08/02/21-10/09/21
		Cázares Rivera, María Daniela	08/03/21-14/10/21
		Guzmán Flores, David Federico	19/01/21-24/08/21
		Hernández López, Andrea L.	07/10/21-16/05/22
		López Salazar, Erika Samantha	02/02/21-03/09/21
		Martínez Lule, Juan Alejandro	14/10/21-24/05/22

Continúa...

TABLA 6.8 ESTUDIANTES DE SERVICIO SOCIAL

...Continuación

Coordinador	Carrera y Facultad	Estudiante	Periodo
Mena, R.H.	Actuaría, FC-UNAM	Pérez Vargas, Paola Leticia	13/08/20-18/03/21
		Ramírez Guízar, Brenda Jazmín	19/01/21-24/08/21
		Romero Sánchez, Karina Itzanami	03/02/21-06/09/21
		Sánchez Hrz., Emmanuel E.	24/09/21-24/04/22
		Sánchez Rodríguez, Samantha	25/01/21-30/08/21
		Sandoval Mendoza, Jorge	10/03/21-25/10/21
		Santillán Jiménez, Aldo	07/10/21-16/05/22
	Actuaría, FES-Acatlán-UNAM	Mora Robles, Miriam	22/03/21-22/09/22
	Biología, FES-Zaragoza-UNAM	Márquez Estrada, Victoria	01/03/21-01/09/21
	Matemáticas Aplicadas, FC-UNAM	Arreola Moreno, Larissa	21/10/20-18/05/21
		Hinojosa Palomino, Sinuhé N.	17/03/21-22/10/21
		Rivera Hernández, León Diego	04/09/20-13/04/21
	Matemáticas, FC-UNAM	Chávez Prado, Diego Alberto	05/03/21-12/10/21
		García Rivera, Alex Eduardo	17/03/21-22/10/21
Meza, I.V.	Actuaría, FES-Acatlán-UNAM	Gutiérrez López, Luis Adrián	08/03/21-08/09/21
	Ciencia de Datos, IIMAS-UNAM	Barrero Olguín, Adolfo Patricio	30/08/21-02/03/22
		Mosqueda García, Raúl Isaid	07/09/21-07/03/22
		Ruiz Puga, Ingrid Pamela	30/08/21-02/03/22
	Informática, FCyA-UNAM	Anaya Montaña, Sheryl	17/11/20-17/05/21
		Cruces Juárez, Ana Marcela	01/03/21-01/09/21
		Hernández Berrios, Víctor A.	01/03/21-01/09/21
	Ingeniería en Computación, FES-Aragón-UNAM	Álvarez Torres, Eduardo David	26/04/21-26/10/21
		Cerón Rodríguez, Lezly Dialid	05/10/20-05/04/21
		Díaz Díaz, Moisés	01/10/20-01/04/21
		Hernández Peregrino, Luis A.	07/09/21-07/03/22
		Sánchez Manzo, Alfredo	01/03/21-01/09/21
	Ingeniería en Computación, FI-UNAM	Flores González, Jesús Eduardo	21/09/21-21/03/22
		Guerrero Godínez, Jorge Daniel	05/10/20-05/04/21

Continúa...

TABLA 6.8 ESTUDIANTES DE SERVICIO SOCIAL ...Continuación			
Coordinador	Carrera y Facultad	Estudiante	Periodo
Meza, I.V.	Ingeniería en Computación, FI-UNAM	Guerrero López, Enrique	05/10/20-05/04/21
		Lázaro Martínez, Abraham Josué	05/04/21-05/10/21
		López López, Rodrigo	24/05/21-24/11/21
		López Soto, Miguel Ángel	05/10/20-05/04/21
		Martínez Gutiérrez, Carlos G.	03/05/21-03/11/21
		Miramontes Sarabia, Luis Enrique	10/09/20-10/03/21
		Ramos Barraza, Jorge Luis	01/09/20-01/09/21
		Rodríguez Reyes, Rodrigo E.	07/09/21-07/03/22
		Rueda Rojas, Luz Elena	17/03/21-17/09/21
		Sandoval Lara, Lesly Mayte	01/03/21-01/09/21
	Ingeniería Mecatrónica, FI-UNAM	Bárceñas Martínez, Erick Iván	01/03/21-01/09/21
		Castillo Sánchez, Axel	01/03/21-01/09/21
	Lengua y Literaturas Hispánicas, FES-Acatlán-UNAM	Estrada Naranjo, Denisse Aurora	01/03/21-01/09/21
		Contreras Macias, Sandra	07/09/21-07/03/22
		Rico Torres, Sandra	26/04/21-24/10/21
		Ruiz López, Mónica Alejandra	07/09/21-07/03/22
		Villalba Abascal, Jessica	30/08/21-02/03/22
	Matemáticas Aplicadas y Computación, FES-Acatlán-UNAM	Aguilar Calleja, Luis Antonio	24/08/21-24/02/22
		García Pérez, Carmen Angélica	09/09/21-09/02/22
		González Zequeida, Helena	30/08/21-02/03/22
		Jaramillo Bautista, David Antonio	08/03/21-08/09/21
		Moreno Moreno, Andrés	05/10/20-05/04/21
		Ordoñez Guido, Denis Alexander	30/08/21-02/03/22
		Rivera Castro, Kevin Martin	08/03/21-08/09/21
	Silva Salazar, Omar Sebastián	01/09/20-01/03/21	
	Pedagogía, FES-Acatlán-UNAM	Garrido Juvencio, Carmen D.	26/10/20-26/04/21
Psicología, FES-Zaragoza-UNAM	Becerril Pizarro, Héctor	24/08/21-24/02/22	

Continúa...

TABLA 6.8 ESTUDIANTES DE SERVICIO SOCIAL

...Continuación

Coordinador	Carrera y Facultad	Estudiante	Periodo
Meza, I.V.	Pedagogía Universidad Latina, Incorporada a la UNAM	Sánchez Mendoza, Citlalli	19/10/20-10/04/21
	Psicología, Universidad de Negocios ISEC, Incorporada a la UNAM	Téllez Vega, Erika Daniela	07/09/20-07/03/21
	Tecnología, FES-Cuautitlán-UNAM	Maqueda Bojórquez, David E.	15/02/21-15/08/21
Osorio, R.V.	Ingeniería en Computación, FI-UNAM	López Sánchez, Arturo	01/03/21-01/09/21
	Ingeniería Eléctrica Electrónica, FI-UNAM	Aguilar Mendoza, José Ulises	21/09/21-21/03/22
Padilla, P.	Diseño y Comunicación Visual, FDyA-UNAM	Velázquez Rendón, Giusepe	14/10/21-14/04/22
	Matemáticas Aplicadas y Computación, FES-Acatlán-UNAM	Rosas López, Naomi Paulina	07/09/21-07/03/22
		Orozco Pacheco, Moisés	14/09/21-14/03/22
		Jiménez Borges, Axel Daniel	28/09/21-28/03/22
		González Briones, Miguel Ariel	16/11/21-16/05/22
Rascón, C.A.	Ingeniería Eléctrica Electrónica, FI-UNAM	Fuentes Vargas, Sagrario B.	25/08/20-25/02/21
		Guzmán Miranda, Eduardo	01/10/21-01/04/22
		Romero Juárez, Aarón	11/09/20-11/03/21
	Ingeniería Mecatrónica, FI-UNAM	Aquino Rodríguez, Balam R.	21/09/20-21/03/21
	Ingeniería en Telecomunicaciones Sistemas y Electrónica, FES-Cuautitlán- UNAM	Ramírez Martínez, Itzel	01/10/21-01/04/22
	Matemáticas, FC-UNAM	Martínez Fichtl, Juan Pablo	13/10/20-13/05/21
Robles, E.	Sociología, FCPyS-UNAM	Medina Silva, Oliver Osmar	01/10/21-01/04/22
Rodríguez, K.	Ciencia de Datos, IIMAS-UNAM	García Avendaño, Martín Jesús	26/07/21-26/01/22
	Ciencias de la Computación, FC-UNAM	Castrejón Estrada, Juan Carlos	08/03/21-14/10/21
	Ingeniería en Computación, FES-Aragón-UNAM	Tufiño Jorge, Giovanni	14/06/21-14/12/21
	Ingeniería en Computación, FI-UNAM	Elizarrarás Herrera, Carlos A.	23/09/21-23/09/21

Continúa...

TABLA 6.8 ESTUDIANTES DE SERVICIO SOCIAL ...Continuación			
Coordinador	Carrera y Facultad	Estudiante	Periodo
Rodríguez, K.	Matemáticas, FC-UNAM	Delgado Pereyra, Genaro	09/02/21-10/09/21
Vázquez, M.	Ciencias de la Computación, FC-UNAM	Gordillo Guzmán, Johann Ramón	11/10/21-19/05/22
	Ingeniería en Computación, FI-UNAM	Méndez Cabrera, Ana Belem	22/02/21-22/08/21
	Matemáticas Aplicadas y Computación, FES-Acatlán-UNAM	Chías Cruz, Sebastián	30/08/21-02/03/22
	Psicología, FP, UNAM	López Silva, José Luis	27/09/21-27/03/22
	Psicología, FES-Zaragoza-UNAM	Márquez Vallejo, Zael	11/10/21-11/04/22

TABLA 6.9 ESTUDIANTES DE SERVICIO SOCIAL POR ENTIDAD Y DEPARTAMENTO						
Entidad	Departamento					Totales
	MyM	MMSS	PyE	CC	ISCA	
FC-UNAM			21	1	24	46
FCPyS-UNAM		1				1
FCyA-UNAM				3		3
FDyA-UNAM	1					1
FES-Acatlán-UNAM	4		1	11	10	26
FES-Aragón-UNAM				5	14	19
FES-Cuautitlán-UNAM				2	4	6
FES-Zaragoza-UNAM			1	1	2	4
FFyL-UNAM				4	1	5
FI-UNAM				21	15	36
FP-UNAM					1	1
IIMAS-UNAM			1	6	4	11
Universidad de Negocios ISEC				1		1
Universidad Latina				1		1
Totales	5	1	24	56	75	161

Capítulo 7

Vinculación



VINCULACIÓN


Durante el 2021, las actividades de vinculación con el sector productivo se vieron disminuidas por la contingencia sanitaria del SARS-CoV-2 (COVID19), sin embargo el trabajo académico en la comunidad del IIMAS continuó impactando en la generación de conocimiento en el desarrollo de sistemas y proyectos innovadores, que dieron lugar al auxilio en las actividades para ayuda en la contingencia, así como en la continuidad en la utilización del Laboratorio Universitario de Cómputo de Alto Rendimiento por varios grupos académicos del IIMAS, además de la formalización de bases de colaboración con algunas entidades de la misma UNAM y universidades foráneas derivadas de fondos de apoyo para temas de investigación básica por parte de CONACYT, lo que ha dado lugar a concretar un número aceptable de convenios y bases de colaboración dadas las condiciones de contingencia sanitaria vigentes durante 2021.

El instituto obtuvo financiamiento de proyectos de Ciencia de Frontera de entidades gubernamentales y del extranjero para la realización de proyectos de investigación.

Los resultados de investigación en temas como análisis funcional, física matemática, modelos de propagación de epidemias, comparación de modelos de ecuaciones diferenciales para determinar secuencias óptimas de quimioterapias coadyuvantes de cáncer de mama, soluciones a problemas de movilidad desde el enfoque de los sistemas auto-organizantes para los semáforos y mejorar el flujo de tránsito vehicular continúan siendo temas de impacto en el sector productivo, así como proyectos de ayuda para auxiliar la contingencia sanitaria como lo fue el diseño del robot AYUDAME 1.0. Las tecnologías de vanguardia en sistemas embebidos electrónicos y *hardware* reconfigurable, la inteligencia artificial y la ciencia de datos, han sido un componente innovador en los nuevos proyectos de vinculación.

La Oficina de Vinculación del IIMAS, se creó formalmente en 2013 con el fin de coordinar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que atiendan las necesidades del sector productivo y la tarea de divulgar el conocimiento científico en su aplicación. Sus objetivos son: vincular el conocimiento de alta especialización de los académicos, la infraestructura y el conocimiento generado en el IIMAS con la investigación científica original en las disciplinas que se cultivan en el instituto, con diversos sectores sociales, así como, formar recursos humanos de alto nivel, a través de la participación de personal académico en programas de licenciatura y posgrado; fortalecer las actividades docentes y de investigación, la aplicación y la transferencia del conocimiento producto de la investigación y desarrollos tecnológicos para atender demandas sociales, educativas y económicas del país, robustecer la infraestructura del instituto y formar fondos de apoyo para la investigación y desarrollo tecnológico. La Vinculación en la UNAM cada vez se ha hecho más institucional en su forma de organización y entidades de apoyo a la comunidad académica, por lo que en el IIMAS se está llevando a cabo un esfuerzo en incentivar más el trabajo colaborativo entre departamentos y diferentes disciplinas que se cultivan en el Instituto, así como en su forma de organización y la creación de un comité de vinculación en donde participen representantes de todos los departamentos.

Las funciones que realiza esta oficina son: facilitar, asesorar y colaborar en la elaboración de proyectos de vinculación entre el personal del IIMAS y los sectores productivos y la sociedad, brindando apoyo secretarial, administrativo y en las relaciones públicas relativas a la vinculación, con el apoyo de la dirección y de las secretarías académica y administrativa del instituto, proporcionando la asesoría en la realización de instrumentos consensuales como convenios, contratos y bases de colaboración y asuntos relativos a la propiedad intelectual, evaluar el alcance y el objetivo de los proyectos de vinculación conforme a la normatividad universitaria y del IIMAS, para cumplir con los requerimientos académicos establecidos para



conformar un proyecto de vinculación y proponerlos al Consejo Interno, así como las acciones para la coordinación, seguimiento y registro de actividades de vinculación, su operación, elaboración de los instrumentos consensuales, terminación anticipada, modificaciones, finiquitos de proyectos y actividades de información, difusión y promoción relativas a la vinculación. Durante el 2021 la Oficina de Vinculación realizó la gestión y el seguimiento de los proyectos que pueden observarse en el Anexo 1.

En la Tabla 7.1 se presentan las líneas de investigación cultivadas actualmente en el IIMAS, que atienden algunos de los problemas nacionales más importantes.

TABLA 7.1 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN QUE ATIENDEN PROBLEMAS NACIONALES		
Línea de investigación	Problemas nacionales	Institución
Reconocimiento de patrones	Análisis de tumores cervicouterinos	Sector salud
Procesamiento de imágenes	Análisis de retinopatías	Sector salud
	Logística de distribución	Sector privado
Percepción remota	Evaluación de riesgos	GCDMX
	Clasificación de cobertura de suelos	GCDMX/INEGI
Procesamiento de señales	Medición de calidad de implantes coronarios	Sector salud
Estadística	Conteos rápidos	INE
	Epidemiología	Sector salud
	Problemas de contaminación	GCDMX
	Asesorías	CENEVAL y Secretaría de Economía
	Análisis de tumores cervicouterinos	Instituto Nacional de Salud Pública
	Análisis de retinopatías	
Control	Procesos petroquímicos	PEMEX
Optimización	Modelación de yacimientos petroleros y de agua	PEMEX
Optimización combinatoria	Optimización de recargas de combustible en reactores nucleares	Nucleoeléctrica de Laguna Verde, CFE
Sistemas de adquisición de datos	Redes de monitoreo atmosférico	GCDMX/CFE
Computación evolutiva	Localización de yacimientos fracturados y porosidad (petróleo y agua)	PEMEX
Geolocalización	Problemas de transporte	GCDMX
Redes neuronales	Localización de yacimientos fracturados (petróleo y agua)	PEMEX
Modelación matemática	Dinámica de epidemias	Sector salud
	Nuevos materiales compatibles con tejido óseo	
	Sistema de bombeo para energía de oleaje (SIBEO)	Sector energía
Planeación estratégica participativa	Desarrollo comunitario	Desarrollo social
Formas de educación alternativa	Calidad de la educación	Educación
	Problemas del desarrollo	Desarrollo social

En la tabla 7.2 se presentan las cantidades totales de los instrumentos consensuales, y en el Anexo 1 de este informe se pueden observar los detalles de los acuerdos, bases de

colaboración, convenios, contratos y proyectos de investigación con patrocinio vigentes y concluidos durante 2021.

TABLA 7.2 NÚMERO TOTAL DE INSTRUMENTOS CONSENSUALES 2021	
Tipo de instrumento consensual	Número total
Bases de colaboración en desarrollo	11
Convenios en desarrollo/concluidos	14/4
Proyectos de investigación con patrocinio	
CONACYT, en desarrollo/concluidos	4/1
UNAM-DGAPA-PAPIIT, en desarrollo/concluidos	12/22
SECTEI-GCDMX, en desarrollo/concluidos	1/1
Proyectos de investigación de otras dependencias en los que participa personal académico del IIMAS, concluidos	3



Capítulo 8

Intercambio Académico



INTERCAMBIO ACADÉMICO

Al igual que el 2020 este año, como consecuencia de la pandemia por el virus SARS-CoV-2, tuvo como resultado que la participación en diversas actividades académicas por medio de estancias en instituciones nacionales o extranjeras se viera disminuida, sin embargo se contó con una mayor participación del personal académico en diversos foros de manera virtual, permitiendo así la presentación de trabajos de investigaciones y la discusión de los mismas, así como la actualización y el intercambio del conocimiento; lo que generó crear, mantener y consolidar relaciones con instituciones públicas y privadas del país y del extranjero.

Actividad		Cantidad
Estancias académicas	Comisiones	13
	Licencias	10
	Sabáticos	1
Actividades académicas	Organización y/o participación	121*
	Presentación de trabajos	108**
Profesores visitantes		14

*De las 121 de actividades académicas reportadas se organizaron 26 y se participó en las 95 restantes con trabajos presentados o con asistencia.

**Se presentaron 108 trabajos en 85 actividades académicas y se asistió a 22 actividades más. (Ver Anexo 4).

ESTANCIAS ACADÉMICAS

Con la finalidad de participar en diversas actividades académicas por medio de estancias en instituciones nacionales o extranjeras, el instituto otorgó 24 permisos al personal académico, de los cuales, 13 fueron comisiones, 10 licencias y un periodo sabático. En la siguiente tabla se muestra la distribución de las estancias académicas. Los detalles pueden consultarse en el Anexo 4.

Departamento	Comisiones	Licencias	Sabáticos	Totales
FM	3	5		8
MyM	1	2	1	4
PyE	4			4
CC	2	2		4
ISCA	3			3
UA-EY		1		1
Totales	13	10	1	24

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 8.3 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 4.

TABLA 8.3 ACTIVIDADES ACADÉMICAS			
Actividad	Participación	Organización y Co-organización	Total de actividades
Coloquios	6	1	7 ⁽⁶⁾
Conmemoraciones		2	2 ⁽³⁾
Conferencias	16	5	21 ⁽¹⁴⁾
Congresos	18		18 ⁽²⁸⁾
Conversatorios	2	2	4 ⁽⁴⁾
Cursos	4		4 ⁽¹⁾
Encuentros	2	3	5 ⁽⁶⁾
Escuelas	3	1	4 ⁽⁵⁾
Foros	2	2	4 ⁽⁷⁾
Homenajes		2	2 ⁽⁵⁾
Mesas Redondas	2		2 ⁽²⁾
Pláticas		1	1
Reuniones	4		4 ⁽⁶⁾
Seminarios	14	7	21 ⁽¹⁶⁾
Talleres	7		7 ⁽⁵⁾
Webinarios	15		15
Total	95	26	121

Nota: el número entre paréntesis indica la cantidad de trabajos presentados por el personal académico del instituto.

PROFESORES VISITANTES

El instituto recibió 14 visitas de profesores distinguidos, tres de ellos provenientes de instituciones nacionales y 11 de instituciones extranjeras. Su distribución por departamento se presenta en la siguiente tabla y los detalles pueden consultarse en el Anexo 4.

TABLA 8.4 PROFESORES VISITANTES POR DEPARTAMENTO		
Departamento	Profesores visitantes	
	Instituciones Nacionales	Instituciones Extranjeras
FM		6
MyM	1	2
PyE		2
ISCA	1	
UA-EY	1	1
Total	3	11

Capítulo 9

Servicios de Apoyo



SERVICIOS DE APOYO

SERVICIOS ACADÉMICOS

BIBLIOTECA IGNACIO MÉNDEZ RAMÍREZ

La Biblioteca Ignacio Méndez Ramírez, 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 la Licenciatura en Ciencia de Datos, 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 32,874 volúmenes de libros y 947 títulos de revistas y, a través de su página web, ofrece acceso a más de 3,341 recursos digitales. Cuenta con personal profesional en el área de bibliotecología y apoyo técnico de bibliotecarios con amplia experiencia, el cual brinda servicios bibliotecarios y de información de calidad.

El instituto cuenta con una Comisión de Biblioteca, 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 con los objetivos, funciones y actividades sustantivas del instituto.

En cuanto a los recursos de información se refiere, se seleccionaron y adquirieron libros electrónicos de las editoriales *Cambridge University Press*, *CRC Press*, *European Mathematical Society (EMS)*, *Institute of Physics (IOP)*, *Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM)*, *Taylor and Francis* y *Wiley*. Además y de manera conjunta con el Grupo de Bibliotecas en Ciencias (GBC-UNAM), se participó en la selección y adquisición de dos colecciones electrónicas: Robótica e Inteligencia Artificial y Matemáticas, ambas de la editorial *Springer*.

Con el apoyo de las autoridades del instituto, y de la asesoría técnica por parte de la Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información (DGBSDI), así como la colaboración por parte de cada uno de los integrantes académicos del equipo de trabajo, se desarrolló la nueva versión del *Repositorio Institucional del IIMAS (RIIMAS)* con especial atención en los Lineamientos Generales de Ciencia Abierta y en el Programa de Repositorios sustentado en el marco de la Ley de Ciencia y Tecnología, así como la interoperabilidad con la Dirección General de Repositorios Universitarios (DGRU-UNAM) y el Repositorio Nacional (CONACYT).

Actualmente, el Repositorio Institucional cuenta con una estructura bien definida en cuanto a metadatos, unificación de identificadores, colecciones, formularios de captura y construcción de listas e índices. Además, presenta un diseño que lo identifica como un recurso de información propio del IIMAS.

Finalmente, con el apoyo de la Dirección, y de las Secretarías Administrativa y Técnica del instituto, se dio mantenimiento preventivo a la infraestructura de la biblioteca, se realizó la fumigación especializada en papel para un regreso gradual seguro y limpio, se llevó a cabo la revisión de sensores de detección de humo y cambio de equipos contra incendio, además se tuvo mejor cobertura de la red inalámbrica (RIU y WIIMAS), y en general los trabajos de mejora en cuanto a mobiliario y espacios se refiere.

A continuación, se presentan las actividades desarrolladas durante el 2021, en cada una de las áreas de trabajo.



SERVICIOS AL PÚBLICO

Los servicios que la biblioteca brindó tanto a la comunidad académica del IIMAS como 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 todos los recursos disponibles. Cabe mencionar, que a través de los “Servicios en línea” que ofrece la biblioteca fue posible recibir y atender en tiempo y forma las solicitudes de los académicos. De esta manera se reportan las siguientes cifras:

TABLA 9.1 BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN Y OBTENCIÓN DE DOCUMENTOS		
Tipo de usuario	Medio de recuperación	Cantidad de solicitudes atendidas
Usuarios-IIMAS (servicios en línea)	Colecciones propias de la Biblioteca “Ignacio Méndez Ramírez” y Recursos digitales de la DGBSDI, UNAM.	37
Usuarios externos	Colecciones propias de la Biblioteca “Ignacio Méndez Ramírez” y Recursos digitales de la DGBSDI, UNAM.	4
Total		41

- **Préstamo.** Se proporcionó un total de 1,665 títulos, con lo que se cubrió principalmente la demanda del personal del IIMAS y de la comunidad externa que hizo uso de este servicio hasta el mes de marzo. La Tabla 9.2 muestra la distribución del material bibliográfico de acuerdo con el tipo de préstamo otorgado.

TABLA 9.2 PRÉSTAMO			
Material	Domicilio	Interbibliotecario otorgado/IIMAS	Total
Libros	1,660	2	1,662
Revistas	3		3
Total	1,663	2	1,665

- **Obtención de documentos en el extranjero.** Este servicio ha permitido seguir atendiendo las demandas de información de los investigadores, para ello, se contactaron a 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. Con este recurso fue posible obtener los documentos sin costo aprovechando al máximo el presupuesto destinado para esta actividad. En la siguiente tabla se muestra la descripción del servicio:



TABLA 9.3 OBTENCIÓN DE DOCUMENTOS EN EL EXTRANJERO		
Tipo de adquisición	Institución	Cantidad
Por cooperación y apoyo institucional	Memorial University, Canadá	5
	Texas A&M University, EUA	
	University of Arizona, Tucson, EUA	
	University of Kentucky, EUA	
	West Virginia University, EUA	
Total		5

- **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 cien 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, verificar el estatus de préstamo de cada usuario y/o libro, así como la activación de contraseñas para el acceso al módulo de renovación de libros vía web exclusivamente.

La captura y actualización de registros del personal académico, de alumnos y de profesores del ciclo escolar 2021-I, puede apreciarse a detalle en la siguiente tabla.

TABLA 9.4 USUARIOS (NUEVO INGRESO Y ACTUALIZACIONES) EN ALEPH	
Usuarios	Cantidad
Académicos	111
Lectores especiales	2
Maestría y Doctorado en Ciencia e Ingeniería de la Computación	38
Maestría y Doctorado en Ciencias Matemáticas	13
Especialización en Estadística Aplicada	5
Especialización en Cómputo de Alto Rendimiento	6
Licenciatura en Ciencia de Datos	2
Profesores	4
Total	181

- **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) en la modalidad a distancia brindando atención personalizada a través de correo electrónico, redes sociales, y aulas virtuales como *Zoom*, *GoToMeeting* y *Google Meet* en relación con el uso del catálogo, acervos y los servicios que ofrece la biblioteca.
- **Difusión y presencia en las redes sociales (Facebook).** Considerando que para la Biblioteca Ignacio Méndez Ramírez, formar parte de las redes sociales como un medio más de difusión es de gran importancia para estar presente en un espacio mucho más interactivo y guiado por las necesidades de la comunidad de usuarios a la que sirve. Se dio continuidad en la creación y difusión de contenidos sobre el acceso a recursos de información impresos y electrónicos, así como temas de interés para los académicos del instituto y para los profesores y alumnos de la licenciatura y posgrados asociados al IIMAS. En la siguiente tabla se muestra la descripción.



TABLA 9.5 DIFUSIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS	
Contenidos	Cantidad
Acceso a recursos de información, temas de interés para la comunidad académica, difusión de servicios, promoción de Ferias de Libros	25
Novedades bibliográficas	5
Total	30

SERVICIOS ESPECIALIZADOS

Los servicios brindados y actividades realizadas por el área de servicios especializados de la biblioteca fueron los siguientes:

- **Recursos electrónicos de información.** La biblioteca cuenta con acceso a 3,341 libros electrónicos en las diferentes áreas de conocimiento del instituto, 546 revistas digitales y 13 bases de datos que han sido seleccionados desde 2003.
- **Diseminación selectiva de información electrónica.** Se elaboraron catálogos con alrededor de 845 novedades digitales con base en los intereses y necesidades de los investigadores de los diversos departamentos del instituto a fin de que éstos pudieran seleccionar obras que estuvieran en concordancia con sus líneas de investigación.
- **Boletín de Nuevas Adquisiciones.** Se realizaron cuatro boletines de nuevas adquisiciones de libros electrónicos y un boletín de libros impresos.
- **Alerta de temas de interés.** Este año, se dio a conocer a la comunidad académica del IIMAS un total de 127 referencias de artículos con acceso en texto completo referentes a los temas presentados en las conferencias y pláticas realizadas en el instituto. Para ello, se consultaron las bases de datos Web of Science, Scopus y otras bases especializadas acordes al tema presentado.
- **Instrucción de usuarios.** 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. Por segunda vez, dicho programa se realizó de forma virtual durante los meses de agosto y septiembre, impartiendo nueve talleres relativos a la búsqueda y recuperación de la información a través de los recursos electrónicos de la UNAM a 69 alumnos de maestría y doctorado en Ciencia e Ingeniería de la Computación y a 30 estudiantes de la Especialización en Estadística Aplicada, además de dar una plática introductoria sobre los recursos de la Biblioteca Ignacio Méndez Ramírez; actividades que permitieron difundir las colecciones y servicios con que cuenta la biblioteca. Dentro de las sesiones se contó con la participación de la editorial Wiley quien presentó su plataforma y los recursos que ofrecen. Se recibió una invitación del Centro de Nanociencias y Nanotecnología de la UNAM, para impartir un taller de búsqueda de información complementándolo con el gestor bibliográfico Mendeley.
- **Búsqueda de citas a trabajos publicados por los investigadores.** Durante este año, se brindó apoyo con la búsqueda y actualización de citas a los trabajos de 27 investigadores a través del servicio en línea de *The Web of Science*, de la base de

datos *Scopus* y del buscador *Google Scholar*. En total se localizaron más de 8,300 citas eliminando aproximadamente el 35 por ciento por ser duplicadas .

- **Actualización de secciones de la página web de la Biblioteca Ignacio Méndez Ramírez.** En lo correspondiente al Área de Servicios Especializados, se realizaron los cambios acorde con las propuestas de mejora. En este sentido, se llevó a cabo la revisión y actualización de los registros de las revistas electrónicas, el agregado de las descripciones a los recursos digitales (Bases de datos y Bibliotecas digitales). Además, se revisó y clasificó la información de la sección de Desarrollo de Habilidades Informativas con el propósito de ofrecer al usuario más información en cuanto a pláticas, talleres, manuales y tutoriales se refiere. Finalmente, se trabajó a partir de una propuesta de visualización dinámica la sección de Nuevas Adquisiciones de libros tanto impresos como electrónicos.

SERVICIOS TÉCNICOS

- **Compra (Presupuesto institucional).** Para atender la demanda de libros impresos por parte del personal académico del instituto, se atendió el cien por ciento de las 202 solicitudes de compra que se recibieron. Todas las peticiones fueron realizadas directamente por el personal académico del instituto. En la siguiente tabla se muestra el número de solicitudes por formato.

TABLA 9.6. FORMATO DE LOS LIBROS SOLICITADOS	
Libros impresos	Libros electrónicos
109	93
Total	202

En las tablas que a continuación se presentan, se consigna por departamento o área las solicitudes de libros impresos y electrónicos recibidas y la situación que guarda en su conjunto.

TABLA 9.7 SITUACIÓN DE LAS SOLICITUDES DE COMPRA DE LIBROS IMPRESOS				
Departamento/Área	Solicitudes recibidas	Solicitudes canceladas	Títulos recibidos	Títulos en tránsito
CC	12	0	12	0
FM	4	0	2	2
ISCA	11	4	6	1
MMSS	10	4	6	0
MYM	1	0	0	1
PYE	33	1	13	19
UA-EY	12	0	12	0
PCIC	1	0	1	0
LCD	3	0	2	1
SA*	19	6	11	2
ST	3	2	0	1
Total	109	17	65	27

*Incluye a la Biblioteca Ignacio Méndez Ramírez y a la Unidad de Publicaciones y Difusión.

TABLA 9.8 SITUACIÓN DE LAS SOLICITUDES DE COMPRA DE LIBROS ELECTRÓNICOS			
Departamento/Área	Solicitudes recibidas	Solicitudes canceladas*	Títulos incorporados
CC	22	1	21
FM	2	0	2
ISCA	8	0	8
MMSS	1	0	1
MYM	0	0	0
PYE	44	8	36
UA-EY	6	0	6
PCIC	1	0	1
LCD	6	0	6
SA**	3	1	2
ST	0	0	0
Total	93	10	83

*El acceso a estos títulos está restringido por derechos digitales, razón por la que se canceló la compra.

**Incluye a la Biblioteca Ignacio Méndez Ramírez y a la Unidad de Publicaciones y Difusión.

- **Compra (Recursos proyectos PAPIIT).** Este año se atendieron 11 solicitudes de compra de libros impresos que fueron realizadas por investigadores de los departamentos de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización, Matemáticas y Mecánica y la Licenciatura en Ciencia de Datos; la totalidad de las solicitudes fueron gestionadas en tiempo y forma.
- **Gestión de registros bibliográficos (LIBRUNAM).** Debido al confinamiento, el procedimiento para la comprobación de facturas y solicitudes de creación de registros bibliográficos para la base de datos LIBRUNAM, se modificó totalmente ya que ahora la documentación se genera en formato digital y se entrega a los departamentos de Adquisiciones Bibliográficas y Procesos Técnicos de la Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información (DGBSDI), a través de un servicio de alojamiento de archivos en la nube (Google Drive). De los 113 volúmenes recibidos durante el confinamiento (2020-2021), se pidió a la DGBSDI la creación de 69 registros bibliográficos de materiales que no están incluidos en LIBRUNAM; también de manera local se dieron de alta en esa base de datos 44 títulos cuyos registros ya existía. Hasta el momento están pendientes por procesar 95 títulos por compra y 13 por donación (Proyectos PAPIIT). Con esta se actualizó el catálogo de LIBRUNAM y el catálogo en línea de la biblioteca. La Tabla 9.9 registra, de acuerdo con su adquisición, el número de títulos de los que se solicitó la creación de registros bibliográficos en LIBRUNAM, aquellos que cuyo registro ya existía y se dieron de alta de manera local, y los que están pendientes de procesar.

TABLA 9.9 PROCESOS Y CARGOS DE ACUERDO CON LA FORMA DE ADQUISICIÓN			
Adquisición	Procesos	Altas (local)	Pendientes
Compra (Presupuesto Institucional)	69	40	29
Compra (Recursos proyectos PAPIIT)	13	4	9
Total	82	44	38

- **Suscripción a revistas científicas y técnicas.** Se realizaron diversas gestiones para renovar la suscripción a 366 títulos de revistas, de las cuales 357 fueron en formato electrónico y nueve títulos en formato impreso. La información se actualizó en el

“Sistema de Renovación de Suscripciones” y la gestión se realizó en tiempo y forma de acuerdo con los lineamientos señalados por el Departamento de Bases de Datos y Revistas Científicas y Técnicas de la DGBSDI.

- **Proceso físico de libros.** El proceso se realizó a un total de 254 volúmenes, 44 adquiridos por compra y donación, 10 de reproceso y 200 de encuadernación.
- **Fondo antiguo.** Es una colección de libros que fueron publicados hace más de cien años y que forman parte del acervo de la biblioteca. Este fondo está constituido por 21 libros y un manuscrito.

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

Se realizó el proceso editorial de los trabajos que a continuación se enlistan:

- **Monografía: Aplicación de muestreo en poblaciones finitas.** Las elecciones para presidente de la República Mexicana y gobernador del Estado de Puebla del año 2018. Patricia I. Romero Mares, Adriana M. Docoing Watty y Luis E. Reyes Romero. IIMAS-UNAM, junio de 2021, Vol. 16, No. 33, 42 p.
- **Informe de Actividades del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, 2020.** Dr. Ramsés Humberto Mena Chávez. IIMAS-UNAM, agosto de 2021, 230 p. Presentado el 3 de septiembre de 2021 y publicado en la página web del IIMAS.
- **Manual de Procedimientos de la Secretaría Académica del IIMAS.** Mayo de 2021, 27 p. Publicado en la página web del IIMAS.
- **24 Boletines Informativos IIMAS-UNAM.** Enero-diciembre. Con el objetivo de mantener informada a la comunidad del instituto sobre las actividades académicas que se realizan en el IIMAS o en entidades e instituciones afines con las líneas de investigación que aquí se desarrollan. Publicación quincenal en la página web del IIMAS y enviada por correo electrónico a la Comunidad Académica IIMAS.
- **Cinco Boletines Informativos Internos: ENLACE-IIMAS.** Uno correspondiente a todo el año 2020 que por la pandemia COVID-19, no se publicó ninguno durante el año mencionado. Además de los cuatro boletines correspondientes al 2021. A partir del 2021 se publica en la página web del IIMAS.
- **Catálogo de publicaciones IIMAS-UNAM.** Aparece en la página web del instituto.
- **Catálogo de la producción científica del IIMAS-2020.** Publicado en la página web del instituto.

Se realizó la revisión y corrección de los siguientes trabajos:

- **Libro: Estudios de ciencia, tecnología y sociedad en México: temáticas y abordajes actuales.** Coordinadores: Eduardo Robles Belmont, Marcela Amaro Rosales y Rebeca



de Gortari Rabiela. 2021, IIMAS-IIS, UNAM, 185 p. Digital. Fue presentado al Comité Editorial el 20 de octubre de 2021. En proceso.

- [Reglamento Interno del Comité de Ética de la Investigación del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas \(CEI-IIMAS\)](#). Octubre de 2021, 16 p. En proceso.

ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN, DIVULGACIÓN Y EXTENSIÓN

La Unidad de Publicaciones y Difusión, a través del Área de Difusión, impulsó la promoción, cobertura y divulgación de diversas actividades académicas, tanto del IIMAS como de la propia UNAM y de otras Instituciones de Educación Superior; coordinó entrevistas y programas de docencia y divulgación de la comunidad académica en diferentes medios de comunicación impresos y electrónicos como: Gaceta, Agenda UNAM, UNAM Global, Noticieros Televisa, Radio UNAM, Portal Ciencia UNAM, Agencia rusa de información Sputnik y El Herald, entre otros. En la página *web* del instituto, así como en *Facebook*, *Twitter* e *Instagram* del IIMAS, se hizo la difusión de diversas convocatorias, actividades académicas y videos de esta comunidad.

Asimismo, se apoyó en la organización de algunas actividades académicas, se editó el material a difundir, se diseñaron y elaboraron los carteles, *banner* y videos promocionales correspondientes, además de hacer la difusión de las mismas.

Al mismo tiempo, se brindó apoyo logístico y de enlace a la Dirección General de Comunicación Social, a la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, y a otros medios de comunicación para entrevistar a varios académicos del instituto. Se monitorearon y se dio seguimiento a las solicitudes de entrevistas de medios de comunicación que contactaron directamente a los académicos, como se puede observar de manera desglosada en el Anexo 2 de este Informe y en términos numéricos en la tabla siguiente:

TABLA 9.10 ENTREVISTAS, PROGRAMAS Y NOTAS PUBLICADAS EN DIVERSOS MEDIOS	
Artículos, entrevistas y notas publicadas en medios digitales	41
Entrevistas y programas de radio y televisión	13
Total	54

REDES SOCIALES

Se llevó a cabo el monitoreo de medios electrónicos y la administración de redes sociales, además de continuar realizando el monitoreo permanente de la presencia institucional del IIMAS en internet.

Por lo que respecta a *Facebook*, se administró la cuenta institucional IIMAS, y se co-administró la cuenta de la Biblioteca “Ignacio Méndez Ramírez”. Además de elaborar gráficos y videos para aumentar el impacto y viralidad de los contenidos con apego a la identidad institucional. Se moderaron comentarios y se respondió oportunamente a peticiones de información de los usuarios. Se actualizó periódicamente el carrusel de anuncios y boletines en la página *web* del IIMAS. Al mismo tiempo, se continuó con la co-administración y monitoreo del canal de *YouTube* institucional IIMAS en coordinación con la Secretaría Técnica:

- Producción audiovisual, transmisiones en vivo y diseño gráfico:
 - Video promocional para “Diálogos IIMAS: Verano de Actualización”, de un minuto, en 4K.
 - Cuatro videos promocionales en calidad 4K, de 30 segundos, para promocionar los cursos “Diálogos IIMAS: Verano de Actualización”.



- Diseño de la cortinilla y la transmisión simultánea del *webinario* “Human Language Technology” a cuentas institucionales de *Facebook* y *YouTube*.
- Video para el proyecto “Constellations” del Dr. José Antonio Neme para presentarse en la Fiesta de las Ciencias y las Humanidades” modalidad virtual.
- Bucle de video para la cortinilla del Ciclo Internacional de Conferencias de Bioinformática de la Península de Yucatán.
- Identidad gráfica, video promocional, cortinilla y las constancias de la XXII Escuela de Otoño en Biología Matemática y el XVI Encuentro Nacional de Biología Matemática.
- Tres videos promocionales para el Taller Retos y Oportunidades del *Streaming* en la UNAM.
- Video Realidad Virtual para promocionar el programa de Apoyos FENOMECEC 2021.
- Video de presentación del Informe de Actividades IIMAS 2020. Además de elementos gráficos de la presentación.
- Identidad gráfica de Diálogos IIMAS (logos y aplicaciones), el diseño de los materiales de difusión y de los documentos informativos de los cursos del “Diálogos IIMAS: Verano de Actualización” y del “Seminario de Invierno de Investigación 2021”.
- Logotipo y elementos gráficas para el Taller: “Machine Learning in Biomedicine 2021” del “Encuentro Nacional de Computación 2021”.
- Tres introducciones en video HD para la Licenciatura en Ciencia de Datos.
- Imágenes para difusión, cortinillas en video, video conmemorativo de los 45 años del IIMAS, y video collage del instituto.
- Transmisión de la Ceremonia Conmemorativa del 45 Aniversario del IIMAS en las cuentas de *Facebook* y *YouTube*.
- Diseño editorial de portadas de los manuales de procedimientos de las secretarías Académica, Técnica y Administrativa.

DESARROLLO Y COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES DE APOYO A LA DOCENCIA Y A LA DIVULGACIÓN

- Fiesta de las Ciencias y las Humanidades 2021, que se desarrolló a través de redes sociales y plataformas digitales. Encuentro académico, científico y cultural organizado por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. El IIMAS participó con un video y un conversatorio. Del 19 al 24 de octubre.
 - Video: “*Constellations: Reimagining Celestial Histories in the Early América*”.
 - Conversatorio: Realidad virtual y medicina. Dr. Ernesto Rubio Acosta.

SERVICIOS TÉCNICOS

Estos servicios los realiza la Secretaría Técnica que tiene a su cargo los sistemas de cómputo y de comunicación que apoyan las labores académicas, de docencia, de investigación y de difusión. Brinda el servicio de soporte técnico a académicos, administrativos y alumnos, y tiene la finalidad de asegurar el correcto funcionamiento de las tecnologías de la información y la infraestructura, siendo apoyo fundamental en las labores cotidianas del instituto.

En enero del año que se reporta la Secretaría Técnica tuvo una reorganización interna y, con la intención de optimizar procesos y recursos, se disolvió la Unidad de Servicios de Cómputo y sus secciones; sus miembros activos están ahora integrados en una sola comunidad técnica que en conjunto realiza las funciones encomendadas a la secretaría.

Para la Secretaría Técnica este año inició manteniendo el trabajo a distancia que prevaleció en el 2020, sin embargo, a partir del 24 de mayo su personal reanudó definitivamente las actividades presenciales; las cuales se reportan a continuación.



TELECOMUNICACIONES

Para determinar el estado de la red de cómputo del instituto se realizó un levantamiento de toda la red de datos, incluyendo la red inalámbrica y la de telefonía por IP. Este proceso proporcionó la información detallada de las condiciones de la red, de las características de la infraestructura y de las conexiones; como resultado se realizaron diagramas de red de cada uno de los departamentos y un diagrama general de las telecomunicaciones en el IIMAS. Gracias a este trabajo se pudo analizar la red y planear los cambios en su configuración, mismos que empezaron a implementarse de manera inmediata y que se presentan *grosso modo* a continuación:

Red alámbrica. Se están implementando en todo el instituto subredes locales y privadas, por departamento en el edificio principal, y por área en el edificio anexo; se está haciendo una revisión de la velocidad de conexión que llega a cada equipo de cómputo y de ser necesario se hacen las adecuaciones correspondientes para que se mantenga en todo momento la máxima velocidad de conexión con la que se cuenta.


Red inalámbrica. Esta red brinda servicio a toda la comunidad del IIMAS incluyendo a los alumnos de los posgrados que alberga y de la Licenciatura en Ciencia de Datos; así como a los profesores visitantes. Además de los trabajos propios de la administración cotidiana, como creación y borrado de cuentas, se está haciendo una reorganización de esta red con la intención de optimizar recursos y disminuir los gastos por licencias de uso de la tecnología que la soporta.

VoIP. El instituto cuenta con la tecnología de voz por IP para la comunicación telefónica en algunos de sus departamentos, para garantizar su óptimo funcionamiento, se dio mantenimiento preventivo a sus componentes; asimismo, se elaboraron diagramas de conexión de esta red y se está analizando la factibilidad de implementar este modelo de comunicación en todo el instituto, en conjunto con personal de telecomunicaciones de la DGTIC.

SERVICIOS INFORMÁTICOS

Durante todo el año se ha realizado de manera cotidiana la administración de los servidores que realizan funciones primordiales como el correo electrónico y el servidor de páginas *web*. En este periodo se gestionó exitosamente ante la empresa *Google Inc.* el paquete de herramientas y servicios *Google Workspace for Education*, del mismo modo, se gestionó la obtención del servicio de *Microsoft 365*; estos sistemas nos han permitido ofrecer a nuestros académicos y alumnos, sin costo para el instituto, diversa paquetería de ofimática, alternativas para el trabajo colaborativo, opciones para la docencia y el acceso gratuito a *software* y herramientas de desarrollo de sistemas, además de gran capacidad de almacenamiento en la nube. Por otro lado, se tramitó el uso de un sistema de gestión de constancias digitales desarrollado por la Universidad, que nos permite entregar a los asistentes a nuestros eventos y conferencistas, una constancia de participación firmada electrónicamente y con validez oficial. Todos los servicios que brinda esta secretaría se documentaron en un “Manual de Procedimientos de la Secretaría Técnica” que se publicó en la página *web* institucional para conocimiento de nuestros usuarios.

Para garantizar el funcionamiento de los sistemas y los servicios del IIMAS, se desarrollaron trabajos en materia de seguridad en cómputo, entre los que podemos destacar la instalación y configuración de redes virtuales privadas y de nueve *firewalls* físicos que brindan protección a la entrada de nuestras subredes, haciendo redireccionamiento de puertos, bloqueo de IPs y programas maliciosos, detección de intrusos y bloqueo de intentos de acceso no autorizados.



AUDITORIO Y TRANSMISIÓN DE EVENTOS INSTITUCIONALES

La Secretaría Técnica tiene a su encargo el Auditorio del IIMAS y aprovechando la poca de afluencia en el primer semestre del año, se le dio mantenimiento preventivo a todos sus componentes, incluyendo ajustes y calibración de equipos, así como actualización del programa que maneja sus controles de audio y video; además, se trabajó en la configuración que nos permite transmitir eventos híbridos con asistentes presenciales y vía *zoom*, con transmisión simultánea en redes sociales, abriendo sus puertas nuevamente a su comunidad el 1ro. de diciembre con un evento en esta modalidad.

Durante todo el año, el IIMAS a través de la Secretaría Técnica fue anfitrión de una serie de eventos, cursos y seminarios en línea que se transmitieron simultáneamente por *Facebook* y/o *YouTube*, mismos que se enlistan a continuación:

Actividad	Fecha
Ceremonia Conmemorativa Virtual del Cuadragésimo Quinto Aniversario del IIMAS	10 de marzo
Conversatorio	18 de junio
Verano de Actualización IIMAS 2021: 1. Curso "El ABC del análisis de datos" 2. Curso "Ciencia de datos para empresarios" 3. Curso "Análisis de Datos con Redes Neuronales" 4. Curso "Métodos estadísticos aplicados a ciberseguridad"	(1. Junio: 14 al 18 y 21 al 24) (2. Junio: 14 al 17 y 21 al 24) (3. Junio: 21 al 25 y 28 al 30 y julio: 1 y 2) (4. Junio: 26 al 30 y agosto: 2 al 6)
Conmemoración del día del orgullo LGBTTTQI+	1 de julio
Informe de Actividades 2020	3 de septiembre
Aniversario luctuoso del Dr. Federico O'Reilly Togno	6 de septiembre
Ciclo Internacional de Conferencias de Bioinformática de la península de Yucatán	Quincenal los jueves de agosto a diciembre
XXII Escuela de Otoño de Biología Matemática y XVI Encuentro Nacional de Biología Matemática	4 al 8 de octubre
Webinar Series JB3	12 de noviembre
Movimientos estudiantiles contra la violencia de género	2 de noviembre
Federico O'Reilly Togno: una vida dedicada a la estadística	1 de diciembre
Seminario de Inverno de Investigación Diálogos IIMAS	7 de diciembre

SOPORTE TÉCNICO Y MANTENIMIENTO A EQUIPO DE CÓMPUTO

En el primer semestre del año se implementó un sistema de *tickets* para centralizar las solicitudes de soporte técnico y servicios, gestionarlas y darles una pronta atención. Durante todo el año hemos dado apoyo técnico y atención a diversos servicios, tal como se muestra a continuación:



TABLA 9.12 APOYO TÉCNICO Y SERVICIOS ATENDIDOS	
Servicios atendidos	Número de servicios
Actualización de información de la página del IIMAS	112
Actualización de información de la página del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación	48
Actualización del sistema operativo	13
Administración de máquinas virtuales	27
Administración de servidores IIMAS	28
Apoyo a usuarios en problemas con equipos de cómputo	87
Cambio físico de nodos a subred	47
Configuración de celulares para recibir llamadas del IIMAS	6
Configuración de redes privadas	5 (39 puntos de red)
Creación y configuración de cuentas de red inalámbrica	16
Creación y distribución de cuentas de correo y usuarios de base de datos para los alumnos de primer ingreso del posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación	67
Elaboración de diagramas y croquis de los cuartos de telecomunicaciones del IIMAS	26
Instalación de Office 360	21
Instalación y configuración de <i>firewalls</i>	9
Limpieza y mantenimiento preventivo de computadoras e impresoras de todas las áreas del IIMAS	164 equipos 26 impresoras
Problemas de conexión de red cableada	14
Servicio a impresoras y escáneres	48 equipos
Servicios de asesoría y atención de solicitudes de soporte para el personal del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación	59

Este soporte técnico se da también en apoyo a la docencia en el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación, el de Ciencias Matemáticas y en la Licenciatura en Ciencia de Datos. Por otro lado, se realizó mantenimiento a todos los equipos de cómputo y periféricos del instituto antes del regreso presencial de la comunidad; así como también, se ha trabajado en mantener actualizado el inventario de cómputo y actualmente se está realizando el diseño de una nueva base de datos para este fin.

DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SITIO WEB

Durante este año la Secretaría Técnica llevó a cabo la organización de los cursos de la iniciativa “Diálogos IIMAS”, desarrollando el sitio web que incluye un módulo para el registro de asistentes y la gestión para el cobro en línea de éstos. Cotidianamente se actualiza la información del sitio web oficial del IIMAS, así como la página web del Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación con sede en Ciudad Universitaria.

INFRAESTRUCTURA

La Secretaría Técnica tuvo a su cargo el buen funcionamiento de la infraestructura del instituto; este año se revisaron los contratos de mantenimiento con que se cuenta y se hicieron adecuaciones para optimizar los servicios:

CCTV. Se hizo un análisis del circuito cerrado de televisión y se propuso una mejora en la ubicación de las cámaras, se planificó una actualización del equipo y actualmente se está llevando a cabo la primera etapa de este proyecto.

Estacionamiento y acceso vehicular. Se comenzó la actualización del sistema de acceso vehicular por una tecnología más reciente y de mayor calidad, que incluye un video portero e identificadores de acceso más eficientes.

Acceso biométrico. Se unificó el sistema biométrico que controla el acceso peatonal en las dos puertas del instituto, se depuraron las claves de acceso y se crearon nuevas cuentas.

Sistema de Alarmas. Se hizo una revisión exhaustiva del sistema de alarmas del instituto, con base en ésta se agregaron algunas alarmas en zonas donde es importante una mayor supervisión.

Aire acondicionado. Se sustituyó uno de los equipos de aire acondicionado debido a fallas irreparables, se supervisó el mantenimiento periódico de todos los equipos de aire acondicionado y se pintaron las condensadoras para mayor duración.

Líneas telefónicas. Se realizó el reporte para reparación de líneas telefónicas que tuvieron fallas durante el año, se supervisó la correcta ejecución del servicio y se cambiaron varios aparatos telefónicos que presentaron fallas por ser de modelos atrasados.

Finalmente, se supervisaron los mantenimientos de los sistemas de detección de humo y del elevador.

LABORATORIO UNIVERSITARIO DE CÓMPUTO DE ALTO RENDIMIENTO (LUCAR)


El IIMAS cuenta con un clúster de alto rendimiento que da servicio desde el año 2012 y que en el 2015 se consolidó como un Laboratorio Universitario de Cómputo, integrándose a la red de Laboratorios Universitarios de la UNAM. Durante 2021, dio servicio a 14 académicos del IIMAS para la realización de más de 23 proyectos de investigación, que requieren del tratamiento de grandes cantidades de datos y de alta capacidad para procesamiento numérico; su uso fue fundamental para el estudio de temas como la epigenética en cáncer de mama, el análisis de imágenes multimodales cerebrales, la realización de modelos estocásticos aplicados a la biología, entre muchos otros. Dio también apoyo a la formación de más de 50 estudiantes de licenciatura y posgrado, no sólo de la UNAM sino también de otras importantes instituciones de nivel superior, sirviendo en algunos casos de cimiento para el desarrollo de sus temas de tesis.

SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

Estos servicios los realiza la Secretaría Administrativa que tiene como funciones dirigir, gestionar y proporcionar los servicios administrativos que permitan cumplir con las funciones y objetivos del instituto, aplicando adecuadamente el proceso administrativo para lograr la eficiencia y eficacia de los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos. Para llevar a cabo estas funciones, cuenta con el apoyo de cuatro departamentos: Presupuesto, Proyectos, Personal, y Bienes y Suministros.

PRESUPUESTO

El Departamento de Presupuesto tiene entre sus funciones la de administrar los recursos financieros asignados al instituto, realizar y controlar la gestión relativa al ejercicio presupuestal ante instancias internas y externas de la UNAM de acuerdo con la legislación aplicable, así como llevar el registro contable de todas las operaciones financieras y presupuestales.



PROYECTOS

La labor de este departamento consiste en coordinar la elaboración de información de proyectos de investigación, dar seguimiento a los requerimientos de información y documentación. Participar en la Comisión Local de Seguridad, con el registro de los acuerdos y dar seguimiento a las actividades necesarias, revisar y convalidar los informes en los avances presentados en la Comisión Local de Seguridad, como resultado de la atención de los acuerdos tomados.

PERSONAL

El trabajo de este departamento consiste en atender, efectuar y registrar los movimientos administrativos del personal adscrito en la entidad en materia de derechos, prestaciones y servicios que correspondan, acorde a la normatividad vigente, así como a la Legislación Universitaria y al Sistema de Gestión de la Calidad.

BIENES Y SUMINISTROS

Este departamento tiene entre sus funciones organizar, programar, realizar y dar seguimiento a la adquisición, suministro, control y distribución de mobiliario, equipo y materiales necesarios, para el desarrollo de las actividades académicas y administrativas, previamente solicitadas, a través del establecimiento de relaciones con instancias internas y externas, obteniendo información sobre sus productos, costos, garantías, servicios y condiciones de pagos, conforme a la Normatividad aplicable y al Sistema de Gestión de Calidad.

A continuación se presenta la relación del personal administrativo adscrito a este instituto al 31 de diciembre de 2021, mismo que estuvo integrado por 84 miembros, clasificados como se muestra: cinco funcionarios; nueve trabajadores de confianza; 14 secretarías, seis de ellas son bilingües, y 56 trabajadores de apoyo: bibliotecarios, asistentes de procesos, oficiales de servicios administrativos, multcopistas, oficiales de transportes, vigilantes, intendentes, entre otros, como se puede observar en la Tabla 9.13.

TABLA 9.13 PERSONAL ADMINISTRATIVO ADSCRITO A ESTE INSTITUTO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021	
Dirección	
Asistentes ejecutivas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sra. Violeta del Rocío Nieto Téllez 2. Sra. Teresa Soledad Silva Chávez
Secretaría Académica	
Asistente ejecutiva	<ol style="list-style-type: none"> 3. T.I. Jacqueline Ibarra Loa
Biblioteca	
Analista Bibliotecarios	<ol style="list-style-type: none"> 4. M. en A. Juana Guadalupe Lira Aguilar 5. Lic. Jorge Eduardo Martínez Valle 6. Sr. Jorge Adrián del Olmo Rojas 7. Sra. Ma. del Carmen Tapia Castor 8. Sra. Cecilia Uribe Ojeda
Continúa...	

**TABLA 9.13 PERSONAL ADMINISTRATIVO ADSCRITO A ESTE
INSTITUTO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021**

...Continuación

Unidad de Publicaciones y Difusión	
Asistente de procesos Oficial de servicios administrativos Técnico	9. Pas. Martha Alicia Flores Domínguez 10. Sra. Ana Gabriela Jacobo Alfaro 11. Sr. Juan Carlos Solache Ramírez
Secretaría Técnica	
Jefatura de departamento Asistente ejecutiva	12. Ing. Julio C. Roldán Elorza 13. Sra. María Alejandra López Hernández
Secretaría Administrativa	
Secretaria administrativa Asistente ejecutiva Técnica Multicopista Oficiales de transporte	14. L.C. Adriana Ramos García (Alta nuevo ingreso a partir del 16/08/21) Mtro. Miguel Ángel Villanueva Vélez (Baja por otro nombramiento partir del 01/08/21) 15. Maricela Silvia Aguirre (Alta nuevo ingreso a partir del 01/11/21) Srita. Giovanna Alejandra Cid Herrera (Baja por otro nombramiento partir del 01/11/21) 16. Sra. Fabiola Elizabeth García de la Rosa 17. Sra. Enriqueta Hernández Torres 18. Sr. José Alberto León Reyes 19. Sr. Luis Erick González Gutiérrez
Departamento de Presupuesto Jefe de departamento Sección de Registro y Control de Proyectos CONACYT, PAPIIT e Ingresos Extraordinarios Asistente de procesos	20. C.P. María Antonieta Cruz Velázquez Sra. Olivia Ochoa Rivera (Baja por renuncia a partir del 16/10/21) 21. Srita. Verónica Torres Rosas (Alta por reingreso a partir del 16/10/21)
Sección de Presupuesto y Captación de Ingresos Auxiliares de contabilidad	22. Sra. Norma Verónica Manzano Segundo 23. Sra. Adriana Isabel Arteaga Serrano
Departamento de Proyectos Jefe de departamento Sección de Gastos a Reserva de Comprobar Jefe de Sección Sección de Gestión, Registro y Control Documentos Tramitados en UPA, DGP y otras Gestores administrativos	C.P. Agustín de Ávila Reséndiz (Baja por otro nombramiento a partir del 01/11/21) 24. Sra. Sandra Julissa Hernández García 25. Sr. David Juárez González 26. Sr. José Guadalupe Rodríguez Torres
Departamento de Personal Jefa de departamento Secretarias Oficial de servicios administrativos Oficial administrativo Jefe de Servicios	27. Srita. Diana de la Luz Terrones Hernández 28. Sra. Karla Michel Espinosa Domínguez 29. Srita. Rocío Alejandra Gómez Damián 30. Sra. Gabriela Peña Vázquez 31. Sr. David Sait Guevara Muñoz (Comisionado al IIMAS) Sr. Arturo Ortiz Campuzano (Baja por jubilación a partir del 16/01/21)

Continúa...

TABLA 9.13 PERSONAL ADMINISTRATIVO ADSCRITO A ESTE INSTITUTO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021

...Continuación

<p>Auxiliares de intendencia</p>	<p>32. Sr. Carlos Ballesteros Martínez 33. Srita. Nancy Campos Valdez 34. Sra. Isabel Teresa Damián González 35. Sr. Braulio del Olmo Rojas 36. Sra. Ma. Guadalupe Duarte Calixto 37. Srita. Verónica Leticia Estrada Barragán 38. Sra. Yuxil Félix Ruiz 39. Sr. Mario Flores Peláez 40. Sr. David Garrido Calderón 41. Sr. José Antonio Gutiérrez González (Comisionado al IIMAS) 42. Srita. Andrea Gabriela Leal Herrera (Alta nuevo ingreso a partir del 01/12/21) Sr. Patrick F. Loaeza Méndez (Plaza en litigio) 43. Sra. Marlene López Galicia 44. Sra. Ana María Maldonado Chávez 45. Srita. Maribel Márquez Olalde 46. Sra. Martha B. Olalde Rojo 47. Sr. Ricardo Ramos Romo Sr. Rubén Rivera Salazar (Baja por promoción a partir del 16/10/19)¹ 48. Sra. Erika Alejandra Tafoya Vargas (Alta nuevo ingreso a partir del 01/12/21) 49. Sra. María Elena Vargas Flores 50. Sr. Víctor Manuel Vázquez Alba 51. Sr. Dilan Vázquez García 52. Sra. Lizet Zacarías García</p>
<p>Vigilancia</p>	<p>53. Sr. Juan Cervantes Gutiérrez 54. Sr. Juan Carlos Díaz Pérez 55. Sra. María Julia García Reséndiz 56. Sr. Miguel López Galicia 57. Sr. Miguel López Segura 58. Sr. Wenceslao Márquez Olalde 59. Sra. Norma Miriam Martínez Reyes 60. Sra. María Guadalupe Martínez 61. Sr. Ramón Martínez Mendoza 62. Sr. Javier Martínez Platas 63. Sr. Eliseo Pablo Gutiérrez 64. Sr. Rubén Rivera Salazar (Alta por promoción a partir del 16/10/19)² 65. Sr. Mario A. Solano Jiménez 66. César Arturo Tapia Hernández</p>
<p>Departamento de Bienes y Suministros Jefe de departamento Secretaria Almacenista</p>	<p>67. Lic. José de Jesús Ruiz Carballido 68. Srita. Arely Negrete Palacios 69. Sr. Miguel Ángel Rivera Salazar</p>

Continúa...

¹ Este movimiento no fue reportado en tiempo y forma.

² Este movimiento no fue reportado en tiempo y forma.

**TABLA 9.13 PERSONAL ADMINISTRATIVO ADSCRITO A ESTE
INSTITUTO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021**

...Continuación

Departamento de Física Matemática Secretarías bilingües	70. L.A. Socorro Melchor Caudillo 71. Sra. Margarita Vázquez García
Departamento de Matemáticas y Mecánica Secretaria Secretaria bilingüe	72. Sra. Marina Rodríguez Cerda 73. Sra. Ma. de Lourdes Romero Escobedo
Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales Secretaria bilingüe Secretaria Laboratorio de redes sociales (Zona Cultural) Secretaria	74. Sra. Rocío Herrera Díaz 75. Sra. Patricia Gómez Martínez 76. Srita. Nallely G. Martínez Reyes
Departamento de Probabilidad y Estadística Secretaria	77. Sra. Érida M.A. Estrada Barragán
Departamento de Ciencias de la Computación Secretaria bilingüe Secretaria	78. Sra. Rosa María Mata García 79. Sra. Mariana Daniela Sánchez Morones
Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales Secretaria bilingüe Sección de Electrónica y Automatización Secretaria	80. Sra. Maribel Rivera Salazar 81. Sra. Lilia Gutiérrez Rodríguez
Coordinación de la Licenciatura en Ciencia de Datos Asistentes ejecutivas	82. Lic. Perla Rocío del Valle Betancourt 83. Sra. Amalia Josefina Arriaga Campos
Posgrados: Ciencia e Ingeniería de la Computación, y Ciencias Matemáticas Oficial de servicios escolares	84. Sra. María Guadalupe Reyes Corona



Anexos

Anexo 1. Vinculación




VINCULACIÓN

ACUERDOS, BASES DE COLABORACIÓN, CONVENIOS, CONTRATOS 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 para el 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 el Patronato, la Tesorería, la Dirección General de Finanzas, 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).
 3. **Bases de Colaboración entre la Facultad de Arquitectura (FA) y el IIMAS-UNAM.** Con el fin de colaborar entre las partes para el resguardo y uso del equipo descrito en el Anexo 1 propiedad de la UNAM e inventariado por el IIMAS para realizar proyectos específicos entre las dos entidades. Registro-UNAM: (En trámite). Vigencia: 18 de septiembre de 2019–Indefinida. (Responsables: por el IIMAS: **Benítez, H.** y por la FA: **Mazari, M.**).
 4. **Bases de Colaboración entre la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Mérida y el IIMAS-UNAM.** Cuyo objeto es la colaboración académica y administrativa entre las partes, con el fin de aportar infraestructura, servicios, y recursos humanos para desarrollar actividades conjuntas de docencia, investigación y difusión de la cultura, que contribuyan a consolidar a “LA ENES-Mérida” y a “EL IIMAS” como partes integrantes del polo de desarrollo académico de la UNAM en el sureste de México. Registro-UNAM: 55455-956-13-VI-19. Vigencia: 3 de mayo de 2019–Indefinida. (Responsables: por el IIMAS: **Benítez, H.** y por la ENES-Mérida: **Chiappa, X.**).
-
- 

5. **Bases de Colaboración entre el IIMAS-UNAM y el Instituto de Física (IF).** Cuyo objetivo es que el IF participe como institución asociada al proyecto Estudio de la estructura social mediante un enfoque de sistemas complejos: emergencia de propiedades flexibles y dinámicas en redes sociales multiplex”. Registro-UNAM: 58142-173-4III-21. Vigencia: del 20 de enero de 2021 al 31 de octubre de 2023. (Responsable por el IIMAS: **Ramos, G.** y el por el IF: **Boyer, D.**)
6. **Bases de Colaboración entre la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED) y el IIMAS-UNAM.** Con el propósito de establecer la colaboración entre las partes para que, en el ámbito de su respectiva competencia, desarrollen, impartan en línea, administren y actualicen los cursos “Pensamiento Científico” y “Pensamiento Sistémico” y los programas especializados, “Data Systems” e “Introducción a la Inteligencia Artificial”. Registro-UNAM: 58526-557-25-VI-21. Vigencia: del 17 de febrero de 2021 al 17 de febrero de 2023. (Responsables: por el IIMAS: **Gershenson, C.** y por la CUAIEED: **Hinojosa, V.**)
7. **Bases de Colaboración entre el IIMAS-UNAM y la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC).** Con la finalidad de que “El IIMAS” le asigne un aula específica para uso exclusivo de “LA DGTIC”, y considere el préstamo de una segunda aula de acuerdo con la disponibilidad que tenga “EL IIMAS”, durante la vigencia de las presentes bases y de conformidad con lo señalado en su Anexo Técnico. Registro-UNAM: 58947-978-14-X-21. Vigencia: del 15 de junio de 2021 al 31 de diciembre de 2024. (Responsables: por el IIMAS: **Pérez, A.C.** y por la DGTIC: **Múzquiz, M.C.**)
8. **Bases de Colaboración entre el IIMAS-UNAM y la Coordinación para la Igualdad de Género (CIGU).** Cuyo objeto es establecer las bases generales para la colaboración amplia entre “LAS PARTES”, con el fin de llevar a cabo proyectos de manejo estadístico de datos para producir información sobre el estado de la igualdad de género en la UNAM. Registro-UNAM: 58728-759-3-IX-21. Vigencia: del 26 de julio de 2021 al 26 de julio de 2023. (Responsables: por el IIMAS: **Romero, P.I.** y **Rodríguez, C.E.** y por el CIGU: **Anaya, V.H.** y **Hernández, R.**)
9. **Bases de Colaboración entre el IIMAS-UNAM y el Instituto de Biología (IB).** Con el fin de establecer la colaboración entre el “IIMAS” y el “IB” que permita transferir conocimiento entre matemáticas y biología para promover el desarrollo de la investigación conjunta en el área de biología matemática y ecología. Registro-UNAM: 58230-261-5-IV-21. Vigencia: del 30 de junio de 2021 y concluirá con la entrega de la constancia de conclusión técnica y financiera. (Responsables: por el IIMAS: **Ballesteros, M.A.** y por el IB: **Reynoso, V.H.**)
10. **Bases de Colaboración que celebran el IIMAS-UNAM y el Instituto de Geofísica (IGF).** Cuyo objeto es establecer la colaboración entre el “IIMAS” y el “IGF”, para que permita transferir conocimiento entre matemáticas y geofísica para promover el desarrollo de la investigación conjunta en el área de modelación matemática de fenómenos geofísicos. Específicamente, se busca: desarrollar modelos matemáticos que tengan soluciones explícitas de las oscilaciones flexurales de baja frecuencia de placas tectónicas; estudiar el problema inverso que permite la reconstrucción de los parámetros de carga en los puntos de interacción entre placas a partir de los desplazamientos en las frecuencias más bajas de las oscilaciones sismo-gravitacionales; y estudiar los regímenes de excitación de las zonas activas en la frontera de la placa. Registro-UNAM: 58231-262-5-IV-21. Vigencia: del 20 de octubre



de 2021 y concluirá con la entrega de la constancia de conclusión técnica y financiera. (Responsables: por el IIMAS: **Silva, L.O.** y por el IGF: **Kostoglodov, V.**).

11. **Bases de Colaboración entre el IIMAS-UNAM y la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC).** Con la finalidad de organizar foros/talleres académicos, abiertos a los institutos y facultades especializadas, públicos y privados, para la difusión y el uso de nuevas tecnologías, incluida la Inteligencia Artificial (IA). Registro-UNAM: 58715-746-1-IX-21. Vigencia: Del 15 de mayo de 2021 al 17 de noviembre de 2023. (Responsables: por el IIMAS: **Angeles, M.P.** y por la DGTIC: **Múzquiz, M.C.**).

CONVENIOS

EN DESARROLLO

1. **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. Registro UNAM: 34682-1131-20-V-13. Vigencia: 15 de marzo de 2013–Indefinida. (Responsable: **Benítez, H.**).
2. **Convenio de Colaboración entre NIELSEN México Services, S. de R.L. y el IIMAS-UNAM.** Para establecer la colaboración entre las partes para llevar a cabo de manera conjunta, las actividades de vinculación entre el ámbito académico y el profesional. Registro-UNAM: (en trámite). 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*).
3. **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.**).
4. **Convenio Específico de Colaboración Académica y Científica entre el ICIMAF-Cuba y el IIMAS-UNAM.** Registro-UNAM: 10466-568-28-VI-01. Vigencia: 16 de noviembre de 2001–Indefinida. (Responsables: por IIMAS: **García, D.F.** y por ICIMAF: **Moreno, E.**).
5. **Convenio de Colaboración entre la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas y el IIMAS-UNAM.** Cuyo objeto es la colaboración entre las partes, a fin de realizar actividades de capacitación técnica en áreas de interés de la Comisión. Registro-UNAM: 47347-163-20-I-17. Vigencia: 15 de abril de 2016–Indefinida. (Responsables por el IIMAS: **Ruiz-Velasco, S.** y **Mena, R.H.** y por la CNSF: **Rosas, N.A.**).

6. **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.** Con el fin de realizar el proyecto aprobado: “Estudio y Diseño de Técnicas de Correlación de Registros Petrofísicos con Atributos Sísmicos”. Registro UNAM: 28659-739-8-IV-11. Vigencia: 21 de noviembre de 2011–Indefinida. (Responsable: **Benítez, H.**).
7. **Convenio de Colaboración entre la Corporación de Servicios en Tecnologías de Información, S.A. de C.V. (PRAXIS) y el IIMAS-UNAM.** Con el propósito de establecer las bases y mecanismos de coordinación y colaboración entre “LAS PARTES”, a fin de realizar proyectos en áreas de interés mutuo y que incidan en las funciones de investigación científica y tecnológica y transferencia de tecnología. Registro-UNAM: DGAJ-DPI-130619-671. Vigencia: 25 de abril de 2019–3 años a la firma. (Responsables: por el IIMAS: **Peña, J.M.** y por la EMPRESA: **Olvera, M.** en su carácter de apoderado legal).
8. **Convenio de Asignación de Recursos suscrito entre Intercam Banco, S.A., I.B.M., Intercam Grupo Financiero, en su carácter de Fiduciaria del Fideicomiso denominado “Fondo Institucional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación” y el IIMAS-UNAM.** Cuyo objeto consiste en el establecimiento de las condiciones a que se sujeta la canalización de los recursos otorgados por el “FORDECYT-PRONACES” en favor del IIMAS para el desarrollo del proyecto denominado “Modelos matemáticos y computacionales no convencionales para el estudio y análisis de problemas relevantes en biología”. Registro UNAM: (en trámite). Vigencia: A partir de la firma y concluirá con la entrega de la constancia de conclusión técnica y financiera. (Responsable: **Cortés, Y.**).
9. **Convenio de Colaboración suscrito entre el IIMAS-UNAM y el Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (CIMAT).** Cuyo objeto consiste en el establecimiento de las condiciones a las que se sujetará la canalización de recursos otorgados por la “LA UNAM” en favor de “EL CIMAT” para el desarrollo del proyecto denominado “Modelos matemáticos y computacionales no convencionales para el estudio y análisis de problemas relevantes en biología” que tiene como objetivo: utilizar técnicas matemáticas y computacionales no tradicionales para estudiar problemas complejos que surgen en sistemas biológicos. Registro-UNAM: 58334-365-4-V-21. Vigencia: del 21 de octubre de 2020 a la entrega de la constancia de conclusión técnica y financiera. (Responsables: por el IIMAS: **Cortés, Y.** y por el CIMAT: **Pérez, J.R.**).
10. **Convenio de Asignación de Recursos suscrito entre Intercam Banco, S.A., I.B.M., Intercam Grupo Financiero, en su carácter de Fiduciaria del Fideicomiso denominado “Fondo Institucional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación” y el IIMAS-UNAM.** Cuyo objeto consiste en el establecimiento de las condiciones a que se sujeta la canalización de los recursos otorgados por el “FORDECYT-PRONACES” en favor del IIMAS para el desarrollo del proyecto denominado “Estudio de la estructura social mediante un enfoque de sistemas complejos: emergencia de propiedades flexibles y dinámicas en redes sociales multiplex”. Registro UNAM: (en trámite). Vigencia: a partir de la firma y concluirá con la entrega de la constancia de conclusión técnica y financiera. (Responsable: **Ramos, G.**).



11. **Convenio de Colaboración entre el IIMAS-UNAM y la Universidad Veracruzana (UV).** Cuyo objeto consiste en el establecimiento de las condiciones a las que se sujetará la canalización de recursos otorgados por “La Institución sujeto de apoyo” en favor de la Universidad Veracruzana para que esta última realice la colaboración que le corresponde para el desarrollo del proyecto que tiene como objetivo: entender la estructura, dinámica y propiedades emergentes de redes sociales complejas. Registro-UNAM: 58241-272-6-IV-21. Vigencia: del 1 de noviembre de 2020 al 30 de octubre de 2023. (Responsables: por el IIMAS: **Ramos, G.** y por la UV: **Aureli, F.**)
12. **Convenio de Asignación de Recursos suscrito entre Intercam Banco, S.A., I.B.M., Intercam Grupo Financiero, en su carácter de Fiduciaria del Fideicomiso denominado “Fondo Institucional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación” y el IIMAS-UNAM.** Cuyo objeto consiste en el establecimiento de las condiciones a que se sujeta la canalización de los recursos otorgados por el “FORDECYT-PRONACES” en favor del IIMAS para el desarrollo del proyecto denominado “Análisis Funcional con Aplicaciones a la Física Matemática: Teoría de Campos Cuánticos, Mecánica Cuántica, Biología Matemática”. Registro-UNAM: 58230/261-5-IV-21. Vigencia: a partir de la firma y concluirá con la entrega de la constancia de conclusión técnica y financiera. (Responsable: **Ballesteros, M.A.**)
13. **Convenio de Asignación de Recursos suscrito entre Intercam Banco, S.A., I.B.M., Intercam Grupo Financiero, en su carácter de Fiduciaria del Fideicomiso denominado “Fondo Institucional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación” y el IIMAS-UNAM.** Cuyo objeto consiste en el establecimiento de las condiciones a que se sujeta la canalización de los recursos otorgados por el “FORDECYT-PRONACES” en favor del IIMAS para el desarrollo del proyecto denominado “La evolución de zonas activas entre placas tectónicas: un enfoque matemático basado en vibraciones flexurales de baja frecuencia”. Registro-UNAM: 58231/262-5-IV-21. Vigencia: del 20 de octubre de 2021 y concluirá con la entrega de la constancia de conclusión técnica y financiera. (Responsable: **Silva, L.O.**)
14. **Convenio Asignación de Recursos SECTEI-IIMAS, SECTEI/202/2021 que celebran la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTEI) y el IIMAS-UNAM.** Con el objeto de establecer la forma, términos y condiciones para canalizar los recursos asignados por “LA SECTEI” a favor de “EL SUJETO DE APOYO”, para el desarrollo y ejecución del “PROYECTO” denominado “Sistema de Información Hospitalaria SEDESA”. Registro: SECTEI/202/2021. Vigencia: del 1 de octubre de 2021 al 1 de octubre de 2022. (Responsable: **Gómez, H.M.**)

CONCLUIDOS

1. **Convenio Específico de Colaboración entre la Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán y el IIMAS-UNAM.** Para establecer las bases de colaboración entre la FAMAT-UADY y el IIMAS para realizar actividades de vinculación y docencia. Registro UNAM: 44879-1149-12-V-16. Vigencia: 14 de octubre de 2016–14 de octubre de 2021. (Responsables: por el IIMAS: **Benítez, H.** y **Hevia, N.** y por la UADY: **Peniche, R.**)



2. **Convenio de colaboración entre la empresa Smart Decisions y el IIMAS-UNAM.** Para “Establecer las guías institucionales para el uso de las licencias RapidMiner otorgadas como parte del programa educacional RapdMiner”. Registro-UNAM: DGAJ-DPI-40-310320-182. Vigencia: 9 de octubre de 2020 con vigencia de un año. (Responsables: por el IIMAS: **Angeles, M.P.** y por la EMPRESA: **Diego, S.F.**).
3. **Convenio de colaboración entre la Universidad de Bath y el IIMAS-UNAM.** Cuyo objeto es “la colaboración entre las partes de acuerdo con el calendario de actividades del anexo 1”. Registro UNAM: 57693-873-13-X-20. Vigencia: 1 de agosto de 2020–31 julio de 2021. (Responsables: por el IIMAS: **Mena, R.H.** y por la Universidad de Bath: **Padget, J.**).
4. **Convenio modificatorio al convenio de asignación de recursos SECTEI/284/2019 que celebran la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTEI) y el IIMAS-UNAM.** Con el propósito de modificar la Cláusula Décima del Convenio de Asignación de Recursos SECTEI/284/2019, relativa a la vigencia, así como la sustitución del Anexo Técnico señalado en la Cláusula Tercera del referido instrumento. Registro: CM-SECTEI/085/2021/1. Vigencia: Del 30 de octubre de 2019 al 30 de abril de 2021. (Responsable: **Meza, I.V.**).

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON PATROCINIO

CONACYT

EN DESARROLLO

1. **Análisis funcional con aplicaciones a la Física Matemática: Teoría de campos cuánticos, mecánica cuántica, biología matemática.** CONACYT-Ciencia de Frontera No. 429825. Vigencia: 10 de noviembre de 2020–10 de noviembre de 2023. (Responsable: **Ballesteros, M.A.**).
2. **Estudio de la estructura social mediante un enfoque de sistemas complejos: emergencia de propiedades flexibles y dinámicas en redes sociales multiplex.** CONACYT-Ciencia de Frontera No. 263958. Vigencia: 10 de noviembre de 2020–10 de noviembre de 2023. (Responsable: **Ramos, G.**).
3. **La evolución de zonas activas entre placas tectónicas: un enfoque matemático basado en las vibraciones flexurales de baja frecuencia.** CONACYT-Ciencia de Frontera No. 304005. Vigencia: 10 de noviembre de 2020–10 de noviembre de 2023. (Responsable: **Silva, L.O.**).
4. **Modelos matemáticos y computacionales no convencionales para el estudio y análisis de problemas relevantes en biología.** CONACYT-Ciencia de Frontera No. 217367. Vigencia: 10 de noviembre de 2020–10 de noviembre de 2023. (Responsable: **Cortés, Y.**).

CONCLUIDOS

1. **Extracción de información semántica de la Web para la detección de movilidad profesional en las diásporas del conocimiento.** CONACYT (Proyecto No. 279082). Vigencia: 22 de marzo de 2017–15 de julio de 2021. (Responsable: **Pineda, L.A.**).

UNAM–DGAPA–PAPIIT**EN DESARROLLO**

1. **Algoritmos de detección de anomalías basados en cuantificación de densidad aplicados en contextos biomédicos.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IA103921. Vigencia: 1 de enero de 2021-31 de diciembre 2022. (Responsable: **Neme, J.A.**).
2. **Análisis de datos de expresión genética por medio de técnicas de minería de datos.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IA201221. Vigencia: 1 de enero de 2021-31 de diciembre de 2022. (Responsable: **Galán, E.**).
3. **Aplicaciones del análisis funcional y la teoría de la medida a la modelación matemática de la física cuántica, la teoría de campos cuánticos y la biología.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IN101621. Vigencia: 1 de enero de 2021-31 de diciembre de 2023. (Responsable: **Ballesteros, M.A.**).
4. **Artefactos y autómatas. Modelos matemáticos, arte y filosofía.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IN406620. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2022. (Responsable: **Padilla, P.**).
5. **Comparación de rutas metabólicas utilizando algoritmos genéticos, programación dinámica y cadenas ocultas de Markov.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IN209620. Vigencia: 1 de enero de 2020-31 de diciembre de 2022. (Responsable: **Pérez, E.**).
6. **El papel de la propiocepción en la cognición social con aplicación al diseño de espacios socio-tecnológicos de bienestar.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IT300220. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2022. (Responsable: **Siqueiros, J.M.**).
7. **Estimación de medidas de divergencia: límites fundamentales e implicaciones de privacidad.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IA101021. Vigencia: 1 de enero de 2021–31 de diciembre de 2022. (Responsable: **Díaz, M.A.**).
8. **Física matemática y análisis funcional II.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IN100321. Vigencia: 1 de enero de 2021–31 de diciembre de 2023. (Responsable: **Weder, R.A.**).
9. **Mediciones en sistemas cuánticos de muchos cuerpos: nuevos métodos y perspectivas.** UNAM-DGAPA-PAPIIT BG101421. Vigencia: 1 de enero de 2021–31 de diciembre de 2023. (Responsables: Por el IF: **Pineda, C.F.** y por el IIMAS: **Barberis, P.**).
10. **Métodos híbridos para la navegación e interacción de un asistente enfermero para pacientes hospitalarios en áreas COVID19.** UNAM-DGAPA-PAPIIT TA100721. Vigencia: 1 de enero de 2021–31 de diciembre de 2022. (Responsable: **Lomas, V.M.**).

11. **Procesos estocásticos en inferencia bayesiana no-paramétrica.** UNAM-DGAPA-PAPIIT AG100221. Vigencia: 1 de enero de 2021–31 de diciembre de 2023. (Responsables: **Mena, R. H.** y **Díaz, C.**).
12. **Soluciones periódicas del problema de n cuerpos, restringido de n cuerpos y Sitnikov.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IA100121. Vigencia: 1 de enero de 2021–31 de diciembre de 2022. (Responsable: **García, C.**).

CONCLUIDOS

1. **Análisis de autoría de documentos con técnicas de aprendizaje profundo.** UNAM-DGAPA-PAPIIT TA100520. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Gómez, H.M.**).
2. **Análisis de escenas auditivas.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IA100120. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Rascón, C.A.**).
3. **Análisis de imágenes médicas para la detección y el seguimiento de COVID-19.** UNAM-DGAPA-PAPIIT BV100420. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsables: Por la FI: **Escalante, B.** y por el IIMAS: **Arámbula, F.**).
4. **Análisis de la concurrencia en un entorno de un sistema de control en red.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IT100320. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Benítez, H.**).
5. **Aplicación de técnicas de aprendizaje computacional en imagenología para el estudio y análisis histopatológico de la infección experimental con Trypanosoma cruzi.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IT100220. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Hevia, N.**).
6. **Cálculo de variedades invariantes por el método de la parametrización en matemáticas aplicadas y física.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IN101020. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Calleja, R.C.**).
7. **Codiseño de alto rendimiento para sistemas de control embebidos manejados para eventos.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IA102620. Vigencia: 1 de enero de 2020-31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Méndez, P.E.**).
8. **Comportamiento individual y surgimiento de patrones colectivos funcionales en sistemas sociales complejos.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IA200720. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Ramos, G.**).
9. **Dinámicas de rango en escalas múltiples.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IN107919. Vigencia: 1 de enero de 2019–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Gershenson, C.**).
10. **Diseño de un software de construcción de retratos hablados basado en algoritmos evolutivos y con el catálogo de imágenes CARAMEX.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IT101620. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Rodríguez, K.**).

11. **Diseño e implementación de nuevos métodos de registro de imágenes médicas usando técnicas de aprendizaje maquina.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IA102920. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Pérez, J.L.**).
12. **Estudio de comportamientos universales en mapeos simplécticos de dimensión 4.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IN112920. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Olvera, A.**).
13. **Estudio teórico-metodológico del método Monte Carlo Cadenas de Markov para la solución de sistemas lineales algebraica de gran escala utilizando simulaciones numéricas en arquitecturas paralelas.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IA104720. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Esquivel, Ó.A.**).
14. **Evolución de procesos estocásticos en estructuras discretas.** UNAM-DGAPA-PAPIIT TA100820. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Eslava, L.C.**).
15. **Inferencia conceptual y deliberativa en robots de servicio.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IN112819. Vigencia: 1 de enero de 2019–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Pineda, L.A.**).
16. **Investigación y desarrollo de métodos de procesamiento digital de señales ultrasónicas basadas en arquitecturas reconfortables.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IG100419. Vigencia: 1 de enero de 2019–31 de diciembre de 2021. (Responsables: **Acevedo, P.J.** y **García, D.F.**).
17. **Investigación y desarrollo de métodos fractales para el procesado de señales e imágenes en un sistema de reconocimiento de patrones.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IA103420. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Molino, E.**).
18. **Longitud de coalescentes: una estadística esencial en genética de poblaciones.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IA103820. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Jégousse, A.C.L.**¹).
19. **Modelos predictivos aplicados a grafos y textos para la determinación de redes de colaboración en la investigación y docencia de la computación en la UNAM.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IN100719. Vigencia: 1 de enero de 2019–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Angeles, M.P.**).
20. **Procesos de ramificación multitempo.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IA103220. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Palau, S.**).
21. **Teoría de dispersión para ecuaciones de la física-matemática.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IA101820. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Naumkin, I.**).
22. **Traducción automática para lenguas indígenas de México.** UNAM-DGAPA-PAPIIT IA104420. Vigencia: 1 de enero de 2020–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Meza, I.V.**).

¹Al doctor Arnaud Charles Leo Jégousse, se le conoce académicamente como Arno Siri-Jégousse.



SECTEI-CDMX

EN DESARROLLO


1. **Sistema de información hospitalaria SEDESA.** SECTEI/202/2021. Vigencia: 1 de octubre de 2021–1 de octubre de 2022. (Responsable: **Gómez, H.M.**).

CONCLUIDOS

1. **Diseño de un programa de estudios para la capacitación en programación y habilidades en tecnologías de información y comunicación para la escuela de código dentro de PILARES de la Ciudad de México.** SECTEI/284/2019. Vigencia: 30 de octubre de 2019–30 de abril de 2021. (Responsable: **Meza, I.V.**).

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE OTRAS DEPENDENCIAS EN LOS QUE PARTICIPA PERSONAL ACADÉMICO DEL IIMAS

CONCLUIDOS

1. **Condiciones de vida, salud y ecología del nicho de pescadores, buzos artesanales y trabajadores marinos del Golfo de Arauco.** Universidad de Concepción. (Proyecto: 219.173.053-M). Vigencia: 1 de febrero de 2019–31 de enero de 2021. (Responsable: **Gaytán, E.** Participó: **Siqueiros, J.M.**).
 2. **Desarrollo de consorcios bacterianos para el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas.** CYTED. (Proyecto: P918PTE0261). Vigencia: 1 de enero de 2019–31 de diciembre de 2021. (Responsable: **Calixto, A.** Participó: **Pérez, E.**).
 3. **Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad nodo Mérida, Yucatán.** Programa de Creación de Laboratorios Nacionales de Infraestructura Científica o Desarrollo Tecnológico. CONACYT (Proyecto: LAB-2009-01). Vigencia: 1 de febrero de 2017–31 de enero de 2021. (Responsable: **Domínguez, C.** Participó: **Hevia, N.**).
- 

Anexo 2. Productos del Trabajo Académico



PRODUCTOS DEL TRABAJO ACADÉMICO

PRODUCCIÓN EN INVESTIGACIÓN

ARTÍCULOS DE REVISTAS INDIZADAS

PUBLICADOS

1. **Álvarez, R.**, Corbo, F. and Yutsis, V. The great tectonic discontinuity of Bahía de Banderas, Mexico. *Tectonophysics*. 2021, Vol. 803, Art. No. 228762, 13 p.
2. **Angeles, M.P.** Sistema de archivos, gestores de base de datos y Hadoop: ¿evolución o retroceso? *Revista Digital Universitaria*. 2021, Vol. 22, No. 6, 10 p.
3. **Arana, Ó.¹, Benítez, H.**, Gómez, J. and López, M. Never query alone: a distributed strategy to protect internet users from DNS fingerprinting attacks. *Computer Networks*. 2021, Vol. 199, No. 5, Art. No. 108445.
4. Camacho, J.J., López, E., **Arana, Ó.¹**, Gómez, J. and López, M. A framework for analyzing neighbor discovery protocols under non-ideal conditions. *Sensors*. 2021, Vol. 21, No. 20, Art. No. 6822, 21 p.
5. **Ballesteros, M.A.**, Franco, G. and Schulz-Baldes, H. Analyticity properties of the scattering matrix for matrix Schrödinger operators on the discrete line. *Journal of Mathematical Analysis and Applications*. 2021, Vol. 497, No. 1, Art. No. 124856, 27 p.
6. **Ballesteros, M.A.**, Benoist, T., Fraas, M. and Fröhlich, J. The appearance of particle tracks in detectors. *Communications in Mathematical Physics*. 2021, Vol. 385, p. 429-463.
7. Bach, V., **Ballesteros, M.A.**, Iniesta, D. and Pizzo, A. A new method of construction of resonances that applies to critical models. *Journal of Functional Analysis*. 2021, Vol. 280, No. 6, Art. No. 108818, 39 p.
8. Rodríguez, M.A., Pérez, I. and **Barberis, P.** Efficient qubit phase estimation using adaptive measurements. *Quantum*. 2021, Vol. 5, Art. No. 467, 22 p.
9. **Barberis, P.** and Marino, A. Deterministic generation of genuine tri-partite hybrid atom-photon entanglement through dissipation. *Journal of the Optical Society of America B: Optical Physics*. 2021, Vol. 38, No. 7, p. 2090-2098.
10. **Barrientos, E.²**, Bernal, T. and Mendoza, S. Non-vacuum relativistic extensions of MOND using metric theories of gravity with curvature-matter couplings and their applications to the accelerated expansion of the universe without dark components. *International Journal of Geometric Methods in Modern Physics*. 2021, Vol. 18, No. 6, Art. No. 2150086, 30 p.

¹Becario Posdoctoral del Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización, que causó baja en septiembre de 2021.

²Becario Posdoctoral del Departamento de Matemáticas y Mecánica que causó baja en septiembre de 2021.

11. **Barrientos, E.³**, Mendoza, S. and **Padilla, P.** Extending Friedmann equations using fractional derivatives: the case of an expanding Universe without dark components. *Symmetry*. 2021, Vol. 13, No. 2, Art. No. 174, 18 p.
12. Aparicio, J., Hermosillo, J., **Benítez, H.** y Álvarez-Icaza, L. Controlador difuso para compensar cargas de comunicación en sistemas en tiempo real. *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial*. 2021, Vol. 18, No. 3, p. 288-299.
13. Castillo, O., **Benítez, H.** and Álvarez-Icaza, L. Novel analysis of sampled-data systems stabilised by a pulsed control signal. *International Journal of Control*. 2021, Vol. 94, No. 10, p. 2766-2774.
14. Suárez, M., Valdés, C.M., Galindo, M.C., Salvador, L.E., Ruiz, N., Alcántara, I., López, M., Rosales, A.R., Lee, W.H., **Benítez, H.**, Juárez, M.C., Bringas, O.A., Oropeza, O., Peralta, A. y Garnia, R. Índice de vulnerabilidad ante el COVID-19 en México. *Investigaciones Geográficas*. 2021, No. 104, Art. No. E60140, 22 p.
15. Arellano, M. and **Benítez, H.** An experimental approach to the consensus routing algorithm applied to temporal networks. *IEEE Latin America Transactions*. 2021, Vol. 19, p. 1486-1493.
16. Hermosillo, J.A. and **Benítez, H.** Job-shop scheduling over a heterogeneous platform. *International Journal of Computers, Communications and Control*. 2021, Vol. 16, No. 3, p. 1-11.
17. **Bravetti, A.** and García, Á. A geometric approach to the generalized Noether theorem. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*. 2021, Vol. 54, No. 9, Art. No. 095205, 21 p.
18. Cruz, H., **Bravetti, A.** and García, Á. From geometry to coherent dissipative dynamics in quantum mechanics. *Quantum Reports*. 2021, Vol. 3, No. 4, p. 664-683.
19. Zadra, F., **Bravetti, A.** and Seri, M. Geometric numerical integration of Liénard systems via a contact Hamiltonian approach. *Mathematics*. 2021, Vol. 9, No. 16, Art. No. 1960.
20. Cruz, O.L., Ramírez, A., Rodríguez, R., Penta, R., **Bravo, J.**, Guinovart, R., Merodio, J., **Sabina, F.J.** and Lebon, F. A hierarchical asymptotic homogenization approach for viscoelastic composites. *Mechanics of Advanced Materials and Structures*. 2021, Vol. 28, No. 21, p. 2190-2201.
21. Da Silva, R.M., Pérez, L.D. and **Bravo, J.** Effective behavior of nonlinear microperiodic composites with imperfect contact via the asymptotic homogenization method. *Trends in Computational and Applied Mathematics*. 2021, Vol. 22, No. 1, p. 79-90.
22. Da Silva, R.M., Pérez, L.D. and **Bravo, J.** Modeling of mechanical behaviour of a 1D, linear and microperiodic composite, with failure, via the asymptotic homogenization method. *Revista Mundi*. 2021, Vol. 6, No. 3, p. 369-1-369-12.
23. Mendoza, D., Aranda, H., Fleitas, Y., Barreto, M., **Bravo, J.**, **Hevia, N.** y **Pérez, J.L.** Registro de nubes de puntos 2D: Comparación entre métodos iterativos y una red neuronal artificial. *Revista Aristas: Investigación Básica y Aplicada*. 2021, Vol. 8, No. 16, p. 301-306.

³Becario Posdoctoral del Departamento de Matemáticas y Mecánica que causó baja en septiembre de 2021.



24. **Bribiesca, E.** A measure of tortuosity for enclosing surfaces of voxel-based objects. *SN Computer Science*. 2021, Vol. 2, No. 142, 11 p.
25. **Calleja, R.C., García, C.,** Lessard, J.P. and Mireles, J. Torus knot choreographies in the n-body problem. *Nonlinearity*. 2021, Vol. 34, p. 313-348.
26. **Calleja, R.C.,** Canadell, M. and Haro, A. Non-twist tori in conformally symplectic systems. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*. 2021, Vol. 96, Art. No. 105695, 15 p.
27. **Calleja, R.C., García, C.,** Lessard, J.P. and Mireles, J.D. From the Lagrange polygon to the figure eight I: Numerical evidence extending a conjecture of Marchal. *Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy*. 2021, Vol. 133, No. 3 Art. No. 10, 20 p.
28. **Calleja, R.C.,** Del Castillo, C., Martínez, D. and **Olvera, A.** A new method to compute periodic orbits in general symplectic maps. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*. 2021, Vol. 99, Art. No. 105838.
29. Bustamante, A.P. and **Calleja, R.C.** Corrigendum and Addendum to "Computation of domains of analyticity for the dissipative standard map in the limit of small dissipation". *Physica D: Nonlinear Phenomena*. 2021, Vol. 417, Art. No. 132837, 7 p.
30. Mendoza, M., **Contreras, A.** and **Gutiérrez, E.A.** Bayesian analysis of finite populations under simple random sampling. *Entropy*. 2021, Vol. 23, No. 3, Art. No. 318, p. 1-19.
31. Bustamante, F., Caputo, J.G., **Cruz, G.,** Knippel, A. and Mouatamide, F. Epidemic model on a network: Analysis and applications to COVID-19. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 2021, Vol. 564, Art. No. 125520, 13 p.
32. Caputo, J.G., **Cruz, G.** and Sarels, B. Stopping a reaction-diffusion front. *Physical Review E*. 2021, Vol. 103, No. 3, Art. No. 032210.
33. **Del Río, R.R., Silva, L.O.** and Toloza, J. Point mass perturbations of spectral measures. *Rocky Mountain Journal of Mathematics*. 2021, Vol. 51, No. 4, p. 1407-1432.
34. **Del Río, R.R.** and Franco, A.L. Random Sturm-Liouville operators with point interactions. *Mathematische Nachrichten*. 2021, Vol. 294, No. 9, p. 1684-1701.
35. Quinlan, J.J., **Díaz, C.** and **Mena, R.H.** Modeling wild fires via marked spatio-temporal Poisson processes. *Environmental and Ecological Statistics*. 2021, Vol. 28, No. 3, p. 549-565.
36. Fonseca, M.A., **Díaz, C.,** Rochin, H., Espinosa, A.C. and Mazari, M. Risk transfer from a megacity to a peri-urban agricultural community: wastewater reuse and effects on groundwater quality. *Environmental Monitoring and Assessment*. 2021, Vol. 193, No. 11, Art. No. 741.
37. Mejía, N.R., Meave, J.A., **Díaz, C.** and Gómez, L. Using spatial patterns of seeds and saplings to assess the prevalence of heterospecific replacements among cloud forest canopy tree species. *Journal of Vegetation Science*. 2021, Vol. 32, No. 5, Art. No. e13083.
38. Carbó, E., Juan, P., Añó, C., Chaudhuri, S., **Díaz, C.** and López, E. Modeling influence of soil properties in different gradients of soil moisture: The case of the Valencia anchor station validation site, Spain. *Remote Sensing*. 2021, Vol. 13, No., 24, Art. No. 5155.

39. Wang, H., Hsu, H., **Díaz, M.A.** and Calmon, F.P. To split or not to split: The impact of disparate treatment in classification. *IEEE Transactions on Information Theory*. 2021, Vol. 67, No. 10, p. 6733-6757.
40. **Eslava, L.C.** A non-increasing tree growth process for recursive trees and applications. *Combinatorics, Probability and Computing*. 2021, Vol. 30, No. 1, p. 79-104.
41. Tapia, M., **Espinosa, Y.⁴**, Rodríguez, R. and Otero, J.A. Computation of effective elastic properties using a three-dimensional semi-analytical approach for transversely isotropic nanocomposites. *Applied Sciences*. 2021, Vol. 11, No. 4, Art. No. 1867, 27 p.
42. **Espinosa, Y.⁴**, Rodríguez, R., Camacho, H., Guinovart, R. and **Sabina, F.J.** Elliptic functions and lattice sums for effective properties of heterogeneous materials. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*. 2021, Vol. 33, p. 1621-1636.
43. Barraza, L.E., Camacho, H., **Espinosa, Y.⁴**, Otero, J.A., Rodríguez, R., López, J.C. and **Sabina, F.J.** Semi-analytic finite element method applied to short-fiber-reinforced piezoelectric composites. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*. 2021, Vol. 33, p. 1957-1978.
44. **Folino, R.** Exponentially slow motion for a one-dimensional Allen-Cahn equation with memory. *Rendiconti di Matematica e delle Sue Applicazioni*. 2021. Vol. 42, No. 3, p. 253-270.
45. **Folino, R., Plaza, R.G.** and Strani, M. Long time dynamics of solutions to p-Laplacian diffusion problems with bistable reaction terms. *Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series A*. 2021, Vol. 41, No. 7, p. 3211-3240.
46. **Folino, R., Plaza, R.G.** and Strani, M. Metastable patterns for a reaction-diffusion model with mean curvature-type diffusion. *Journal of Mathematical Analysis and Applications*. 2021, Vol. 493, No. 1, Art. No. 124455.
47. **Folino, R.** Metastable dynamics for a hyperbolic variant of the mass conserving Allen-Cahn equation in one space dimension. *Journal of Differential Equations*. 2021, Vol. 276, p. 493-532.
48. Mojica, L. and **Froese, T.⁵** On the spatiotemporal extensiveness of sense-making: Ultrafast cognition and the historicity of normativity. *Synthese*. 2021, Vol. 198, Suppl.1, p. 447-460.
49. Alvarado, M., **Fuentes, G.** and Cervantes, J. A few filters are enough: Convolutional neural network for P300 detection. *Neurocomputing*. 2021, Vol. 425, p. 37-52.
50. Vázquez, B., **Fuentes, G., García, D.F.,** Borrayo, G. and Prohías, J. Risk markers by sex for in-hospital mortality in patients with acute coronary syndrome: A machine learning approach. *Informatics in Medicine Unlocked*, 2021, Vol. 27, Art. No. 100791.
51. Islas, T., **Galán, E.** and Villanueva, M.A. Screening a spliced leader-based *Symbiodinium microadriaticum* cDNA library using the yeast-two hybrid system reveals a hemerythrin-like protein as a putative smicRACK1 ligand. *Microorganisms*. 2021, Vol. 9, No. 4, Art. No. 791, 14 p.

⁴Becario Posdoctoral del Departamento de Matemáticas y Mecánica que causó baja en septiembre de 2021.

⁵Investigador del Departamento de Ciencias de la Computación que causó baja en agosto de 2019.



52. **Galán, E.** and **Pérez, E.** A landscape for drug-target interactions based on network analysis. *PLoS ONE*. 2021, Vol. 16, No. 3, Art. No. e0247018, 21 p.
53. Rangel, C.P., **Galán, E.**, Pescador, A., Delaye, L. and Martínez, A. RNA polymerases in strict endosymbiont bacteria with extreme genome reduction show distinct erosions that might result in limited and differential promoter recognition. *PLoS ONE*. 2021, Vol. 16, No. 7, Art. No. e0239350.
54. **García, C.**, Krawcewicz, W., Tejada, M. and Wu, H. Global nonlinear vibrations in the Fullerene molecule C_{60} . *SIAM Journal on Applied Dynamical Systems*. 2021, Vol. 20, No. 1, p. 94-129.
55. Fontaine, M. and **García, C.** Braids of the N-body problem I: cabling a body in a central configuration. *Nonlinearity*. 2021, Vol. 34, No. 2, p. 822-851.
56. **García Naranjo, L.C.**⁶ and Vermeeren, M. Structure preserving discretization of time-reparametrized Hamiltonian systems with application to nonholonomic mechanics. *Journal of Computational Dynamics*. 2021, Vol. 8, No. 3, p. 241-271.
57. **García-Naranjo, L.C.**⁶ and Montaldi, J. Attracting and repelling 2-body problems on a family of surfaces of constant curvature. *Journal of Dynamics and Differential Equations*. 2021, Vol. 33, No. 4, p. 1579-1603.
58. Censor, Y., **Garduño, E.**, Helou, E.S. and Herman, G.T. Derivative-free superiorization: Principle and algorithm. *Numerical Algorithms*. 2021, Vol. 88, No. 1, p. 227-248.
59. Méndez, J., **Garduño, E.**, Carazo, J.M. and Sorzano, C.O.S. Identification of incorrectly oriented particles in cryo-EM single particle analysis. *Journal of Structural Biology*. 2021, Vol. 213, No. 3, Art. No. 107771.
60. Chen, B. **Garza, C.E.** and **Jorge, M.C.** A continuous model of marital relations with stochastic differential equations. *Mathematical and Computational Applications*. 2021, Vol. 26, No. 1, Art. No. 3.
61. Pérez, D., **Gershenson, C.**, Lárraga, M.E. and Mateos, J.L. Modeling adaptive reversible lanes: A cellular automata approach. *PLoS ONE*. 2021, Vol. 16, No. 1, Art. No. e0244326, 16 p.
62. **Gershenson, C.** Intelligence as information processing: Brains, swarms, and computers. *Frontiers in Ecology and Evolution*. 2021, Vol. 9, Art. No. 755981.
63. Morales, J.A., Flores, J., **Gershenson, C.** and Pineda, C. Statistical properties of rankings in sports and games. *Advances in Complex Systems*. 2021, Vol. 24, No. 2, Art. No. 2150007.
64. Guerrero, D., Rivera, P., Febres, G. and **Gershenson, C.** Towards a measure for characterizing the informational content of audio signals and the relation between complexity and auditory encoding. *Entropy*. 2021, Vol. 23, No. 12, Art. No. 1613.
65. Ramírez, S.L., Oktaba, H., **Gómez, H.M.** and Sierra, G. Exploring the communication functions of comments during bug fixing in Open Source Software projects. *Information and Software Technology*. 2021, Vol. 136, Art. No. 106584.

⁶Investigador del Departamento de Matemáticas y Mecánica que causó baja en enero de 2021.



66. Bel-Enguix, G., **Gómez, H.M.**, Pimentel, A., Ojeda, S.-L. and Aguilar, B. Negation detection on Mexican spanish tweets: The t-mexneg corpus. *Applied Sciences (Switzerland)*. 2021, Vol. 11, No. 9, Art. No. 3880, 22 p.
67. Morales, V., **Gómez, H.M.**, Somodevilla, M. and Vilariño, D. Conversational system assistant tool in reminiscence therapy for people with early-stage of alzheimer's. *Healthcare*. 2021, Vol. 9, No. 8, Art. No. 1036.
68. **Gómez, H.M.**, Posadas, J.P., Bel-Enguix, G., Porto, C. Overview of FakeDeS at IberLEF 2021: Fake news detection in spanish shared task. *Procesamiento del Lenguaje Natural*. 2021, Vol. 67, p. 223-231.
69. Ivorra, B., **Gómez, S.**, Carrera, J. and Ramos, A.M. A compositional Eulerian approach for modeling oil spills in the sea. *Ocean Engineering*. 2021, Vol. 242, Art. No. 110096.
70. **González-Barrios, J.M.** and Hoyos, R. Estimating checkerboard approximations with sample d -copulas. *Communications in Statistics: Simulation and Computation*. 2021, Vol. 50, No. 12, p. 3992-4027.
71. Ariza, F.J. and **Gutiérrez, E.A.** Bayesian analysis of an item response model with an AEP-based link function. *Chilean Journal of Statistics*. 2021, Vol. 12, No. 1, p. 103-122.
72. Haro, P., **Hevia, N.**, López, X., Rosado, M., López, G. and Waleckx, E. Aplicaciones y potencial de las técnicas de diagnóstico por imagen en la investigación biomédica de la enfermedad de Chagas. *Revista Biomédica*. 2021, Vol. 32, No. 1, p. 45-54.
73. **Hevia, N.**, **Pérez, J.L.**, Gallardo, A., Badillo, M. and Chiappa, X. Invariant morphological descriptors from otolith shape in environment automatic classification. *Journal of Applied Ichthyology*. 2021, Vol. 37, No. 4, p. 534-544.
74. Cota, R.D., **Hevia, N.** y **Pérez, J.L.** Detección automática de señas dactilológicas por aprendizaje profundo. *Revista Aristas: Investigación Básica y Aplicada*. 2021, Vol. 8, No. 16, p. 161-188.
75. **Jorge, M.C.**, **Garza, C.E.** and **Chávez, R.** A mathematical description of the agricultural fields of the Acolhua Codices Vergara and Santa María Asunción. *Latin American Antiquity*. 2021, Vol. 32, No. 4, p. 835-849.
76. **Juárez, B.A.**⁷ and **Weder, R.A.** Quantum field theory with dynamical boundary conditions and the Casimir effect: coherent states. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*. 2021, Vol. 54, No. 10, Art. No. 105203, 34 p.
77. De la Iglesia, M.D. and **Juárez, C.I.** Absorbing-reflecting factorizations for birth-death chains on the integers and their Darboux transformations. *Journal of Approximation Theory*. 2021, Vol. 266, Art. No. 105583.
78. Cherednichenko, K.D., **Kiselev, A.V.**⁸ and **Silva, L.O.** Functional model for boundary-value problems. *Mathematika*. 2021, Vol. 67, No. 3, p. 596-626.
79. **Lomas, V.M.**, **Peña, J.M.**, López, I. and Navarro, J.L. Fuzzy ARTMAP-Based fast object recognition for robots using FPGA. *Electronics*. 2021, Vol. 10, No. 3, Art. No. 361, 16 p.

⁷Becario Posdoctoral del Departamento de Física Mecánica que causó baja en septiembre de 2020.

⁸Becario Cátedra Extraordinaria IIMAS del Departamento de Física Mecánica que causó baja en agosto de 2020.



80. Palma, F. and **Mena, R.H.** Duality for a class of continuous-time reversible Markov models. *Statistics. A Journal of Theoretical and Applied Statistics*. 2021, Vol. 55, No. 1, p. 231-242.
81. Mandujano, A., **Méndez, I.**⁹ and Silveira, L.H. Systemic sclerosis: Elevated levels of leukotrienes in saliva and plasma are associated with vascular manifestations and nailfold capillaroscopic abnormalities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021. Vol. 18, No. 20, Art. No. 10841.
82. Mager, M. y **Meza, I.V.** Retos en construcción de traductores automáticos para lenguas indígenas de México. *Digital Scholarship in the Humanities*. 2021, Vol. 36, Supl. No. 1, p. i43-i48.
83. **Molino, E.**, Aguilera, A.A., Brena, R.F. and García, E. Improved accuracy in predicting the best sensor fusion architecture for multiple domains. *Sensors*. 2021, Vol. 21, No. 21, Art. No. 7007.
84. **Morales, L.B.** On the maximum number of columns for supersaturated designs with $S_{max} \in \{1,3,5\}$. *Computational and Mathematical Methods*. 2021, Vol. 3, Art. No. e1102, 7 p.
85. **Naumkin, I.** and **Weder, R.A.** Lp-Lp'estimate for matrix Schrödinger equations. *Journal of Evolution Equations*. 2021, Vol. 21, p. 891-919.
86. Cazenave, T., Han, Z. and **Naumkin, I.** Asymptotic behavior for a dissipative nonlinear Schrödinger equation. *Nonlinear Analysis*. 2021, Vol. 205, Art. No. 112243.
87. Cazenave, T. and **Naumkin, I.** Local smooth solutions of the nonlinear Klein-gordon equation. *Discrete and Continuous Dynamical Systems-S*. 2021, Vol. 14, No. 5, p. 1649-1672.
88. Warwick, T., Schulz, M.H. Günther, S. Gilsbach, R., **Neme, J.A.**, Carlberg, C., Brandes, R. and Seuter, S. A hierarchical regulatory network analysis of the vitamin D induced transcriptome reveals novel regulators and complete VDR dependency in monocytes. *Scientific Reports*. 2021, Vol. 11, Art. No. 6518.
89. Báez, A., Ramírez, M.A., Lobato, A., **Padilla, P.**, Rodríguez, R. and Iglesias, E. Modelling flow past a rough sphere via stream functions and solution through Galerkin's method. *Archive of Applied Mechanics*. 2021, Vol. 91, p. 1897-1905.
90. Cardona, N. and **Palau, S.** Yaglom's limit for critical Galton-Watson processes in varying environment: A probabilistic approach. *Bernoulli*. 2021, Vol. 27, No. 3, p. 1643-1665.
91. Kyprianou, A.E., **Palau, S.** and Saizmaa, T. Attraction to and repulsion from a subset of the unit sphere for isotropic stable Lévy processes. *Stochastic Processes and their Applications*. 2021, Vol. 137, p. 272-293.
92. Barczy, M., **Palau, S.** and Pap, G. Asymptotic behavior of projections of supercritical multi-type continuous-state and continuous-time branching processes with immigration. *Advances in Applied Probability*. 2021, Vol. 53, No. 4, p. 1023-1060.

⁹Investigador del Departamento de Probabilidad y Estadística que causó baja en enero de 2018.



93. Fekete, D., **Palau, S.**, Pardo, J.C. and Pérez J.L. Backbone decomposition of multitype superprocesses. *Journal of Theoretical Probability*. 2021, Vol. 34, p. 1149-1178.
94. **Panayotaros, P.** Discrete nonlinear Schrödinger systems for periodic media with nonlocal nonlinearity: The case of nematic liquid crystals. *Applied Sciences (Switzerland)*. 2021, Vol. 11, No. 10, Art. No. 4420, 18 p.
95. **Pérez, J.L.**, Jiménez, L., Rojas, K., Barbará, E. and Medina, V. Mild cognitive impairment classification using combined structural and diffusion imaging biomarkers. *Physics in Medicine and Biology*. 2021, Vol. 66, No. 15, Art. No. 155010.
96. Legaria, J.U., **Pérez, J.L.** y **Hevia, N.** Detección de la frecuencia cardiaca por técnicas de balistocardiografía y visión computacional. *Revista Aristas: Investigación Básica y Aplicada*. 2021, Vol. 8, No. 16, p. 174-180.
97. Sganzerla, G., Sarkar, S., Kumar, A., **Pérez, E.** and De Avila, S. Characterization of promoters in archaeal genomes based on DNA structural parameters. *Microbiology Open*. 2021, Vol. 10, No. 5, Art. No. 10:e1230, 19 p.
98. Martínez, L., Hernández, R., Rivera, N., Martínez, M.A., Escobar, P., Peeters, E. and **Pérez, E.** Comparative genomics of DNA-binding transcription factors in archaeal and bacterial organisms. *PLoS One*. 2021, Vol. 16, No. 7, Art. No. e0254025, 13 p.
99. Soberanes, C.V., **Pérez, E.**, Ruíz, J. and **Galán, E.** Identifying genes devoted to the cell death process in the gene regulatory network of *Ustilago maydis*. *Frontiers in Microbiology*. 2021, Vol. 12, Art. No. 680290, 14 p.
100. Navarrete, H., Rodríguez, Z., **Pérez, E.**, Escalante, K. and Martínez, M.A. Comparing sediment microbiomes in contaminated and pristine wetlands along the coast of Yucatan. *Microorganisms*. 2021, Vol. 9, No. 4, Art. No. 877, 17 p.
101. Lara, C., González, F., Romero, L.E., Jaramillo, J.B., Vázquez, S.I., Medrano, A., Cedillo, L., Martínez, Y., Girón, J.A., **Pérez, E.**, Puente, J.L. and Ibarra, J.A. The transcriptional activator of the *bfp* operon in EPEC (PerA) interacts with the RNA polymerase alpha subunit. *Scientific Reports*. 2021, Vol. 11, No. 1, Art. No. 8541, 11 p.
102. Tenorio, S., Castelán, H.G., Dávila, S., Huerta, A., Rodríguez, S., Merino, E., Roa, L.F., Solís, S.E., **Pérez, E.** and Lizama, G. Metagenomic analysis and antimicrobial activity of tow fermented milk kefir samples. *Microbiology Open*. 2021, Vol. 10, No. 2, Art. No. e1183, 19 p.
103. Sganzerla, G., De Ávila, S., Kumar, A. and **Pérez, E.** DNA structural and physical properties reveal peculiarities in promoter sequences of the bacterium *Escherichia coli* K-12. *SN Applied Sciences*. 2021, Vol. 3, Art. No. 740.
104. Sánchez, G.G., Montalvo, N.M., Díaz, E.R. and **Pérez, E.** In silico identification of chikungunya virus b-and t-cell epitopes with high antigenic potential for vaccine development. *Viruses*. 2021, Vol. 13, No. 12, Art. No. 2360.
105. Cortés, D., Martínez, N., Ortiz, M.A., Juárez, A., Baños, A.A., Estrada, P., **Pérez, E.** and Ibarra, A. An update of the unceasingly growing and diverse AraC/XylS family of transcriptional activators. *FEMS Microbiology Reviews*. 2021, Vol. 45, No. 5, Art. No. fuab020.



106. **Pineda, L.A., Fuentes, G.** and Morales, R. An entropic associative memory. *Scientific Reports*. 2021, Vol. 11, No. 1, Art. No. 6948, 15 p.
107. **Pineda, L.A., Hernández, N.S.,** Rodríguez, A., **Cruz, R.** and **Fuentes, G.** Deliberative and conceptual inference in service robots. *Applied Sciences (Switzerland)*. 2021, Vol. 11, No. 4, Art. No. 1523, 38 p.
108. Angulo, J. and **Plaza, R.G.** Instability of static solutions of the sine-Gordon equation on a \mathcal{Y} -junction graph with δ -interaction. *Journal Nonlinear Science*. 2021, Vol. 31, No. 3, Art. No. 50, 32 p.
109. Angulo, J. and **Plaza, R.G.** Instability theory of kink and anti-kink profiles for the sine-Gordon equation on Josephson tricrystal boundaries. *Physica D: Nonlinear Phenomena*. 2021, Vol. 427, Art. No. 133020.
110. Álvarez, E. and **Plaza, R.G.** Existence and spectral instability of bounded spatially periodic traveling waves for scalar viscous balance laws. *Quarterly of Applied Mathematics*. 2021, Vol. 79, No. 3, p. 493-544.
111. González, X.A., Falcón, A. and **Ramos, G.** Proprioception in action: A matter of ecological and social interaction. *Frontiers in Psychology*. 2021, Vol. 11, Art. No. 569403, 21 p.
112. Spaan, D., **Ramos, G.,** Bonilla, M., Schaffner, C.M. and Aureli, F. The impact of the establishment of Otoch Ma'ax Yetel Kooh protected area (Yucatán, México) on populations of two neotropical primates. *Parks*. 2021, Vol. 27, No. 1, p. 35-42.
113. Kavanagh, E., **Ramos, G.** et al. Dominance style is a key predictor of vocal use and evolution across nonhuman primates. *Royal Society Open*. 2021, Vol. 8, Art. No. 210873.
114. Bonilla, M., Rangel, C.E., García, E., Ríos, F.L., Espadas, C., Aureli, F., Anaya, B. and **Ramos, G.** Changes in the socio-ecological system of a protected area in the Yucatan peninsula: A case study on land-use, vegetation cover, and household management strategies. *Land*. 2021, Vol. 10, No. 11, Art. No. 1147.
115. Hutschenreiter A., **Ramos, G.** and Aureli, F. Line-transect versus point-transect sampling: The effects of survey area and survey effort on method efficiency for Geoffroy's spider monkeys. *Wildlife Research*. 2021, Vol. 48, No. 7, p. 590-597.
116. Janmaat, K.R.L., De Guinea, M., Collet, J., Byrne, R.W., Robira, B., Van Loon, E., Jang, H., Biro, D., **Ramos, G.,** Ross, C., Presotto, A. and Allritz, M. Using natural travel paths to infer and compare primate cognition in the wild. *iScience*. 2021, Vol., 24, No. 4, Art. No. 102343.
117. **Rascón, C.A.** A corpus-based evaluation of beamforming techniques and phase-based frequency masking. *Sensors*. 2021, Vol. 21, No. 15, Art. No. 5005.
118. **Riva Palacio, A.** and Leisen, F. Compound vectors of subordinators and their associated positive Lévy copulas. *Journal of Multivariate Analysis*. 2021, Vol. 183, Art. No. 104728.
119. **Robles, E.** Mobility of the members of the National Systems of Researchers of Mexico in their academic training in Latin America. *Journal of Scientometric Research*. 2021, Vol. 10, No. 1, (Special Issue), p. s71-s77.
120. **Robles, E.** Movilidad y migración en el Sistema Científico y Tecnológico en México. *Revista Internacional de Estudios Migratorios*. 2021, Vol. 11, No. 1, p. 110-131.



121. **Rodríguez, C.** The risk of miscomputing the value at risk. *Brazilian Journal of Business*. 2021, Vol. 3, No. 5, p. 4102-4118.
122. **Rodríguez, C.** y Arriaga, N.A. Introducción del software estadístico R en la Maestría en Administración de Negocios de una Universidad Mexicana. *Brazilian Journal of Business*. 2021, Vol. 3, No. 2, p. 1678-1692.
123. **Rodríguez, C.E.** and Walker, S.G. Copula particle filters. *Computational Statistics and Data Analysis*. 2021, Vol. 161, Art. No. 107230.
124. Patlan, F., Rodríguez, S., Ibáñez, O., **Rodríguez, K.** and Vergara, F.J. Estimation of the central-axis-reference percent depth dose in a water phantom using artificial intelligence. *Journal of Radiation Research and Applied Sciences*. 2021, Vol. 14, No. 1, p. 91-104.
125. Reyna, O.S., Flores, I. and **Rodríguez, K.** Complex networks analysis: Mexico's city metro system during the pandemic of COVID-19. *Case Studies on Transport Policy*. 2021, Vol. 9, No. 4, p. 1459-1466.
126. Cuevas, L.F., **Rodríguez, K.**, **Farrera, A.M.**¹⁰, **Padilla, S.** y Palafox, G. La evolución del retrato hablado: del lápiz y papel a los algoritmos genéticos. *Revista Mexicana de Ciencias Penales*. 2021, Vol. 4, No. 14, p. 147-174.
127. **Romero, J.R.**, Luviano, A.S., Costas, M., Hernández, A. and Barrio, R.A. Dipole-dipole interactions control the Interfacial rheological response of cyclodextrin/surfactant solutions. *Soft Matter*. 2021, Vol. 17, No. 9, p. 2652-2658.
128. Rueda, M.D., Gallen, A.F., **Romero, J.R.**, Hernández, A. and Barrio, R.A. On Gaussian curvature and membrane fission. *Scientific Reports*. 2021, Vol. 11, Art. No. 9562, 10 p.
129. Palomino, G., Martínez, J., Cepeda, V., Ladd, M., **Romero, P.I.** and Reyes, J. Chromosome number, ploidy level, and nuclear DNA content in 23 species of *Echeveria* (Crassulaceae). *Genes*. 2021, Vol. 12, No. 12, Art. No. 1950.
130. Franco, M., Zapata, O., **Rosenblueth, D.A.** and **Gershenson, C.** Random networks with quantum Boolean functions. *Mathematics*. 2021, Vol. 9, No. 8, Art. No. 792, 18 p.
131. **Rosenblueth, J.F.** and Sánchez, G. Essential boundedness and singularity in optimal control. *Journal of Dynamical and Control Systems*. 2021, Vol. 27, No. 1, p. 87-105.
132. Cortez, K.L. and **Rosenblueth, J.F.** Normality, controllability and properness in optimal control. *Applied Mathematics and Optimization*. 2021, Vol. 84, p. 159-173.
133. Villalobos, L., Medina, M.E., Marin, R., Magis, R. and **Ruiz-Velasco, S.** Testing the synergistic effects of depression, anxiety, and substance use in unsafe sex: a cross-sectional study. *International Journal of Mental Health and Addiction*. 2021, Vol. 19, p. 1951-1962.
134. Zetter, M.A., Hernández, V.S., Roque, A., Hernández, O.R., Gómora, M.J., **Ruiz-Velasco, S.**, Eiden, L.E. and Zhang, L. Microglial synaptic pruning on axon initial segment spines of dentate granule cells: Sexually dimorphic effects of early-life stress and consequences for adult fear response. *Journal of Neuroendocrinology*. 2021, Vol. 33, No. 7, Art. No. e12969.

¹⁰Becaria posdoctoral del Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales.



135. Cansino, S., Torres, F., Estrada, C., Flores, A., Ramírez, G. and **Ruiz-Velasco, S.** Influence of dietary nutrient intake on episodic memory across the adult life span. *Frontiers in Aging Neuroscience*. 2021, Vol. 13, Art. No. 724595.
136. Cansino, S., Torres, F., Estrada, C., Castellanos, E., Zamora, A. and **Ruiz-Velasco, S.** Impact of diabetes on the accuracy and speed of accessing information from episodic and working memory. *Cogent Psychology*. 2021, Vol. 8, No. 1, Art. No. 1982470.
137. Guinovart, D., Vajravelu, K., Rodríguez, R., Guinovart, R., **Sabina, F.J.** and Merodio, J. Simple closed-form expressions for the effective properties of multilaminated flexoelectric composites. *Journal of Engineering Mathematics*. Vol. 127, No. 1, Art. No. 4.
138. **Sabina, F.J., Espinosa, Y.¹¹**, Guinovart, R., Rodríguez, R. and Camacho, H. Effective complex properties for three-phase elastic fiber-reinforced composites with different unit cells. *Technologies*. 2021, Vol. 9, No. 1, Art. No. 12.
139. Valdiviezo, O.C., Jaimes, L.D., Nicolás, R., Rodríguez, R. and **Sabina, F.J.** Rock Physics templates for anisotropic and heterogeneous reservoir rocks considering mineralogy, texture and pore-filling fluid. *Journal of Natural Gas Science and Engineering*. 2021, Vol. 94, Art. No. 104140, 9 p.
140. Hernández, B., Lerner, A.M., Manuel-Navarrete, D. and **Siqueiros, J.M.** Persisting narratives undermine potential water scarcity solutions for informal areas of Mexico City: the case of two settlements in Xochimilco. *Water International*. 2021, Vol. 46, No. 6, p. 919-937.
141. Angulo, Y., Santos, M.J. y **Siqueiros, J.M.** COVID-19 y vulnerabilidad socioeconómica: un estudio convergente. *Revista Mexicana de Sociología*. Número Especial. Efectos sociales por la pandemia de Covid-19. 2021, Vol. 83, p. 11-30.
142. Freund, F. and **Siri-Jégousse, A.¹²** The impact of genetic diversity statistics on model selection between coalescents. *Computational Statistics and Data Analysis*. 2021, Vol. 156, No. 3, Art. No. 107055.
143. Freund, F. and **Siri-Jégousse, A.¹²** The minimal observable clade size of exchangeable coalescents. *Brazilian Journal of Probability and Statistics*. 2021, Vol. 35, No. 2, p. 281-292.
144. Kersting, G., **Siri-Jégousse, A.¹²** and Wences, A.H. Site frequency spectrum of the Bolthausen-Sznitman coalescent. *ALEA Latin American Journal of Probability and Mathematical Statistics*. 2021, Vol. 18, p. 1483-1505.
145. 145. **Velarde, C.B.** and Robledo, A. Statistical mechanical model for growth and spread of contagions under gauged population confinement. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 2021, Vol. 573, Art. No. 125960.
146. 146. Charles, F., Desprès, B., Rege, A. and **Weder, R.A.** The magnetized Vlasov-Ampère system and the Bernstein-Landau paradox. *Journal of Statistical Physics*. 2021, Vol. 183, Art. No. 23, 57 p.

¹¹Becario Posdoctoral del Departamento de Matemáticas y Mecánica que causó baja en septiembre de 2021.

¹²Al doctor Arnaud Charles Leo Jégousse académicamente se le conoce como Arno Siri-Jégousse.



ACEPTADOS

1. Caballero, R.O., **Bravo, J.** and **Ríos, L.F.** Effective thermo-magneto-electro-elastic properties of laminates with non-uniform imperfect contact: delamination and product properties. *Acta Mechanica*.
2. Cruz, M., Santiago, R., **Bribiesca, E.**, Baltazar, M.R. and Mosiño, J.F. Descripción de los cambios de tonalidad en el color de neoplasias utilizando filtros de Gabor. *Research in Computing Science*.
3. Nacayama, A., Ruedas, D., Savage, J. and **Bribiesca, E.** Teleoperated service robot with an immersive mixed reality interface. *Informatics and Automation*.
4. **Calleja, R.C.**, Celletti, A. and De la Llave, R. KAM quasi-periodic solutions for the dissipative standard map. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*.
5. **Calleja, R.C.**, Celletti, A., Gimeno, J. and De la Llave, R. KAM quasi-periodic tori for the dissipative spin-orbit problem. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*.
6. **Calleja, R.C.** and De la Llave, R. Efficient and accurate KAM tori construction for the dissipative spin-orbit problem using a map reduction. *Journal of Nonlinear Science*.
7. **Cortés, Y.** and **Padilla, P.** A variational approach to morphogenesis: Recovering spatial phenotypical features. *Journal of Mathematical Biology*.
8. Pérez, R., **Cortés, Y.** and **Padilla, P.** Epigenetic Forest and flower morphogenesis. *Computational Biology and Chemistry*.
9. **Eslava, L.C.**, Skerman, F. and Penington, S. Survival for a Galton-Watson tree with cousin mergers. *Procedia Computer Science*.
10. Dailly, A., **Eslava, L.C.**, Hansberg, A. and Ventura, D. The balancing number and list balancing number of some graph classes. *Electronic Journal of Combinatorics*.
11. Constantineau, K., **García, C.** and Lessard, J.-P. Spatial relative equilibria and periodic solutions of the coulomb (n+1)-body problem. *Qualitative Theory of Dynamical Systems*.
12. Bengochea, A., **García, C.**, Pérez, E. and Roldán, P. Continuation of relative equilibria in the n-body problem to spaces of constant curvature. *Journal of Differential Equations*.
13. Eze, I., **García, C.**, Krawcewicz, W. and Lv, Y. Subharmonic solutions in reversible non-autonomous differential equations. *Nonlinear Analysis-Theory Methods & Applications*.
14. **García, S.I.** La sociología de Pierre Bourdieu: una opción para cuestionar las evidencias empíricas. *Tla-Melaua. Revista de Ciencias Sociales*.
15. Martínez, A. y **Gómez, H.M.** Distancia de Levenshtein para anonimización de notas médicas y extracción de comorbilidades. *Research in Computing Science*.
16. Díaz, R., **Gómez, H.M.** y Martínez, A. Extracción de signos vitales, medidas antropométricas y fechas de expedientes médicos. *Research in Computing Science*.



17. Cruz, D., **Gómez, H.M.** y Ríos, A. Extracción de síntomas en notas médicas escritas en español. *Research in Computing Science*.
18. Embarcadero, D., **Gómez, H.M.**, Embarcadero, A. and Sierra, G. Graph-based siamese network for authorship verification. *Mathematics*.
19. **González-Barrios, J.M.**, **Gutiérrez, E.A.**, Nieves, J.D. and **Rueda, R.** A characterization of multivariate independence using copulas. *Communications in Statistics-Theory and Methods*.
20. Nieto, L. and **Gutiérrez, E.A.** General dependence structures for some models based on exponential families with quadratic variance functions. *Test*.
21. Aranda, H. y **Hevia, N.** Sistema prototipo de monitoreo subacuático automático de peces por visión estereoscópica y aprendizaje profundo. *Research in Computing Science*.
22. Leyva, J.F., **López, L.F.** and **Plaza, R.G.** Spectral stability of monotone traveling fronts for reaction diffusion-degenerate Nagumo equations. *Indiana University Mathematics Journal*.
23. De Blasi, P., **Mena, R.H.** and Prünster, I. Asymptotic behavior of the number of distinct values in a sample from the geometric stick-breaking process. *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*.
24. Gil, M.F. and **Mena, R.H.** Stick-breaking processes with exchangeable length variables. *Journal of the American Statistical Association*.
25. Ayala, D., Jofré, L., Gutiérrez, L. and **Mena R.H.** On a Dirichlet process mixture representation of phase-type distributions. *Bayesian Analysis*.
26. Maqueda, E., Álvarez, J. Mena, C. and **Meza, I.V.** Triplet loss-based embeddings for forensic speaker identification in Spanish. *Neural Computing and Applications, Special Issue on LatinX in AI Research*.
27. Zacarías, D. y **Meza, I.V.** Traductor automático neuronal Ayuuk-Español. *Research in Computer Science. (Special Issue)*.
28. Janzen, T. and **Miró, V.S.F.**¹³ Estimating the time since admixture from phased and unphased molecular data. *Molecular Ecology Resources*.
29. González, A., **Miró, V.S.F.**¹³ and **Siri-Jégousse, A.**¹⁴ The symmetric coalescent and Wright-Fisher models with bottlenecks. *Annals of Applied Probability*.
30. Giordano, C.M. and **Olvera, A.** Asymptotic study of the Levitron dynamics. *European Physical Journal Special Topics*.
31. Giordano, C.M. and **Olvera, A.** Mechanical stabilization of the dissipative model for the Levitron: bifurcation study and early prediction of flight times. *European Physical Journal Special Topics*.
32. Peñaloza, I. and **Padilla, P.** A pricing method in a constrained market with differential informational frameworks. *Computational Economics*.

¹³Becaria posdoctoral del Departamento de Probabilidad y Estadística que causó baja en octubre de 2020.

¹⁴Al doctor Arnaud Charles Leo Jégousse académicamente se le conoce como Arno Siri-Jégousse.



33. Knights, F., **Padilla, P.** and Rodríguez, M.T. O splendor gloriae: Taverner or tye? *Early Music*.
34. **Panayotaros, P.** Equilibria of a discrete Landau-de Gennes theory for nematic liquid crystals. *European Physical Journal Special Topics*.
35. Angulo, J. and **Plaza, R.G.** Unstable kink and anti-kink profile for the sine-Gordon equation on a Y-junction graph. *Mathematische Zeitschrift*.
36. **Riva Palacio, A.**, Leisen, F. and Griffin, J. Survival regression models with dependent Bayesian nonparametric priors. *Journal of the American Statistical Association*.
37. **Robles, E.**, Leprat, L. y Ávila, J. Convergencia tecnológica en América Latina, entre potencialidades globales y asimetrías locales. *Nómadas*.
38. De Gortari, R. y **Robles, E.** La integración de redes transnacionales en nanociencias y nanotecnología: el rol de la diáspora científica y la medicina traslacional. *REDES – Revista de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología*.
39. Cortez, K.L. and **Rosenblueth J.F.** The supporting role of the Mangasarian-Fromovitz constraint qualification in calculus of variations. *Journal of Dynamical and Control Systems*.
40. Cansino, S., Torres, F., Estrada, C., Mercado, A., Medina, D., Esquivel, R. and **Ruiz-Velasco, S.** Effects of hypotension and hypertension on source memory and Working memory. *Aging & Mental Health*.
41. Carrillo, E., **Ruiz, A.A.** and Ibarra, L.E. El fideicomiso público estatal en el impuesto de fomento al turismo: su identificación en la estructura de la red del flujo financiero. *Trascender, contabilidad y gestión*.
42. Cherednichenko, K.D., Kiselev, A.V. and **Silva, L.O.** Operator-norm resolvent asymptotic analysis of continuous media with high-contrast inclusions. *Mathematical Notes*.
43. González, A., **Siri-Jégousse, A.**¹⁵ and Peñaloza, L. The shape of a seed bank tree. *Journal of Applied Probability*.
44. **Weder, R.A.** The L^p boundedness of the wave operators for matrix Schrödinger equations. *Journal of Spectral Theory*.

LIBROS

PUBLICADOS

1. **Mayer, L.L.** y **Galarza, M.P.** Shogunes y navegantes. Dos documentos novohispanos del siglo XVII. (Investigación). Colección: La Aventura de la Vida Cotidiana. Serie: *Historia-Investigación*. El Colegio de México. 2021, ISBN: 978-607-564-304-5, 218 p.
2. **Pineda, L.A.** Racionalidad Computacional. (Investigación). Academia Mexicana de Computación. 2021, ISBN: 978-607-98941-3-9, 253 p.

¹⁵Al doctor Arnaud Charles Leo Jégousse académicamente se le conoce como Arno Siri-Jégousse.



3. **Romero, P.I.**, Ducoing, A.M. and Reyes, L.E. Aplicación de muestreo en poblaciones finitas. Las elecciones para presidente de la república mexicana y gobernador del estado de Puebla del año 2018. IIMAS, UNAM. 2021, Serie Monografías, ISBN Obra Completa: 968-36-2035-3, ISBN: 978-607-30-4638-1, Vol. 16, No. 33, 42 p.
4. Aktosun, T. and **Weder, R.A.** Direct and Inverse Scattering for the Matrix Schrödinger Equation. (Investigación). Springer International Publishing. Serie: Applied Mathematical Sciences. 2021, Vol. 203, No. 1, Hardcover ISBN: 978-3-030-38430-2, eBook ISBN: 978-3-030-38431-9, 634 p.

LIBROS EDITADOS

PUBLICADOS

1. Complexity and Self-Organization. Editores: **Gershenson, C.**, Polani, D. and Martius, G. Frontiers Media SA. 2021, ISBN: 978-2-88966-781-9, 114 p.
2. Unifying Themes in Complex Systems X. Proceedings of the Tenth International Conference on Complex Systems. Editores: Braha, D., De Aguiar, M.A.M., **Gershenson, C.**, Morales, A.J., Kaufman, K., Naumova, E.N., Minai, A.A. and Bar-Yam, Y. Part of the Springer Proceedings in Complexity Book Series (SPCOM). 2021, ISBN: 978-3-030-67317-8, 458 p.
3. Advances in Probability and Mathematical Statistics. Editores: Hernández, D., Leonardi, F., **Mena, R.H.** and Pardo, J.C. Book Series: Progress in Probability. Springer International Publishing. 2021, Vol. 79, Print ISBN: 978-3-030-85324-2, Electronic ISBN: 978-3-030-85325-9, 174 p.
4. Schrödinger Operators, Spectral Analysis and Number Theory. A volume in memory of Erik Balslev. Editores: Albeverio, S., Balslev, A. and **Weder, R.A.** Springer Proceedings in Mathematics & Statistics. Springer Nature Switzerland. 2021, Vol. 348, ISBN: 978-3-030-68489-1, Online ISBN: 978-3-030-68490-7, 294 p.

CAPÍTULOS DE LIBROS

PUBLICADOS

1. Vázquez, E. and **Álvarez, R.** Effects of Anastrepha striata & Anastrepha ludens on Guava Cultures in Mexico: A Remote Sensing Approach. En: Cutting-edge Research in Agricultural Sciences. Editor: Selvamuthukumaran, T. P B International. 2021, Vol. 9, Print ISBN: 978-93-90888-75-7, eBook ISBN: 978-93-90888-83-2, p. 117-133.
2. Mottilla, J., **Galán, E.** y Ugalde, E. Análisis de un diario de la Guerra de Reforma (1857-1859) en San Luis Potosí, México, por medio de la teoría de redes: una propuesta metodológica para el análisis de textos históricos. En: Violencia, representaciones y estrategias. La Guerra y sus efectos en México, Colombia y Guatemala. Siglos XVI-XX. Coordinadores: Cañedo, S.A. y Ortiz, J. El Colegio de San Luis. 2021, ISBN: 978-607-8794-20-1, p. 393-417.



3. Zumaya, M., Guerrero, R., Islas, E., Pineda, O., **Gershenson, C.**, Íñiguez, G. and Pineda, C. Identifying tax evasion in Mexico with tools from network science and machine learning. En: *Corruption Networks. Concepts and Applications*. Editores: Granados, O.M. and Nicolás-Carlock, J.R. Understanding Complex Systems. Springer, Champ. 2021, Print ISBN: 978-3-030-81483-0, Online ISBN: 978-3-030-81484-7, p. 89-113.
4. **Gershenson, C.**, Santi, P. and Ratti, C. Cybernetic Cities: Designing and controlling adaptive and robust urban systems. En: *Handbook on Cities and Complexity*. Editor: Portugali, J. EE Elgar Publishing. 2021, ISBN: 978-1-789-90011-8, p. 195-208.
5. **Gutiérrez, E.A.** and Mendoza, M. Conjugate predictive distributions and generalized entropies. En: *Advances in Probability and Mathematical Statistics*. Editores: Hernández, D., Leonardi, F., **Mena, R.H.** and Pardo, J.C. Book Series: Progress in Probability. Springer International Publishing. 2021, Vol. 79, Print ISBN: 978-3-030-85324-2, Electronic ISBN: 978-3-030-85325-9, p. 93-102.
6. Garrido, P.R. y **Molino, E.** Red inalámbrica de sensores. En: *Un Desierto Floreciendo Consciencia*. Editores: López, V. y Romero, L.E. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, A.C. 2021, ISBN: 978-607-8631-52-0, p. 315-320.
7. **Ramos, G.**, Bonilla, M., García, E., Espadas, C., García, L.G., Benítez, M. y Rangel, C.E. Cambio y resiliencia en un sistema socioecológico de la península de Yucatán. En: *Agroecología y Sistemas Complejos. Planteamientos epistémicos, casos de estudio y enfoques metodológicos*. Compiladores: Benítez, M., Rivera, T. y García, L. Editores: Vizcaya, E., Benítez, M. y Rivera, T. SOCLA-México. 2021, ISBN 978-1-938128-24-0, p. 129-142.
8. Drime, S., Magner, C., Pereira, L., Charli-Joseph, L., Moore, M.L., Olsson, P., **Siqueiros, J.M.** and Zgambo, O. Facilitated dialogues. En: *The Routledge Handbook of Research Methods for Social-Ecological Systems*. Editores: Biggs, R., De Vos, A., Preiser, R., Clements, H., Maciejewski, K. and Schlüter, M. Routledge, Francis & Taylor. 2021, ISBN: 978-0-367-89840-3 p. 136-147.
9. Albeverio, S. and **Weder R.A.** Introduction to the Scientific Contributions in the Book. En: *Schrödinger Operators, Spectral Analysis and Number Theory. In Memory of Erik Balslev*. Editores: Albeverio, S., Balslev, A. and **Weder, R.A.** Springer Proceedings in Mathematics & Statistics. Springer Nature Switzerland. 2021, Vol. 348, Print ISBN: 978-3-030-68489-1, Online ISBN: 978-3-030-68490-7, p. 1-6.
10. **Weder, R.A.** Trace maps under weak regularity assumptions. En: *Schrödinger Operators, Spectral Analysis and Number Theory. In Memory of Erik Balslev*. Editores: Albeverio, S., Balslev, A. and **Weder, R.A.** Springer Proceedings in Mathematics & Statistics. Springer Nature Switzerland. 2021, Vol. 348, Print ISBN: 978-3-030-68489-1, Online ISBN: 978-3-030-68490-7, p. 271-294.

ACEPTADOS

1. **Galarza, M.P.** Claroscuros de la pandemia Covid 19. En: *Voces de las Universitarias durante la pandemia*.
2. **Galarza, M.P.**, García, O.A. y Ortiz, A. La arquitectura teatral, por amor, por rebeldía. Una conversación con Giovanna Recchia. En: *La escena y sus recintos. Arquitectura teatral y escenografía en México*. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.



3. **Mayer, L.L.** Honor y diplomacia. Nueva España y Japón en el siglo XVII. En: *El honor y la vergüenza en la historia*. Colegio de México.
4. Knights, F., **Padilla, P.** and Rodríguez, M. Chronology, Style and Attribution in the Early Keyboard Suites of J.S. Bach. En: *Studies on Authorship and Authorial Identity in Historical Keyboard Music*. Editor: Wooley, A. Universidad de Lisboa.
5. Amaro, M., De Gortari, R. y **Robles, E.** Cartografía del maíz en México: Controversias científicas y tecnológicas sobre la biotecnología en el espacio público. En: *Aspectos socioeconómicos e institucionales de la biotecnología en México: actores, procesos y disputas*. Coordinadora: Rosales-Amaro, M. Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM.
6. Yanes, V., **Sabina, F.J., Espinosa, Y.**¹⁶ Otero, J.A. and Rodríguez, R. Asymptotic homogenization approach applied to Cosserat heterogeneous media. En: *Mechanics and Physics of Structured Media. Asymptotic and Integral Equations Methods of Leonid Filshinsky*. Editors: Andrianov, I., Gluzman, S. and Mityushev, V. Elsevier.
7. Pereira, L., Olsson, P., Charli, L., Zgambo, O., Oxley, N., Van P., **Siqueiros, J.M.** and Ely, A. Transdisciplinary methods and T-Labs as transformative spaces for innovation in social-ecological systems. En: *Transformative Pathways to Sustainability. Learning Across Disciplines, Cultures and Contexts*. Editores: The Pathways Network. Routledge, Francis & Taylor.
8. Eakin, H., Charli, L., Shelton, R., Ruizpalacios, R., Navarrete, D.M. and **Siqueiros, J.M.** The experience of the Xochimilco T-Lab, Mexico. En: *Transformative Pathways to Sustainability. Learning Across Disciplines, Cultures and Contexts*. Editores: The Pathways Network. Routledge, Francis & Taylor.
9. Marshall, F., Van, P., Eakin, H., Charli, L., Ely, A., Marín, A. and **Siqueiros, J.M.** Reframing sustainability challenges. En: *Transformative Pathways to Sustainability. Learning Across Disciplines, Cultures and Contexts*. Editores: The Pathways Network. Routledge, Francis & Taylor.
10. Ely, A., Marín, A., Marshall, F., Apgar, M., Eakin, H., Pereira, L., Charli, L., **Siqueiros, J.M.**, Yang, L., Chengo, V., Abrol, D., Kushwaha, P., Hackett, E., Navarrete, D.M., Priya, R., Atela, J., Mbeva, K., Onyango, J. and Olsson, P. Emerging insights and lessons for the future. En: *Transformative Pathways to Sustainability. Learning Across Disciplines, Cultures and Contexts*. Editores: The Pathways Network. Routledge, Francis & Taylor.

ARTÍCULOS DE MEMORIAS CON ARBITRAJE

PUBLICADOS

1. **Acevedo, P.J., García, D.F., Durán, A.J.,** Rolón, H. y **Fuentes-C., M.** Diseño e implementación de un dispositivo para el despliegue de señales de baja frecuencia basado en Raspberry Pi. *SOMI XXXV Congreso de Instrumentación y 1^{er} Simposio Nacional de Biosensores*. 2021, ISSN: 2395-8499, 7 p.

¹⁶Becario posdoctoral del Departamento de Matemáticas y Mecánica que causó baja en septiembre de 2021.



2. **Acevedo, P.J., García, D.F., Durán, A.J.,** Rolón, H. y **Fuentes-C., M.** Medición de la velocidad de propagación del ultrasonido en líquidos usando un módulo FPGA. *SOMI XXXV Congreso de Instrumentación y 1^{er} Simposio Nacional de Biosensores*. 2021, ISSN: 2395-8499, 10 p.
3. Rodríguez, J.A., Acosta, H.G., Mezura, E., **Arámbula, F.**, Escalante, B. and Olveres, J. Evolution of conditional-GANs for the synthesis of chest x-ray images. *Proceedings 17th International Symposium on Medical Information Processing and Analysis*. 2021, *Proceedings SPIE*. Vol. 12088.
4. Galicia, E., Torres, F., Escalante, B., Olveres, J. and **Arámbula, F.** Full multi resolution active shape model for left ventricle segmentation. *Proceedings 17th International Symposium on Medical Information Processing and Analysis*. 2021, *Proceedings SPIE*. Vol. 12088.
5. **Bravetti, A.**, Seri, M. and Zadra, F. New directions for contact integrators. *Geometric Science of Information*. Editores: Nielsen, F. and Barbaresco, F. Springer. *Lecture Notes in Computer Science, Book Series*. 2021, Vol. 12829, Softcover ISBN: 978-3-030-80208-0, eBook ISBN: 978-3-030-80209-7, p. 209-216.
6. **Bravo, J.**, Caballero, R.O., Haro, A.P., Heredia, F.J., **Hevia, N., Jorge, M.C.**, Medina, R.A., **Molino, E., Neme, J.A., Pérez, J.L.**, Sánchez, J.H. and Valdés, C. Mathematical modeling of a simple sandwich composite for the calibration of ultrasound devices for medical purposes. *Proceedings 25th International Congress of Theoretical and Applied Mechanics*. 2021, ISBN: 978-83-65550-31-6, p. 1980-1981.
7. Iglesias, E., **Bravo, J.**, Cruz, M.E., Mesejo, J.A. and **Sabina, F.J.** The interfacial thermal resistance in composites accounted by the reiterated homogenization and finite elements methods. *25th International Congress of Theoretical and Applied Mechanics*. 2021, ISBN: 978-83-65550-31-6, p. 1966-1967.
8. **Díaz, M.A.**, Kairouz, P., Liao, J. and Sankar, L. Neural network-based estimation of the MMSE. *2021 IEEE International Symposium on Information Theory Proceedings*. 2021, p. 1023-1028.
9. Wang, H., Hsu, H., **Díaz, M.A.** and Calmon, F. The impact of split classifiers on group fairness. *2021 IEEE International Symposium on Information Theory Proceedings*. 2021, p. 3179-3184.
10. Guinovart, R., **Espinosa, Y.¹⁷**, Rodríguez, R., **Bravo, J.** and **Sabina, F.J.** Effective transport properties of multiphase fibre composites. *25th International Congress of Theoretical and Applied Mechanics*. 2021, ISBN: 978-83-65550-31-6, p. 1749-1750.
11. **Gershenson, C.** On the scales of selves: Information, life, and Buddhist philosophy. *Proceedings of the ALIFE 2021: The 2021 Conference on Artificial Life*. ALIFE 2021: The 2021 Conference on Artificial Life. Online. ASME. 2021, 6 p.
12. **Gómez, H.** y **Lomas, V.M.** Ambiente de comunicaciones MQTT en el contexto de la "Internet Industrial de las cosas". *SOMI XXXV Congreso de Instrumentación y 1^{er} Simposio Nacional de Biosensores*. 2021, ISSN: 2395-8499, 16 p.

¹⁷Becario posdoctoral del Departamento de Matemáticas y Mecánica que causó baja en septiembre de 2021.



13. Valdez, E., Kuri, Á. and **Gómez, H.M.** Measuring the effect of categorical encoders in machine learning tasks using synthetic data. *Advances in Computational Intelligence*. Editores: Batyrshin, I., Gelbukh, A. and Sidorov, G. MICAI 2021. Lecture Notes in Computer Science. Springer, Cham. 2021, Print ISBN: 978-3-030-89816-8, Online ISBN: 978-3-030-89817-5, Vol. 13067, p. 92-107.
14. Vásquez, J., **Gómez, H.M.** and Bel-Enguix, G. Bert-based approach for sentiment analysis of spanish reviews from tripadvisor. *CEUR Workshop Proceedings*. 2021, ISSN: 1613-0073, Vol. 2943, p. 165-170.
15. Embarcadero, D., **Gómez, H.M.**, Reyes, I., García, A. and Embarcadero, A. Graph-based siamese network for authorship verification. *CEUR Workshop Proceedings*. 2021, ISSN: 1613-0073, Vol. 2936, p. 1920-1930.
16. Aranda, C., **Hevia, N.**, Rauscher, F.G. and **Martínez, M.E.** Artery/vein classification of retinal vasculature based on cellular automata. *Mexican International Conference on Computer Science, ENC 2021*. 2021, Electronic ISBN: 978-1-6654-2612-1, Print on demand ISBN: 978-1-6654-2613-8, 8 p.
17. Juárez, L., **Hevia, N.** and **Pérez, J.L.** Machine learning based classification of local robotic surgical skills in a training tasks set. *43rd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC)*. 2021, p. 4596-4599.
18. Sánchez, N., Toriz, A., **Hevia, N.** and **Pérez, J.L.** Convolutional neural networks for chagas' parasite detection in histopathological images. *43rd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC)*, 2021, p. 2732-2735.
19. Rosado, E.J., Sandoval, V. y **Hevia, N.** Análisis de textura y aprendizaje computacional a partir de microfotografía Chagásica. *Memorias del 44^o Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica (CNIB)*. 2021, ISSN: 2395-8928, Vol. 8, No. 1, p. 101-105.
20. **Lomas, V.M.**, **Pérez, N.I.**, Lara, V.M. and **Neme, J.A.** Bribones tras la esmeralda perdida@fakedes 2021: Fake news detection based on random forests, k-nearest neighbors, and n-grams for a spanish corpora. *CEUR Workshop Proceedings*. 2021, ISSN: 1613-0073, Vol. 2943, p. 599-608.
21. Zacarías, D. and **Meza, I.V.** Ayuuk-Spanish neural machine translator. *Proceedings of the First Workshop on Natural Language Processing for Indigenous Languages of the Americas*. Association for Computational Linguistics. 2021, p. 168-172.
22. Mager, M., Oncevay, A., Ebrahimi, A., Ortega, J., Ríos, A., Fan, A., Gutiérrez, X., Chiruzzo, L., Giménez, G.A., Ramos, R., **Meza, I.V.**, Coto, R., Palmer, A., Mager, E., Chaudhary, V., Neubig, G., Thang, N. and Kann, K. Findings of the Americas NLP 2021 shared task on open machine translation for indigenous languages of the Americas. *Proceedings of the First Workshop on Natural Language Processing for Indigenous Languages of the Americas*. Association for Computational Linguistics. 2021, p. 202-217.
23. López, J., Chalender, G., García, J., Charnois, T. and **Meza, I.V.** GeSERA: General-domain summary evaluation by relevance analysis. *Recent Advances in Natural Language Processing*. 2021, p. 261-268.
24. López, J., Chalendar, G., Charnois, T., Garcia, J. and **Meza, I.V.** Saucissonnage of long sequences into a multi-encoder for neural text summarization with transformers. *Proceedings Deep Learning pour le traitement automatique des langues EGC 2021*. 13 p.

25. Garrido, P.R., **Molino, E.** y Martínez, G.A. Wireless sensor network for remote monitoring and analysis of nosocomial factors in an operating room. *SOMI XXXV Congreso de Instrumentación y 1^{er} Simposio Nacional de Biosensores*. 2021, ISSN: 2395-8499, 11 p.
26. Garrido, P.R., **Molino, E.** y Martínez, G.A. Wireless sensor network for remote monitoring and analysis of nosocomial factors in an operating room. *20th Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICAI 2021)*. 2021, 16 p.
27. Salinas, A. and **Neme, J.A.** A real-time deep learning system for the translation of mexican signal language into text. *Mexican International Conference on Computer Science*. 2021, *Electronic* ISSN: 2332-5712, *Print on demand* ISSN: 1550-4069, 7 p.
28. Millan, G., **Osorio, R.V.** and Lefranc, G. Preliminaries on the accurate estimation of the hurst exponent using time series. *IEEE ICA/ACCA2021. IFAC International Conference on Automation, XXIV Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático ACCA, NMO IFAC*. 2021, *Electronic* ISBN: 978-1-6654-0127-2, *Print on demand* ISBN: 978-1-6654-2978-8, *Online*, 8 p.
29. Kaschel, H., Ahumada, C. and **Osorio, R.V.** Design and comparison of two types of antenna in the 2.45 GHz Band to Calculate the SAR. *IEEE ICA/ACCA2021. IFAC International Conference on Automation, XXIV Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático ACCA, NMO IFAC*. 2021, *Electronic* ISBN: 978-1-6654-0127-2, *Print on demand* ISBN: 978-1-6654-2978-8, *Online*, 6 p.
30. Kaschel, H., Ahumada, C. and **Osorio, R.V.** Design of an Array of a 2x1 microstrip antenna in the WIMAX Band, 3.5 GHz. *IEEE ICA/ACCA2021. IFAC International Conference on Automation, XXIV Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático ACCA, NMO IFAC*. 2021, *Electronic* ISBN: 978-1-6654-0127-2, *Print on demand* ISBN: 978-1-6654-2978-8, *Online*, 6 p.
31. Solís, J., Sánchez, J. y **Pérez, J.L.** Clasificación automática de sujetos con deterioro cognitivo leve mediante la caracterización fractal 3D en imágenes cerebrales de resonancia magnética. *Memorias del 44^o Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica (CNIB)*. 2021, ISSN: 2395-8928, Vol. 8, No. 1, p. 53-56.
32. Martínez, M.G., Sánchez, J. y **Pérez, J.L.** Aprendizaje computacional para la estimación automática del peso al nacimiento usando variables multimodales materno-fetales. *Memorias del 44^o Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica (CNIB)*. 2021, ISSN: 2395-8928, Vol. 8, No. 1, p. 61-64.
33. **Ramos, G.**, Palacios, T.M. and Smith, S.E. Exploring collective intelligence in animal fission-fusion dynamics. *Proceedings of the ALIFE 2021: The 2021 Conference on Artificial Life*. Editores: Čejková, J., Holler, S., Soros, L. and Witkowski, O. MIT Press. 2021, p. 82-84.
34. **Rodríguez, C.** The risk of miscomputing the value at risk. *Memoria del XXIV Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas*. 2021, Año 3, No. 3, p. 791-806.
35. **Rodríguez, C.** and **Rodríguez, K.** The variance-covariance model as a decision support for chartered financial analysts in portfolio optimization. *Memoria del XXIV Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas*. 2021, Año 3, No. 3, p. 924-933.



36. **Rodríguez, C.** and **Rodríguez, K.** Optimizing a portfolio of securities from mexican stock exchange using particle swarm optimization. *Applications of Statistical Computing. V Latin American Conference on Statistical and Computing*. Editores: Moncayo, L.A. and Núñez, D.F. Instituto Tecnológico Autónomo de México. 2021, Chapter 5, p. 51-62.
37. Velázquez, D.A., Castañeda, A. and **Rosenblueth, D.A.** Communication pattern models: An extension of action models for dynamic network distributed systems. *Electronic Proceedings in Theoretical Computer Science, EPTCS*. Editores: Halpern, J.Y. and Perea, A. *Eighteenth Conference on Theoretical Aspects of Rationality and Knowledge (TARK 2021)*. 2021, ISSN: 20752180, Vol. 335, p. 307-321.
38. Carrillo, M., Estivill, V. and **Rosenblueth, D.A.** Verification and simulation of time-domain properties for models of behaviour. En: *Model-Driven Engineering and Software Development*. Editores: Hammoudi, S., Ferreira, L. and Selić, B. Springer. *Communication in Computer and Information Science*. 2021, Softcover ISBN: 978-3-030-67444-1, eBook ISBN: 978-3-030-67445-8, p. 225-249.
39. Franco, M., Zapata, O., **Rosenblueth, D.A.** and **Gershenson, C.** Random networks with quantum Boolean functions. *Proceedings of the ALIFE 2021: The 2021 Conference on Artificial Life*. Editores: Čejková, J., Holler, S., Soros, L. and Witkowski, O. MIT Press. 2021, p. 94-96.
40. Jiménez, M.E. y **Sánchez, I.** Prototype of image acquisition for a service robot using Arduino. *SOMI XXXV Congreso de Instrumentación y 1^{er} Simposio Nacional de Biosensores*. 2021, ISSN: 2395-8499, 17 p.
41. **Siqueiros, J.M.** You, robot. Empathy in a hybrid world. *Proceedings of the ALIFE 2021: The 2021 Conference on Artificial Life*. Editores: Čejková, J., Holler, S., Soros, L. and Witkowski, O. MIT Press. 2021, p. 226-228.

ACEPTADOS

1. **Acevedo, P.J., García, D.F., Fuentes-C., M.** and **Durán, A.J.** Design of a high-resolution ultrasonic temperature meter for soft tissue-mimicking phantoms based on a PSoC module. *Proceedings of the 2021 5th International Conference on Computational Biology and Bioinformatics (ICCB 2021)*. (Virtual Conference).
2. **Lomas, V.M., Peña, J.M.** and Alcántara, T. Fog computing strategy for assembly using reconfigurable hardware. *ICOMP'21-The 22nd International Conference on Internet Computing and Internet of Things*.
3. Callejas, A., **Molino, E.** and Aguilera, A. Strategy to delimit groups on self-organizing maps. *Mexican International Conference on Artificial Intelligence, MICAI 2021*.
4. **Osorio, R.V.,** Nava, D.A., López, I., **Lomas, V.M.,** Kaschel, H., Ahumada, C. and Lefranc, G. Recognition and simulation of a vision system for a KUKA KR-5 industrial manipulator. *2021 IEEE CHILEAN Conference on Electrical, Electronics Engineering, Information and Communication Technologies (CHILECON)*. Online Conference.



5. Millan, G., **Osorio, R.V.**, **Lomas, V.M.** and Lefranc, G. The associative multifractal process: A new model for computer network traffic flows. 2021 IEEE CHILEAN Conference on Electrical, Electronics Engineering, Information and Communication Technologies (CHILECON), Online Conference.
6. Ahumada, C., Kaschel, C. and **Osorio, R.V.** Design of wearable textile patch antenna at 2.45 GHz for WBAN applications. 2021 IEEE CHILEAN Conference on Electrical, Electronics Engineering, Information and Communication Technologies (CHILECON). Online Conference.
7. Valdivia, A., Moreno, B., Valdés, R., Cardeña, C., Aguilar, C., Kerik, N., Medina, V. and **Pérez, J.L.** T-MRI analysis to identify metabolic changes during parkinson's disease. 7th International Symposium on Medical Information Processing and Analysis.

MATERIAL DIDÁCTICO

PUBLICADO

1. *Investigadores participantes:* Menchaca, A., Zapotecas, S., Montero, E., Coello, C., **Rodríguez, K.** y Tinoco, S.R. *Alumnos participantes:* Ortíz, J.A. y Rivas, A.N. Prácticas didácticas para el estudio y comprensión de problemas de optimización difíciles. Escuela Nacional de Estudios Superiores-Unidad Morelia, UNAM. Marzo de 2021, 68 p.
2. *Investigadores participantes:* Menchaca, A., Zapotecas, S., Montero, E., Coello, C., **Rodríguez, K.** y Tinoco, S.R. *Alumnos participantes:* Ortíz, J.A. y Rivas, A.N. Material complementario. Prácticas didácticas para el estudio y comprensión de metaheurísticas utilizadas en la resolución de problemas de optimización difíciles. Escuela Nacional de Estudios Superiores-Unidad Morelia, UNAM. Marzo de 2021, 54 p.

PATENTES

CONCEDIDAS

1. **Ortega, H.**, **Pineda L.A.**, **Rascón, C.A.** y Reyes, M.E. Patente: Sistema de pinza robótica híbrida con retroalimentación sensorial para corrección de posicionamiento y orientación de forma local. Título de Patente No. 386191. IMPI. Fecha de expedición: 1 de septiembre de 2021. Fecha de vencimiento: 28 de noviembre de 2038.

OTRAS PUBLICACIONES

PUBLICADAS

1. **Álvarez, R.** y Palafox, V. La Isoterma de Curie en el Bloque de Jalisco. Reunión Anual 2021 de la Unión Geofísica Mexicana. (Presentación oral). 2021, Sesión: Geología estructural y tectónica, Resumen 0038.



2. Camacho, M. and **Álvarez, R.** Geophysical modeling with satellite gravity data: Eigen-6C4 vs. GGM Plus. *Engineering*. 2021, Vol. 13, p. 690-706.
3. **Arámbula, F.**, Torres, F., Velásquez, G.A.R., Galicia, E., Escalante, B., Olveres, J., **Pérez, J.L.**, Medina, V., Camargo, L. y Guzmán, M. Aprendizaje computacional para análisis de imágenes de ultrasonido médico. *TIES Revista de Tecnología e Innovación en Educación Superior*. 2021, Vol. 1, No. 4, 14 p.
4. **Barberis, P.** y Gómez, E. Hacia una iniciativa mexicana en tecnologías cuánticas. Sociedad Mexicana de Física. 2021, Vol. 34, No. 4, 159 p.
5. Bribiesca Contreras, E., Hernández, L.E., Mateos, M.J., **Bribiesca, E.** Differences in thickness, cortical surface and volume in patients with refractory epilepsy with and without depression. *34th International Epilepsy Congress. Epilepsia*. 2021. Vol. 62, No. 3, Abstract 947, p. 247.
6. Rodríguez, E., Williams, G., **Díaz, C.** and Luna, Isolda. Masting effect on canopy greenness and climate response on seed production of *Fagus grandifolia* subsp. Mexicana across the Sierra Madre Oriental, Mexico. *Climate Change Ecology*. 2021, Vol. 2, Art No. 100035.
7. **Fanti, Z.**, Gastelumn, A., Hazan, E. y **Arámbula, F.** Aprendizaje computacional aplicado a la detección de huesos, en cirugía ortopédica asistida por computadora. *TIES Revista de Tecnología e Innovación en Educación Superior*. 2021, Vol. 1, No. 4, 11 p.
8. **Farrera, A.M.**¹⁸, Villanueva, M. y **Gutiérrez, E.A.** La toma de decisiones en el proceso de identificación humana. *Identificación humana.mx. Análisis por medios digitales y biométricos*. 2021, 9 p.
9. **Farrera, A.M.**¹⁸ and **Ramos, G.** Acoustic interpersonal coordination during conversations. *American Journal of Human Biology*. 2021, Abstract. Vol. 33, Suplemento: 1.
10. **Flores, M.A.** Redes sociales científicas: una nueva herramienta de divulgación. *Boletín Informativo Interno Enlace*. IIMAS, UNAM. 2021, No. 107, p. 11-12.
11. **Gershenson, C.** On the Scales of Selves: Information, Life, and Buddhist Philosophy. *Preprints*, 2021, 2021030554.
12. Bar-Yam, Y., Gurdasani, D., Baker, M.G., Scally, B., George, S., Kvalsvig, A., Fhaoláin, S.N., Chiou, S.T., Drury, J., Duckett, S., Ding, E.L., **Gershenson, C.** et al. The World Health Network: a global citizens' initiative. *The Lancet*. 2021, Letter, Vol. 398, No. 10311, p. 1567–1568.
13. **Gershenson, C.**, Polani, D. and Martius, G. Editorial: Complexity and Self-Organization. *Frontiers in Robotics and AI*. 2021, Vol. 8, No. Art. 668305.
14. Nikolaev, K. G., Ryzhkov, N. V., **Gershenson, C.** and Skorb, E. Chemical systems for life science. *Reviews on Advanced Materials and Technologies*. 2021, Vol. 3, No. 1, p. 1-28.
15. **Hevia, N.**, Mota, S. y **Neme, J.A.** Las anomalías: ¿qué son?, ¿dónde surgen?, ¿cómo detectarlas? *TIES Revista de Tecnología e Innovación en Educación Superior*. 2021, Vol. 1, No. 4, 11 p.

¹⁸Becaria posdoctoral del Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales.



16. **López, L.** Hacia una cultura de la preservación documental científica. *Boletín Informativo Interno Enlace*. IIMAS, UNAM. 2021, No. 105, p. 15-16.
17. **Mayer, L.L.** The first censuses and the History of Statistics in Mexico. Oxford Research Encyclopedia of Latin American History. 2021, Oxford University Press.
18. Herrera, A.A., Sánchez, E., **Meza, I.V.** y Fuentes, M. SASTuit, software de análisis de sentimiento utilizando aprendizaje automático. *Komputer Sapiens*. 2021, Año XIII, Vol. III. Septiembre-Diciembre 2021, p. 42-73.
19. Trejo, S., López, F. **Meza, I.V.** y González, G. (Ilustrador). ¿Quién controla los sistemas de Inteligencia Artificial? *Anfibia*. 2021.
20. **Ortega, S.** Los recursos electrónicos de información al alcance de la comunidad académica durante la pandemia. *Boletín Informativo Interno Enlace*. IIMAS, UNAM. 2021, No. 106, p. 18-19.
21. Corona, S.L., Chávez, J.L., González, A. y **Pérez A.C.** Lineamientos generales y políticas sobre almacenamiento e información compartida entre los sistemas existentes. *Red de Responsables TIC, UNAM*. 2021, Primera versión, 19 p.
22. **Pineda, L.A.** Memoria asociativa entrópica. *Boletín de AMEXCOMP*. 2021, No. 2, p. 6-7.
23. **Pineda, L.A.** y Gutiérrez, R.M. Sistema de Información Nacional Depurado sobre la Evolución de la Pandemia del COVID-19. *Boletín de AMEXCOMP*. 2021, No. 3, p. 7-9.
24. **Sánchez, M.R.** y **Bernuy, J.J.** The Human Library: una biblioteca en la que se leen personas en lugar de libros. *Boletín Informativo Interno Enlace*. IIMAS, UNAM. 2021, No. 108, p. 16-17.
25. **Sánchez, I.** Sensores biológicos: Tecnología aplicada para conocer el cuerpo a través de sus señales biológicas. *Revista QUIU*. Publicada el 8 de marzo de 2021.
26. Navarrete, D.M., Charli, L., Hallie, J. and **Siqueiros, J.M.** Applying technologies of the self in transformation labs to mobilize collective agency. *Journal of Social Innovations*. 2021, Vol. 5, p. 1-10.
27. **Tovar, R.** and **Osorio, R.V.** Build a non-visible-connectivity digital circuit simulator with sliding data stack. *Electronic Design*. 2021, 2 p.

AGRADECIMIENTOS EN ARTÍCULOS DE REVISTAS, CAPÍTULOS DE LIBROS Y DE MEMORIAS ARBITRADAS

PUBLICADOS

Bravetti, A.

1. Gryb, S. and Sloan, D. When scale is surplus. *Synthese*. 2021, Vol. 199, p. 14769-14820. Tipo de participación: Explicaciones a los autores.



Chávez, R.

1. Cruz, O.L., Ramírez, A., Rodríguez, R., Penta, R., **Bravo, J.**, Guinovart, R., Merodio, J., **Sabina, F.J.** and Lebon, F. A hierarchical asymptotic homogenization approach for viscoelastic composites. *Mechanics of Advanced Materials and Structures*. 2021, Vol. 28, No. 21, p. 2190-2201. Tipo de participación: Soporte computacional.
2. Chen, B. **Garza, C.E.** and **Jorge, M.C.** A continuous model of marital relations with stochastic differential equations. *Mathematical and Computational Applications*. 2021, Vol. 26, No. 1, Art. No. 3. Tipo de participación: Soporte computacional.
3. **Espinosa, Y.**¹⁹, Rodríguez, R., Camacho, H., Guinovart, R. and **Sabina, F.J.** Elliptic functions and lattice sums for effective properties of heterogeneous materials. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*. 2021, Vol. 33, p. 1621-1636. Tipo de participación: Apoyo computacional.
4. Valdiviezo, O.C., Jaimes, L.D., Nicolás, R., Rodríguez, R. and **Sabina, F.J.** Rock Physics templates for anisotropic and heterogeneous reservoir rocks considering mineralogy, texture and pore-filling fluid. *Journal of Natural Gas Science and Engineering*. 2021, Vol. 94, Art. No. 104140, 9 p. Tipo de participación: Apoyo computacional.

Del Castillo, N.

1. Ivorra, B., **Gómez, S.**, Carrera, J. and Ramos, A.M. A compositional Eulerian approach for modeling oil spills in the sea. *Ocean Engineering*. 2021, Vol. 242, Art. No. 110096. Tipo de participación: Apoyo en la investigación.

Durán, A.

1. Arellano, M. and **Benítez, H.** An experimental approach to the consensus routing algorithm applied to temporal networks. *IEEE Latin America Transactions*. 2021, Vol. 19, No. 9, p. 1486-1493. Tipo de participación: Corrección de estilo e investigación de bibliografía.
2. **Pérez, J.L.**, Jiménez, L., Rojas, K., Barbará, E. and Medina, V. Mild cognitive impairment classification using combined structural and diffusion imaging biomarkers. *Physics in Medicine and Biology*. 2021, Vol. 66, No. 15, Art. No. 155010. Tipo de participación: Apoyo y asesoramiento en el uso de sistemas de cómputo de alto rendimiento.

Hernández, N.S.

1. **Pineda, L.A.** *Racionalidad Computacional*. (Investigación). Academia Mexicana de Computación. 2021, ISBN: 978-607-98941-3-9, 253 p. Tipo de participación: Implementación del ciclo de inferencia de la vida cotidiana, así como la base de conocimiento no-monotónica en el robot *Golem-III*. Lectura y comentarios a la versión final del libro.

Ortega, S.

1. **Galán, E.** and **Pérez, E.** A landscape for drug-target interactions based on network analysis. *PLoS ONE*. 2021, Vol. 16, No. 3, Art. No. e0247018, 21 p. Tipo de participación: Apoyo técnico.

Pérez, A.C.

1. Cruz, O.L., Ramírez, A., Rodríguez, R., Penta, R., **Bravo, J.**, Guinovart, R., Merodio, J., **Sabina, F.J.** and Lebon, F. A hierarchical asymptotic homogenization approach for viscoelastic composites. *Mechanics of Advanced Materials and Structures*. 2021, Vol. 28, No. 21, p. 2190-2201. Tipo de participación: Soporte computacional.

¹⁹Becario Posdoctoral del Departamento de Matemáticas y Mecánica que causó baja en septiembre de 2021.



2. Chen, B. **Garza, C.E.** and **Jorge, M.C.** A continuous model of marital relations with stochastic differential equations. *Mathematical and Computational Applications*. 2021, Vol. 26, No. 1, Art. No. 3. Tipo de participación: Soporte computacional.
3. **Jorge, M.C., Garza, C.E.** and **Chávez, R.** A mathematical description of the agricultural fields of the Acolhua Codices Vergara and Santa María Asunción. *Latin American Antiquity*. 2021, Vol. 32, No. 4, p. 835-849. Tipo de participación: Desarrollo de la base de datos y de la página web.
4. **Calleja, R.C.,** Del Castillo, C., Martínez, D. and **Olvera, A.** A new method to compute periodic orbits in general symplectic maps. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*. 2021, Vol. 99, Art. No. 105838. Tipo de participación: Apoyo computacional y administración del cluster de GPUs.
5. **Espinosa, Y.**²⁰, Rodríguez, R., Camacho, H., Guinovart, R. and **Sabina, F.J.** Elliptic functions and lattice sums for effective properties of heterogeneous materials. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*. 2021, Vol. 33, p. 1621-1636. Tipo de participación: Apoyo computacional.
6. Valdiviezo, O.C., Jaimes, L.D., Nicolás, R., Rodríguez, R. and **Sabina, F.J.** Rock Physics templates for anisotropic and heterogeneous reservoir rocks considering mineralogy, texture and pore-filling fluid. *Journal of Natural Gas Science and Engineering*. 2021, Vol. 94, Art. No. 104140, 9 p. Tipo de participación: Apoyo computacional.

Sánchez, I.

1. **Galán, E.** and **Pérez, E.** A landscape for drug-target interactions based on network analysis. *PLoS ONE*. 2021, Vol. 16, No. 3, Art. No. e0247018, 21 p. Tipo de participación: Apoyo técnico en el proceso de datos.
2. Cortés, D., Martínez, N., Ortiz, M.A., Juárez, A., Baños, A.A., Estrada, P., **Pérez, E.** and Ibarra, A. An update of the unceasingly growing and diverse *AraC/XylS* family of transcriptional activators. *FEMS Microbiology Reviews*. 2021, Vol. 45, No. 5, Art. No. fuab020. Tipo de participación: Apoyo técnico en el proceso de datos.
3. Navarrete, H., Rodríguez, Z., **Pérez, E.,** Escalante, K. and Martínez, M.A. Comparing sediment microbiomes in contaminated and pristine wetlands along the coast of Yucatan. *Microorganisms*. 2021, Vol. 9, No. 4, Art. No. 877, 17 p. Tipo de participación: Apoyo técnico en el proceso de datos.

DIVULGACIÓN Y DIFUSIÓN

ENTREVISTAS NOTAS PUBLICADAS EN MEDIOS DIGITALES

1. **Angeles, M.P.** Éxitos de mujeres en las TIC, gancho para atraer a más niñas y jóvenes a esas áreas. Boletín UNAM-DGCS-355. 24 de abril.
2. **Arámbula, F.** Diagnóstico en línea del crecimiento fetal. *Vértigo Político*. 10 de noviembre.
3. **Cruz, G.** 2021, el año de la carrera entre vacunación y transmisión de nuevas cepas de COVID-19 en México. Agencia rusa Sputnik. 19 de febrero.
4. **Cruz, G.** Tercera ola de COVID-19 en México: más contagios, pero menos muertes. Agencia rusa Sputnik. 22 de junio.
5. **Cruz, G.** Análisis de la pandemia COVID-19. Agencia rusa Sputnik. Fecha de entrevista 2 de diciembre.

²⁰Becario Posdoctoral del Departamento de Matemáticas y Mecánica que causó baja en septiembre de 2021.

6. **Gershenson, C.** Participa equipo multidisciplinario de la UNAM. Ciencia de redes al servicio fiscal. Gaceta UNAM, No. 5184, 15 de febrero.
7. **Gershenson, C.** Carriles reversibles con horarios adaptativos reducirían 40 por ciento del tráfico en horas pico. Boletín UNAM-DGCS-292. 2 de abril.
8. **Gershenson, C.** Carriles reversibles con horarios adaptativos reducirían 40% del tráfico en horas pico. Diario Marca. 2 de abril.
9. **Gershenson, C.** Carriles reversibles con horarios adaptativos reducirían 40% el tráfico en CDMX. Centro urbano. 2 de abril.
10. **Gershenson, C.** Carriles reversibles con horarios adaptativos reducirían 40% del tráfico en horas pico. YouTube. 2 de abril.
11. **Gershenson, C.** Carriles reversibles con horarios adaptativos reducirían 40% del tráfico en horas pico. Voz de la Sociedad.com. 2 de abril.
12. **Gershenson, C.** Carriles reversibles con horarios adaptativos reducirían 40% del tráfico en horas pico. [A]Hora. Universitarios. 2 de abril.
13. **Gershenson, C.** Posible, reducir tráfico de CDMX 40 por ciento. La Crónica. 3 de abril.
14. **Gershenson, C.** ¿Cómo reducir hasta 40% el tráfico en CDMX? Esto dice la UNAM. Chilango. 12 de abril.
15. **Gershenson, C.** Crean modelo para agilizar flujo vehicular. Gaceta UNAM, No. 5,201. 22 de abril.
16. **Gershenson, C.** Red Mundial de la Salud. Puede eliminarse virus de la Covid-19, no sólo mitigarlo: Gershenson. Gaceta UNAM, No. 5,271. 11 de noviembre
17. **Mena, R.H.** IIMAS: 45 años de ciencia de calidad. Gaceta UNAM, No. 5,191. 11 de marzo.
18. **Mena, R.H.** Ramsés Mena presentó su primer informe. Suma IIMAS juventud a su planta académica. Gaceta UNAM, No. 5,215. 9 de septiembre.
19. **Neme, J.A.** Historia lúdica de la astronomía. Constelaciones de libros. Gaceta UNAM, No. 5,192. 16 de marzo.
20. **Neme, J.A.** Ciencias computacionales para explorar un universo de libros. Portal Ciencia UNAM. 5 de julio.
21. **Pineda, L.A.** Service robots. Podcast-Unlimited. Internet. 25 de marzo.
22. **Pineda, L.A.** Robots: Máquinas que amplifican nuestras capacidades. Podcast digitalizados. Internet. 20 de abril.
23. **Pineda, L.A.** Simulan en computadora memoria natural. Boletín UNAM-DGCS-461. 31 de mayo.
24. **Pineda, L.A.** Modelo de simulación de académico del IIMAS. Memoria natural en computadora. Gaceta UNAM, No. 5,212. 31 de mayo.
25. **Pineda, L.A.** Modelo computacional de memoria natural. Portal Ciencia UNAM. Fecha de entrevista: 8 de junio.
26. **Pineda, L.A.** Modelo computacional de memoria natural. UNAM Global. Fecha de entrevista: 17 de junio.
27. **Pineda, L.A.** Suben consultas por COVID-19. El Heraldo. 31 de agosto.
28. **Pineda, L.A.** Perspectives on AI Research in Mexico. Panel CIRCOS RIIAA-LATAM. Internet. 27 de agosto.
29. **Pineda, L.A.** Memoria asociativa entrópica. Tardes de tertulia con la Nuit Divulgación. Internet. 19 de octubre.
30. **Pineda, L.A.** Película Ex-Machina. Cine comentado. Sociedad Mexicana de Ciencias de la Computación. Internet. 3 de diciembre.
31. **Plaza, R.G.** 45 aniversario del IIMAS. Gaceta UNAM. Fecha de entrevista: 25 de febrero.
32. **Ramos, G.** Estudian la mentalidad de los primates en la naturaleza. Gaceta UNAM, No. 5,205. 6 de mayo.

33. **Ramos, G.** Investigan 15 instituciones de Europa y América cómo determinan los primates sus rutas de alimentación. Boletín UNAM-DGCS-402. 9 de mayo.
34. **Ramos, G.** Estudian la mentalidad de los primates en la naturaleza. UNAM Global. 9 de mayo.
35. **Ramos, G.** Estudian la mentalidad de los primates en la naturaleza. Once Noticias. 9 de mayo.
36. **Ramos, G.** Estudian la mentalidad de los primates en la naturaleza. Diario Marca. 9 de mayo.
37. **Ramos, G.** Estudian la mentalidad de los primates en la naturaleza. DCYT. 10 de mayo.
38. **Ramos, G.** Pensamiento Matemático. Seis manos de separación. JóvenesEnTV Bachillerato. Canal de YouTube de la Subsecretaría de Educación Media Superior. Internet. 15 de agosto.
39. **Ramos, G.** Travel reveals the mind: investigating primate cousins in the wild via observations of their travel paths. Phys.Org. 16 de abril.
40. **Ramos, G.** Sobre el artículo: Using natural travel paths to infer and compare primate cognition in the wild. UNAM Global. Fecha de entrevista: 16 de agosto.
41. **Ruiz-Velasco, S.** 45 aniversario del IIMAS. Gaceta UNAM. Fecha de entrevista: 25 de febrero.

ENTREVISTAS Y PROGRAMAS EN RADIO Y TELEVISIÓN

1. **Arámbula, F.** Sistema automático para apoyo en la evaluación, clasificación y asignación de riesgos en fetos con alteraciones en crecimiento. PRISMA, RU, Radio UNAM. 21 de octubre.
2. **Arámbula, F.** Especialistas de la UNAM, UAM y Secretaría de Salud, trabajan en el desarrollo de un software que facilitaría a mujeres embarazadas el acceso a un ultrasonido de manera remota. Noticieros Televisa. 14 de noviembre.
3. **Mena, R.H.** Diálogos IIMAS: Verano de Actualización. PRISMA, RU, Radio UNAM. 1 de junio.
4. **Neme, J.A.** Proyecto: Constelaciones. PRISMA, RU, Radio UNAM. 21 de abril.
5. **Pérez, E.** Ciclo internacional de conferencias de Bioinformática de la Península de Yucatán. PRISMA, RU, Radio UNAM. 10 de agosto.
6. **Pineda, L.A.** Inteligencia Artificial. 5 POR CINCO. TV UNAM. 24 de febrero.
7. **Pineda, L.A.** Modelo computacional de memoria natural. PRISMA, RU, Radio UNAM. 2 de junio.
8. **Pineda, L.A.** Modelo computacional de memoria natural. TV Azteca. Fecha de entrevista: 2 de junio.
9. **Pineda, L.A.** Modelo computacional de memoria natural. Portal Ciencia UNAM / Dirección General de Divulgación de la Ciencia / Fecha de entrevista: 8 de junio.
10. **Pineda, L.A.** Entrevista de vida. Historias de éxito en la computación mexicana. Código IA, Universidad Veracruzana. 27 de julio.
11. **Pineda, L.A.** Inteligencia Artificial. NO MEMES. TV UNAM. 2 de octubre.
12. **Pineda, L.A.** Nueva inteligencia artificial, robótica cognitiva. Jueves de Ciencia. TV UNAM e Internet. 7 de octubre.
13. **Ramos, G.** Sobre el artículo: Using natural travel paths to infer and compare primate cognition in the wild. PRISMA, RU, Radio UNAM. 28 de abril.

LABOR EDITORIAL

APOYO EDITORIAL

Ochoa, M.

- Manual de Procedimientos de la Secretaría Académica del IIMAS. Publicado en la página web del IIMAS.
- Aplicación de muestreo en poblaciones finitas. Las elecciones para presidente de la república mexicana y gobernador del estado de Puebla del año 2018. IIMAS, UNAM. 2021, Serie Monografías.
- Informe de Actividades del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, 2020. *Dr. Ramsés Humberto Mena Chávez*. IIMAS-UNAM. Publicado en la página web del IIMAS.

ÁRBITRO DE ARTÍCULOS DE CONGRESOS

Hevia, N.

- Encuentro Nacional de Computación 2021.
- IEEE EMBC'2021.
- IEEE NER'2021.
- XLIII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica 2021.

Méndez, P.E.

- SOMI XXXV Congreso de Instrumentación y 1^{er} Simposio Nacional de Biosensores 2021.

Neme, J.A.

- COMIA 2021. (Cinco artículos).
- International Joint Conference on Neural Networks 2021.
- 20th Mexican International Conference on Artificial Intelligence (MICAI 2021). Lecture Notes in Computer Science. (Cinco artículos).

Osorio, R.V.

- IEEE IFAC International Conference on Automation, XXIV Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático ACCA, NMO IFAC.

Robles, E.

- ALTEC 2021. (Tres artículos).

ÁRBITRO DE ARTÍCULOS DE MEMORIAS


Aguilar, W.E.

- International Conference on Computational Creativity 2021.

García, S.I.

- XVI Congreso Nacional de Investigación Educativa, COMIE.

Palau, S.

- Proceedings of the Steklov Mathematical Institute: 75th Anniversary of Andrey Zubkov.
-
- 

Peña, J.M.

- Memorias de ACCA 2021.

Siqueiros, J.M.

- ALIFE 2021: Proceedings of the Artificial Life Conference 2021.

Vázquez, M.

- SOMI XXXV Congreso de Instrumentación y 1^{er} Simposio Nacional de Biosensores 2021.
- 44° Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica (CNIB).

ÁRBITRO DE ARTÍCULOS DE REVISTAS**Álvarez, R.**

- Geofísica Internacional.
- Journal of Global Ecology and Environment.

Arámbula, F.

- Biomedical Signal Processing and Control.
- Informatics in Medicine Unlocked.
- Medical and Biological Engineering and Computing.

Ballesteros, M.A.

- Annales Henri Poincare. (Dos artículos).
- Communications in Mathematical Physics.
- Letters in Mathematical Physics.

Bravetti, A.

- Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science.
- The European Physical Journal Plus.

Bravo, J.

- Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana.
- Composite Science and Technology.
- Composite Structures. (Ocho artículos).
- International Journal of Heat and Mass Transfer. (Dos artículos).
- International Journal of Solids and Structures.
- Nuclear Engineering and Design.
- Wave in Random and Complex Media.

Calleja, R.C.

- Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy.
- Communication in Nonlinear Science and Numerical Simulation.
- International Journal of Bifurcation and Chaos.
- Nonlinearity.
- SIAM Journal of Applied Dynamical Systems.

Contreras, A.

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

Eslava, L.C.

- Applied Probability Journals.
- IEEE Transactions on Information Theory. (Dos artículos).



Fanti, Z.

- TIES, Revista de Tecnología e Innovación en Educación Superior.

García, S.I.

- Revista Mexicana de Investigación Educativa COMIE.

Garduño, E.

- Computers in Biology and Medicine.
- Digital Signal Processing. (Dos artículos).
- Inverse Problems. (Cuatro artículos).
- JPhys Photonics.
- Measurement Science and Technology.

Hernández, C.I.

- Engineering Optimization. (Dos artículos).

Hevia, N.

- Biomédica.
- Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica.

López, L.F.

- Nonlinear Analysis.

Méndez, P.E.

- Axioms.
- Energies.
- Fractal and Fractional.
- IEEE Access.
- IEEE/ASME Transactions on Mechatronics.

Neme, J.A.

- Frontiers in Pharmacology.
- Neural Processing Letters.

Olvera, A.

- The European Journal.

Palau, S.

- Annales de l'Institut Henri Poincaré.
- Electronic Journal of Probability.
- Mathematics in Actions.
- Stochastic and Probability Letters.
- Stochastic Models. (Dos artículos).
- Stochastic Processes and Applications.

Panayotaros, P.

- Communication in Nonlinear Science and Numerical Simulation.
- Nature Science Reports.
- Physics Letters A.
- Studies in Applied Mathematics.
- The European Physical Journal Special Topics.
- Wave Motion.



Plaza, R.G.

- AIMS Mathematics.
- Journal of Nonlinear Science.
- Nonlinearity.
- Qualitative Theory of Dynamical Systems.
- SIAM Journal of Mathematical Analysis.

Rascón, C.A.

- Acoustics. (Dos artículos).
- IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing. (Seis artículos).
- Multimodal Technologies and Interaction.
- Remote Sensing.
- Sensors. (Cuatro artículos).

Robles, E.

- Innovation and Development.
- Revista de Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información.
- Revista Redes. Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales.
- Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas.
- Technology in Society.

Romero, J.R.

- BIOCELL.

Weder, R.A.

- Eureka.
- Physica Scripta.

ÁRBITRO REVISOR**Bravo, J.**

- zbMATH database.

Molino, E.

- Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica.
- Taller: Machine Learning in Biomedicine.


Pérez, N.I.

- Encuentro Nacional de Computación 2021.

Ramos, G.

- Anthropocene.
- Behavioral Ecology.
- Plos One.
- Swarm Intelligence Journal.

Ruiz, A.A.

- Revista de Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información. (Dos artículos).
 - Revista Mexicana de Sociología.
 - Revista Redes. Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales.
- 

Sánchez, I.

- Journal of Thermal Biology.
- 10th International Conference on Biomedical Engineering and Biotechnology (ICBEB 2021).

ÁRBITRO DE LIBROS**Garduño, E.**

- Métodos Operativos y Estadística.

DISEÑO EDITORIAL Y DE PORTADAS**Chávez, R.**

- Manuales de procedimientos. (Tres portadas).
- Serie FENOMECC.
- Mathematical modeling of a simple sandwich composite for the calibration of ultrasound devices for medical purposes.

EDITOR**Aguilar, W.E.**

- Proceedings of the Twelve International Conference on Computational Creativity 2021.

Ochoa, M.

- Boletín Informativo IIMAS-UNAM.
- Catálogo de Publicaciones IIMAS-UNAM.
- Catálogo de la Producción Científica del IIMAS-UNAM 2020.

Panayotaros, P.

- The European Physical Journal Special Topics.

EDITOR ASOCIADO**Gutiérrez, E.A.**

- Bayesian Analysis.
- Chilean Journal of Statistics.

Ramos, G.

- Frontiers in Systems Biology

Siqueiros, J.M.

- Sustainability Science.



ELABORACIÓN DE FICHAS CATALOGRÁFICAS

Novelo, R.

- Aplicación de muestreo en poblaciones finitas. Las elecciones para presidente de la república mexicana y gobernador del estado de Puebla del año 2018. IIMAS, UNAM. 2021, Serie Monografías.

EVALUADOR DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y PROGRAMAS

Hevia, N.

- Experiencias Yucatán 2021.
- XXXI Verano de la Investigación Científica.

Méndez, P.E.

- Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT).

Ramos, G.

- Premio AFIRME-FUNAM 2021, 2ª Edición.

JURADO CALIFICADOR

Hevia, N.

- Premio Estatal de Ciencia y Tecnología 2021.
- XLIV Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica (CNIB2021).

MIEMBRO DE COMITÉ EDITORIAL Y CIENTÍFICO

Lomas, V.M.

- SOMI XXXV Congreso de Instrumentación y 1^{er} Simposio Nacional de Biosensores 2021.

Sánchez, I.

- XLIII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica (CNIB2021).

Velarde, C.B.


- Miscelánea Matemática.

Weder, R.A.

- Advances in Mathematical Physics.
- Eureka.
- MAT Series A and B.

MIEMBRO DE COMITÉ EN CONGRESO INTERNACIONAL

Bravo, J.

- II Encuentro Internacional: Alcances de la Ingeniería Biomédica Virtual. 2021.
 - Primera Conferencia Iberoamericana de Material.
- 

Gómez, H.M.

- Proceedings of the Iberian Languages Evaluation Forum (IberLEF 2021) co-located with the Conference of the Spanish Society for Natural Language Processing (SEPLN 2021).

Neme, J.A.

- IDEAL 2021 22nd International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated Learning.

Osorio, R.V.

- IEEE IFAC International Conference on Automation, XXIV Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático ACCA, NMO IFAC.

Robles, E.

- ALTEC 2021.

Sánchez, I.

- 11th International Advances in Applied Physics & Materials Science Congress & Exhibition.

MIEMBRO DE COMITÉ ORGANIZADOR**Aguilar, W.E.**

- International Conference on Computational Creativity, 2021.

Hevia, N.

- Encuentro Internacional: Alcances de la Ingeniería Biomédica 2021.
- Seminario Virtual: Análisis de imágenes médicas y reconocimiento de patrones.
- Taller: Machine Learning in Biomedicine.

Lomas, V.M.

- Taller: Machine Learning in Biomedicine. Encuentro Nacional de Computación 2021.

Neme, J.A.

- Encuentro Nacional de Computación 2021.

Siqueiros, J.M.

- ALIFE 2021: Proceedings of the Artificial Life Conference 2021.

RESEÑA DE PUBLICACIONES**Calleja, R.C.**

- Mathematical Reviews. (Dos reseñas).

Bravetti, A.

- Proceedings of The Royal Society A. Mathematical, Physical and Engineering Sciences.
- SIAM Journal on Applied Dynamical Systems.

Panayotaros, P.

- Mathematical Reviews. (Tres reseñas).



Anexo 3. Docencia y Formación de Recursos Humanos



DOCENCIA Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

CURSOS Y SEMINARIOS SEMESTRALES IMPARTIDOS

Aguilar, W.E.

- Coloquio de investigación I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Seminario de investigación I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Seminario de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-II.
- Seminario para la obtención de grado. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de inteligencia artificial. Creatividad computacional. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.

Angeles, M.P.

- Bases de datos estructuradas. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. S-2022-I.
- Calidad de procesamiento de datos. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. S-2021-II.
- Coloquio de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Seminario de investigación I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Seminario para la obtención de grado. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de ingeniería de *software* y bases de datos. Calidad, procesamiento y *big data*. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.

Arámbula, F.

- Métodos matemáticos computacionales para ciencia de datos. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. S-2022-I.
- Temas selectos de procesamiento digital de señales: Aprendizaje computacional para análisis de imágenes médicas. Maestría. PI-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de señales, imágenes y ambientes virtuales: Aprendizaje computacional para análisis de imágenes médicas. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.

Ballesteros, M.A.

- Seminario de matemáticas aplicadas II. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II.
- Seminario de matemáticas aplicadas I. Licenciatura. FC-UNAM. S-2022-I.

Benítez, H.

- Actividades académicas orientadas a la graduación. Maestría. PI-UNAM. S-2021-II.
- Métodos matemáticos computacionales para ciencia de datos. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. S-2022-I.
- Proyecto de investigación I. Maestría. PI-UNAM. S-2022-I.
- Proyecto de investigación II. Maestría. PI-UNAM. S-2022-I.
- Sistemas distribuidos y verificación. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Temas avanzados de ingeniería eléctrica: Control inteligente. Maestría. PI-UNAM. S-2021-II.

Berlanga, R.

- Temas selectos de geometría I. Grupos de Lie y representaciones. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-I.



Bravetti, A.

- Geometría diferencial I. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.

Bravo, J.

- Introducción al modelado matemático. Licenciatura. UADY. S-2021-II.
- Introducción a los métodos asintóticos y de homogeneización. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de señales, imágenes y ambientes virtuales. Reconocimiento de patrones en imágenes multimodales. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.

Bribiesca, E.

- Representaciones, análisis y reconocimiento de forma. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.

Calleja, R.C.

- Proyecto I. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de sistemas continuos II. Sistemas dinámicos hamiltonianos y teoría KAM. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.

Contreras, A.

- Análisis multivariado y modelos lineales. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. S-2022-I.
- Series de tiempo. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II.

Cortés, Y.

- Análisis y diseño de algoritmos. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.
- Temas selectos de análisis numérico y computación científica. Sistemas dinámicos: modelación y simulación con un enfoque de sistemas complejos. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.

Cruz, G.

- Introducción a los medios continuos. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.
- Temas selectos de ecuaciones diferenciales (ordinarias y parciales) I: Epidemiología matemática y COVID-19. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.

Del Río, R.R.

- Temas selectos de análisis II. Métodos matemáticos de la mecánica cuántica. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.

Díaz, C.

- Análisis estadístico de datos georreferenciados. Maestría. PCB-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de estadística II. Análisis estadístico de datos especiales. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.

Díaz, E.

- Circuitos integrados analógicos (L+). Licenciatura. FI-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.

Díaz, M.A.

- Temas selectos de estadística II: Teoría de la información estadística. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-II.
- Temas selectos de estadística II: Aprendizaje máquina teórico. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.



Durán, A.

- Temas selectos de redes y seguridad en cómputo: Programación avanzada en Shell. Especialización. PCIC-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.
- Temas selectos de redes y seguridad en cómputo: Programación avanzada en Shell. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.

Eslava, L.C.

- Probabilidad aplicada y simulación estocástica. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. S-2022-I.
- Taller de modelación I. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II.

Esquivel, Ó.A.

- Computación concurrente. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. S-2022-I.
- Métodos numéricos en paralelo. Especialización. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Seminario de cómputo de alto rendimiento. Especialización. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Seminario de investigación I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Seminario de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.

Folino, R.

- Ecuaciones diferenciales parciales. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de ecuaciones diferenciales (ordinarias y parciales) I. *Nonlinear hyperbolic partial differential equations*. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.

Fuentes, G.

- Aprendizaje automatizado. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Datos masivos I. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. S-2021-II.
- Datos masivos II. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. S-2022-I.
- Seminario de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Seminario de investigación I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de inteligencia artificial: Aprendizaje profundo. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.

Galán, E.

- Bioinformática I. Licenciatura. ENES-León-UNAM. S-2021-II.
- Minería de datos y simulación de sistemas biológicos. Licenciatura. ENES-León-UNAM. S-2022-I.

García, C.

- Proyecto II. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II.
- Sistemas dinámicos no lineales. Licenciatura. FC-UNAM. S-2022-I.

García, D.F.

- Fundamentos del cómputo de alto rendimiento. Especialización. PCIC-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.
- Temas selectos de redes y seguridad en cómputo. Fundamentos del cómputo de alto Rendimiento. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-I.

García, S.I.

- Laboratorio. La entrevista: principios y procedimientos para la construcción de una fuente primaria de información. Maestría. PCPyS-UNAM. S-2021-II.
- Laboratorio. La construcción de la estrategia analítica y práctica de la escritura. Maestría. PCPyS-UNAM. S-2022-I.



Garduño, E.

- Procesamiento digital de imágenes. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Visualización de la información. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. S-2021-II.

Garza, C.E.

- Ecuaciones diferenciales ordinarias. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.
- Variable compleja I. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II.

Gershenson, C.

- Ciencias biológicas. Maestría. PCB-UNAM. S-2022-I.
- Seminario de investigación I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Seminario de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Temas selectos de inteligencia artificial: Computación adaptativa. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.

Gómez, H.M.

- Minería de textos. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. S-2021-II.
- Procesamiento de lenguaje natural. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. S-2022-I.
- Seminario de investigación I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Seminario de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Temas selectos de inteligencia artificial: Minería de textos. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.

González-Barrios, J.M.

- Temas selectos de probabilidad II. Teoría de cópulas y dependencia. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.
- Temas selectos de probabilidad II. Convergencia de medidas de probabilidad en espacios polacos. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.

Gracia-Medrano, L.E.

- Análisis de datos categóricos. Especialización. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.
- Análisis de datos multivariados. Especialización. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.

Gutiérrez, E.A.

- Cómputo evolutivo. Licenciatura. FC-UNAM. S-2022-I.
- Inferencia Bayesiana. Especialización. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.
- Inteligencia artificial. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Optimización numérica. Licenciatura. FC-UNAM. S-2022-I.
- Reconocimiento de patrones. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de estadística II. Análisis de datos bayesiano. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.

Hernández, C.I.

- Aprendizaje de máquina. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. S-2022-I.
- Temas selectos de Inteligencia Artificial: Optimización multi-objetivo y toma de decisión multicriterio. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.

Hernández, N.S.

- Autómatas y lenguajes formales. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.

Hevia, N.

- Coloquio de investigación I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Seminario de investigación I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.



- Seminario para la obtención de grado. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Seminario de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Seminario para la obtención de grado. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Temas selectos de señales imágenes y ambientes virtuales: Reconocimiento de patrones en imágenes multimodales. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Visión computacional. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.

Iniesta, D.A.

- Ecuaciones diferenciales I. Licenciatura. FC-UNAM. S-2022-I.

Jégousse, A.C.L.¹

- Finanzas matemáticas y derivados en tiempo continuo. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.
- Probabilidad II. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.

Jorge, M.C.

- Introducción al modelado matemático. Licenciatura. UADY. S-2021-II.
- Temas selectos de inteligencia artificial: Análisis exploratorio de datos. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de señales, imágenes y ambientes virtuales: Análisis de sistemas en tiempo-frecuencia. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.

Juárez, C.I.

- Conceptos básicos de la inferencia estadística. Especialización. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.
- Regresión múltiple y otras técnicas multivariadas. Especialización. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.

Lomas, V.M.

- Temas selectos de sistemas electrónicos: Internet de las cosas. Maestría. PI-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.

López, L.F.

- Ecuaciones diferenciales parciales I. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.

Martínez, M.E.

- Coloquio de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Procesamiento digital de imágenes. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Temas selectos de física médica. Maestría. PCF-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de procesamiento digital de señales. Maestría. PI-UNAM. S-2021-II.

Mena, R.H.

- Temas selectos de estadística II. Medidas de probabilidad aleatorias. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de estadística II. Inferencia y simulaciones de procesos Markovianos. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.

Méndez, P.E.

- Programación avanzada. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Seminario de cómputo de alto rendimiento. Especialización. PCIC-UNAM. S-2021-II.

¹Al doctor Arnaud Charles Leo Jégousse, se le conoce académicamente como Arno Siri-Jégousse.



- Temas selectos de redes y seguridad en cómputo. Cómputo paralelo, arquitecturas y algoritmos. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de inteligencia artificial: *machine learning* en bioinformática. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.

Meza, I.V.

- Lenguajes formales y autómatas. Licenciatura. FI-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.

Molino, E.

- Coloquio de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Inteligencia artificial. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Seminario de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Seminario de investigación I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos en de señales imágenes y ambientes virtuales: Aprendizaje computacional. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de señales, imágenes y ambientes virtuales: Análisis de sistemas en tiempo-frecuencia. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.

Naumkin, I.

- Análisis matemático IV. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.

Neme, J.A.

- Análisis exploratorio de datos. Licenciatura. UADY. S-2021-II.
- Coloquio de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Detección de anomalías. Licenciatura. UADY. S-2022-I.
- Inteligencia artificial. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Temas selectos de inteligencia artificial: Análisis exploratorio de datos. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de inteligencia artificial: Detección de anomalías. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Temas selectos en de señales imágenes y ambientes virtuales: Aprendizaje computacional. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.

Novelo, R.

- Historia del libro y de las bibliotecas II. Licenciatura. FFyL-UNAM. S-2021-II.
- Historia del libro y de las bibliotecas I. Licenciatura. FFyL-UNAM. S-2022-I.

Olvera, A.

- Introducción a la mecánica analítica. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.
- Introducción matemática a la mecánica Celeste. Licenciatura. FC-UNAM. S-2022-I.

Osorio, R.V.

- Laboratorio de dispositivos de almacenamiento y de entrada/salida. Licenciatura. FI-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.
- Laboratorio de dispositivos electrónicos. Licenciatura. FI-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.
- Laboratorio de microcomputadoras. Licenciatura. FI-UNAM. S-2022-I.

Padilla, P.

- Taller nivel I. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II.
- Taller nivel II. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.
- Taller nivel III. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.
- Taller nivel IV. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.



Palau, S.

- Procesos estocásticos. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.
- Probabilidad I. Licenciatura. FC-UNAM. S-2022-I.
- Seminario de probabilidad. Temas selectos de probabilidad. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.

Panayotaros, P.

- Ecuaciones diferenciales parciales I. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II.
- Introducción a la mecánica analítica. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.

Peña, J.M.

- Actividades académicas orientadas a la graduación. Maestría. PI-UNAM. S-2021-II.
- Trabajo de investigación II. Maestría. PI-UNAM. S-2021-II.
- Trabajo de investigación III. Maestría. PI-UNAM. S-2022-I.
- Trabajo de investigación IV. Maestría. PI-UNAM. S-2022-I.

Pérez, E.

- Introducción a la Bioinformática. Licenciatura. UADY. S-2021-II.
- Temas selectos de Inteligencia Artificial: Machine Learning en Bioinformática. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.

Pérez, J.L.

- Coloquio de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Seminario de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Seminario de investigación I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de señales imágenes y ambientes virtuales: Reconocimiento de patrones en imágenes multimodales. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Visión computacional. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.

Pineda, L.A.

- Inteligencia artificial. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Seminario de investigación I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Seminario de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Temas selectos de inteligencia artificial. Representación del conocimiento con programación lógica. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.

Plaza, R.G.

- Ecuaciones diferenciales ordinarias. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de ecuaciones diferenciales (ordinarias y parciales) I. Espacios de Sobolev y ecuaciones diferenciales parciales de tipo elíptico. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de ecuaciones diferenciales (ordinarias y parciales) I: Semigrupos y ecuaciones diferenciales parciales de evolución. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.

Rascón, C.A.

- Actividades académicas orientadas a la graduación. Maestría. PI-UNAM. S-2021-II.
- Procesamiento digital de audio. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Sesión de tutoría II. Maestría. PI-UNAM. S-2021-II.
- Sesión de tutoría IV. Maestría. PI-UNAM. S-2021-II.
- Seminario de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Seminario de investigación I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.



- Temas selectos de procesamiento digital de señales: Procesamiento digital de audio. Maestría. PI-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de Ingeniería en Computación. Licenciatura. FI-UNAM. S-2022-I.
- Trabajo de investigación I. Maestría. PI-UNAM. S-2021-II.

Riva Palacio, A.

- Computación estadística. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. S-2021-II.
- Simulación Estocástica. Especialización. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.

Robles, E.

- Innovación y desarrollo económico. Maestría. PCA-UNAM. S-2021-II.
- La bibliometría y cienciometría para la evaluación de la tecnología. Maestría. PCA-UNAM. S-2022-I.

Rodríguez, C.

- Métodos cuantitativos aplicados a la administración. Maestría. PCA-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.

Rodríguez, C.E.

- Inferencia estadística. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.
- Métodos estadísticos. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. S-2021-II.

Rodríguez, K.

- Coloquio de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Seminario de investigación I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Seminario de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Sesión de tutoría I. Maestría. PI-UNAM. S-2022-I.
- Sesión de tutoría III. Maestría. PI-UNAM. S-2022-I.
- Trabajo de investigación III. Maestría. PI-UNAM. S-2022-I.
- Temas selectos de inteligencia artificial: Cómputo evolutivo. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.

Romero, J.R.

- Temas selectos de sistemas continuos I: Modelación espacial de epidemias. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de ecuaciones diferenciales (ordinarias y parciales) I. Modelación de sistemas biológicos y epidemias. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.

Romero, P.I.

- Análisis estadístico y diseño de experimentos. Maestría. PI-UNAM. S-2022-I.
- Técnicas de muestreo I. Especialización. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.

Rosenblueth, D.A.

- Seminario de investigación II. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Seminario de investigación I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Verificación de modelos. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.

Rosenblueth, J.F.

- Temas selectos de análisis II. Análisis funcional y optimización. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.

Rubio, E.

- Ecuaciones diferenciales parciales. Maestría. PCT-UNAM. S-2021-II.



- Fundamentos del cómputo de alto rendimiento. Especialización. PCIC-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.
- Método de elemento finito y paralelización computacional. Especialización. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Método de elemento finito y su paralelización computacional. Maestría. PCT-UNAM. S-2021-II.
- Modelación matemática y computacional I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Seminario de cómputo de alto rendimiento. Especialización. PCIC-UNAM. S-2022-I.
- Temas selectos de computación científica método de elemento finito y paralelización computacional. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de redes y seguridad en cómputo: Fundamentos del cómputo de alto rendimiento. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.

Rueda, R.

- Inferencia Bayesiana. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.
- Temas selectos de estadística II. Simulación estocástica. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.

Ruiz, A.A.

- Taller de análisis de redes sociales. Maestría. PCPyS-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.

Ruiz-Velasco, S.

- Temas selectos de estadística II. Modelos lineales. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de estadística II. Modelos lineales generalizados. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2022-I.

Sabina, F.J.

- Ecuaciones diferenciales I. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II.

Sánchez, I.

- Temas selectos de redes y seguridad en cómputo: Cómputo paralelo, arquitectura y algoritmos. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Temas selectos de Inteligencia Artificial: Machine Learning en Bioinformática. Maestría. PCIC-UNAM. S-2022-I.

Silva, L.O.

- Análisis complejo I. Maestría. PCMyEEA-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.
- Seminario de análisis matemático B. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II.

Siqueiros, J.M.

- Temas selectos de Inteligencia Artificial: Modelación y simulación de sistemas complejos. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.

Velarde, C.B.

- Coloquio de investigación I. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.
- Seminario para la obtención de grado. Maestría. PCIC-UNAM. S-2021-II.

Villarreal, R.F.

- Diseño digital VLSI (L). Licenciatura. FI-UNAM. S-2021-II.

Weder, R.A.

- Análisis matemático aplicado. Licenciatura. FC-UNAM. S-2021-II y S-2022-I.



OTROS CURSOS

Barberis, P.

- Óptica cuántica. Posgrado. XXVIII Escuela de Verano de Física. Del 28 de junio al 2 de julio.

Bernuy, J.J.

- ¿Qué se necesita para tener más mujeres en puestos de liderazgo en ciberseguridad? Licenciatura. ANUIES-TIC y Mastered México. El 24 de marzo.

Eslava, L.C.

- El método probabilista en gráficas y combinatoria. Licenciatura. 54 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana. Del 18 al 22 de octubre.

Juárez, C.I.

- El ABC del análisis de datos. Maestría. Diálogos IIMAS-Verano de Actualización. IIMAS-UNAM. Del 14 al 25 de junio.

Molino, E.

- Análisis de datos con redes neuronales. Maestría. Maestría. Diálogos IIMAS-Verano de Actualización. IIMAS-UNAM. Del 21 de junio al 2 de julio.

Ramos, G.

- *Group Decision Making and Collective Movement. Field Methods in Primatology Series. Department of Anthropology.* Posgrado. San Diego State University. El 19 de marzo.
- Introducción a la modelación de redes sociales. Módulo en el curso “Modelación para la sostenibilidad con el enfoque de sistemas complejos”. Maestría. PCS-UNAM. Del 21 al 26 de octubre.


Rascón, C.A.

- Filtrado espacial de audio para robots. Licenciatura. Escuela de Invierno de Robótica 2021. Universidad Tecnológica del Sureste de Veracruz. Del 4 al 8 de enero.

Robles, E.

- Estudios sociales sobre la ciencia y la tecnología. Posgrado. Posgrado Transdisciplinario en Desarrollo Científico y Tecnológico para la Sociedad del CINVESTAV Unidad Zacatenco. Durante el mes de julio.

Sánchez, I.

- Ciencia de Datos, un caso real aplicado a un *bypass*. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. El 22 de octubre.
 - Ciencia de Datos, una opción para la medicina actual. Licenciatura. LCD, IIMAS-UNAM. El 31 de mayo.
 - *IoT* un gran amigo del *Big Data*. Posgrado. UA-EY. Del 7 al 11 de diciembre.
 - Simulación de un proceso actual en la enseñanza de la ingeniería aplicando matemáticas. Licenciatura. Universidad Politécnica de Tapachula. El 19 de octubre.
- 

Acevedo, P.J.

- LCD, IIMAS-UNAM. Licenciatura. A partir de 2019.
- Programa de Atención Diferenciada para Estudiantes que Trabajan (PADESTRA). FI-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). FI-UNAM: Licenciatura. Disciplina: Ciencias de la Computación. A partir del 1 de agosto de 2000.

Aguilar, W.E.

- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Inteligencia Artificial. A partir de 2017.

Álvarez, R.

- Escuela Nacional de Ciencias Biológicas-IPN. Maestría. Disciplina: Biología. A partir del 1 de marzo de 2001.
- Posgrado del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT). Maestría. Disciplina: Geofísica de Exploración. A partir del 10 de marzo de 2014.
- PCT-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Tierra Sólida y Exploración Geofísica. A partir de 1990.
- PI-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Ingeniería Geofísica. A la fecha.

Angeles, M.P.

- LCD, IIMAS-UNAM. Licenciatura. A partir de 2019.
- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Ingeniería de Software y Bases de Datos. A la fecha.

Arámbula, F.

- LCD, IIMAS-UNAM. Licenciatura. A partir de 2019.
- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Señales, Imágenes y Ambientes Virtuales. A la fecha.
- PI-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Control. (Ingeniería Eléctrica). A la fecha.

Ballesteros, M.A.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Análisis y Ecuaciones Diferenciales. A partir del 25 de mayo de 2014.

Barberis, P.

- PCF-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Mecánica y Óptica Cuántica. A partir del 10 de febrero de 2009.
- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Análisis Numérico y Computación Científica, y Sistemas Continuos. A partir del 25 de agosto de 2015.

Benítez, H.

- LCD, IIMAS-UNAM. Licenciatura. A partir de 2019.
- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Ingeniería de Sistemas y Redes Computacionales. A partir de 2000.

²Corresponden a los académicos que integran los programas tutorales.



- PI-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Control (Ingeniería Eléctrica). A partir de 2002.
- Programa de Verano de la Investigación Científica. Academia Mexicana de Ciencias. Licenciatura. Disciplinas: Cómputo. A partir de junio de 2016.

Berlanga, R.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Geometría y Topología. A partir del 10 de julio de 2001.

Bravo, J.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Análisis Numérico y Computación Científica, y Sistemas Continuos. A la fecha.

Bribiesca, E.

- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Señales, Imágenes y Ambientes Virtuales. A partir de 1998.

Calleja, R.C.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Ecuaciones diferenciales. A partir de 2017.

Contreras, A.

- LCD, IIMAS-UNAM. Licenciatura. A partir de 2019.
- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Estadística y Probabilidad. A partir de agosto de 2000.

Cruz, G.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Análisis, Ecuaciones Diferenciales. y Sistemas Continuos. A partir del 28 de agosto de 2000.

Del Río, R.R.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Análisis y Ecuaciones Diferenciales. A partir del 28 de agosto de 2000.

Díaz, C.

- PCB-UNAM. Doctorado. Disciplina: Ciencias Biológicas. A partir de 2006.
- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Estadística. A partir de agosto de 2000.
- PCMyL-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Ciencias del Mar y Limnología. A partir de 2005.
- PCS. Maestría y Doctorado. Disciplina: Estadística Espacial. A la fecha.

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.

Eslava, L.C.

- LCD, IIMAS-UNAM. Licenciatura. A partir de 2019.
- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Estadística. A la fecha.



Esquivel, Ó.A.

- LCD, IIMAS-UNAM. Licenciatura. A partir de 2019.

Fuentes, G.

- LCD, IIMAS-UNAM. Licenciatura. A partir de 2019.
- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Ingeniería de Sistemas y Redes Computacionales. A partir de 2016.

García, C.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Topología. A la fecha.

García, D.F.

- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Ingeniería de Sistemas y Redes Computacionales. A partir de 1998.
- 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.

García, S.I.

- PCPyS-UNAM. Maestría. A partir de 2001.

Garduño, E.

- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Señales, Imágenes y Ambientes Virtuales. A partir de 2006.
- PI-UNAM. Maestría. Disciplina: Ingeniería Eléctrica. A partir de noviembre de 2008.

Garza, C.E.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Análisis. A partir del 22 de febrero de 2001.

Gershenson, C.

- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Inteligencia Artificial. A partir de 2009.

Gómez, H.M.

- LCD, IIMAS-UNAM. Licenciatura. A partir de 2019.
- PCIC-UNAM. Maestría. Disciplina: Inteligencia Artificial. A partir de 2019.

Gómez, S.

- PCIC-UNAM. Maestría. Disciplina: Computación Científica. A partir de 1998.
- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Análisis Numérico y Computación Científica. A partir del 28 de agosto de 2000.
- PCT-UNAM. Maestría. Disciplina: Modelación Matemática y Computacional de Sistemas Terrestres. A partir de 1990.

González-Barrios, J.M.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Análisis, Estadística y Probabilidad. A partir del 1 de agosto de 2000.

Gracia-Medrano, L.E.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría. Disciplina: Estadística. A partir de agosto de 2000.



Gutiérrez, E.A.

- LCD, IIMAS-UNAM. Licenciatura. A partir de 2019.
- PCB-UNAM. Doctorado. Disciplina: Genética. A partir del 1 de julio de 2001.
- PCMyEEA-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.

Hernández, N.S.

- LCD, IIMAS-UNAM. Licenciatura. A partir de 2019.

Hevia, N.

- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Señales, Imágenes y Ambientes Virtuales. A partir del 9 de agosto de 2017.
- PCMyL-UNAM. Maestría. Disciplina: Biología marina. A partir del 3 de marzo de 2017.

Jégousse, A.C.L.³

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Probabilidad. A partir de 2017.

Jiménez, J.

- PI-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Sistemas. (Planeación, Investigación de Operaciones, Transporte). A partir del 1 de enero de 1990.

Jorge, M.C.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Análisis y Ecuaciones Diferenciales. A partir de noviembre de 2002.

Martínez, M.E.

- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Señales, Imágenes y Ambientes Virtuales. A partir del 7 de marzo de 2002.
- PI-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Ingeniería Eléctrica. A partir de febrero de 2008.

Mayer, L.L.

- PFC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Filosofía. A partir de mayo de 2002.

Mena, R.H.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Estadística, Finanzas Matemáticas y Probabilidad. A partir del 26 de octubre de 2004.

Molino, E.

- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Señales, Imágenes y Ambientes Virtuales. A partir del 22 de agosto de 2017.
- PCMyL-UNAM. Maestría. Disciplina: Análisis de datos. A partir del 3 de marzo de 2017.

Morales, L.B.

- Doctorado en Ciencias. Universidad Autónoma del Estado de México. Disciplina: Ciencias Nucleares. A partir de 2001.

³Al doctor Arnaud Charles Leo Jégousse, se le conoce académicamente como Arno Siri-Jégousse.



- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Matemáticas Discretas. A partir del 28 de agosto de 2000.

Naumkin, I.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Análisis y Ecuaciones Diferenciales. A la fecha.

Neme, J.A.

- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Inteligencia Artificial. A la fecha.

Olvera, A.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Ecuaciones Diferenciales y Sistemas Continuos. A partir del 28 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.

- PCB-UNAM. Doctorado. Disciplina: Matemáticas y Física Aplicada a la Biología, las Finanzas, la Arqueología, Acústica Musical y Composición Algorítmica. A la fecha.
- PCF. Maestría y Doctorado. Disciplina: Acústica y Óptica. A la fecha.
- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Análisis, Ecuaciones Diferenciales, Finanzas Matemáticas y Sistemas Continuos. A partir del 28 de agosto de 2000.
- PCS. Maestría y Doctorado. Disciplina: Modelación matemática de sistemas biológicos. A la fecha.
- PCT-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Exploración, Aguas subterráneas, Modelación y Percepción remota. A partir de 1990.

Palau, S.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Análisis y probabilidad. A partir de 2019.

Panayotaros, P.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Ecuaciones Diferenciales y Sistemas Continuos. A partir del 3 de febrero de 2004.

Peña, J.M.

- PI-UNAM. Maestría. Disciplina: Ingeniería Eléctrica. (Opción Electrónica). A la fecha.

Pérez, E.

- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Inteligencia Artificial. A la fecha.

Pérez, J.L.

- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Señales, imágenes y ambientes virtuales. A la fecha.

Pineda, L.A.

- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Teoría de la Computación e Inteligencia Artificial. A partir de 1998.



Plaza, R.G.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Ecuaciones Diferenciales. A partir del 26 de mayo de 2009.

Rascón, C.A.

- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Señales, Imágenes y Ambientes Virtuales. A partir de 2016.

Robles, E.

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

Rodríguez, C.

- PCA-UNAM. Maestría. Disciplina: Ciencias de la Administración. A partir de 2008.

Rodríguez, K.

- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Inteligencia Artificial. A partir de 1999.
- PI-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Computación. A partir de 2001.

Romero, P.I.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría. Disciplina: Estadística. A partir de agosto de 2000.

Rosenblueth, D.A.

- PCIC-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Teoría de la Computación e Inteligencia Artificial. A partir de 1998.

Rosenblueth, J.F.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Análisis. A partir del 28 de agosto de 2000.

Rueda, R.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Estadística y Probabilidad. A partir de agosto de 2000.

Ruiz-Velasco, S.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Estadística y Probabilidad. A partir de agosto de 2000.

Sabina, F.J.

- PCIM-UNAM. Doctorado. Disciplina: Materiales Complejos. A partir del 24 de noviembre de 2010.
- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Ecuaciones Diferenciales y Sistemas Continuos. A partir de agosto de 2002.
- PCT-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplina: Geofísica. A partir de 1990.

Silva, L.O.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Análisis y Ecuaciones Diferenciales. A partir del 19 de septiembre de 2008.

Siqueiros, J.M.

- PCS. Maestría y Doctorado. Disciplina: Ciencias de Sostenibilidad. A partir de 2016.

Tovar, R.

- Programa de Atención Diferenciada para Estudiantes que Trabajan (PADESTRA). Licenciatura. FI-UNAM. Disciplina: Microsistemas Electromecánicos. A partir de 1998.

Velarde, C.B.

- PCIC-UNAM. Maestría. Disciplina: Teoría de la Computación. A partir de 1998.
- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Geometría y Matemáticas Discretas. A partir del 1 de septiembre de 2014.

Weder, R.A.

- PCMyEEA-UNAM. Maestría y Doctorado. Disciplinas: Análisis y Ecuaciones Diferenciales. A partir del 28 de agosto de 2000.

PARTICIPACIÓN EN PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO

Gracia-Medrano, L.E.

- Curso propedéutico en línea de la Especialización en Estadística Aplicada 2021. Especialización. PCMyEEA-UNAM. Participación: Coordinación del curso. Del 7 al 25 de junio de 2021.
- Proceso de admisión en línea de la Especialización en Estadística Aplicada 2021. Especialización. PCMyEEA-UNAM. Participación: Coordinación, preparación del examen y aplicación del mismo. Del 28 de junio al 28 de julio de 2021.
- Examen general de conocimientos en línea 2021. Especialización. PCMyEEA-UNAM. Participación: Coordinación, preparación del examen y aplicación del mismo. El 24 de noviembre de 2021.

Juárez, C.I.

- Examen general de conocimientos. Especialización. PCMyEEA-UNAM. Participación: Diseño, aplicación y revisión del examen de conocimientos en las áreas de inferencia estadística y regresión múltiple. El 24 de noviembre de 2021.

DIRECCIÓN DE TESIS

CONCLUIDAS**LICENCIATURA****Avendaño Pacheco, Ixchel Dafne**

- Estudio de los cambios metabólicos en el envejecimiento normal y patológico, a partir de tomografía por emisión de positrones. Ingeniería Biomédica. UAM-Unidad-Iztapalapa. Graduada el 26 de noviembre de 2021.
(Dirección: **Pérez, J.L.**).

Callejas Ramírez, Josué Dan

- Migración de expedientes de trámite Afore Profuturo entre plataformas de administración de contenido empresarial. Ciencias de la Computación. FC-UNAM. Graduado con Mención Honorífica el 4 de octubre de 2021.
(Dirección: **Cruz, C.R.**).



Castillo Varguez, Ernesto Jesús

- Redes neuronales profundas para la detección de peces en ambientes subacuáticos. Ingeniería Mecatrónica. FI-UNAM. Graduado el 19 de mayo de 2021. (Dirección: **Hevia, N.**).

Galván Yttesen, Aurelio Bolívar

- Modelos y estadísticas de la evolución. Matemáticas. FC-UNAM. Graduado el 31 de agosto de 2021. (Dirección: **Jégousse, A.C.L.**)⁴.

Gómez Aguilar, Carlos Eduardo

- Una mirada del impacto de los cuerpos académicos PRODEP en la producción científica en México desde la *Web of Science* (2015-2019) utilizando mejores prácticas en el tratamiento de los datos. Actuaría. FC-UNAM. Graduado el 28 de junio de 2021 mediante trabajo de apoyo a la investigación. (Dirección: **Ruiz, A.A.**).

Lechuga Ramos, Jessica.

- Algoritmos genéticos para la optimización de cifrado de imágenes mediante sistemas caóticos. Matemáticas Aplicadas y Computación. FES-Acatlán-UNAM. Graduada el 17 de junio de 2021. (Dirección: **Rodríguez, K.**).

Licea Pinzón, Jaime Arturo

- Aplicación de algoritmos genéticos para la selección de variables en la clasificación de la señal electroencefalográfica (EEG) P300. Matemáticas. FC-UNAM. Graduado el 6 de enero de 2021. (Dirección: **Rodríguez, K.**).

López Rivera, Juan Antonio

- Pumamóvil: desarrollo de una aplicación para la movilidad urbana en la UNAM. Ciencias de la Computación. FC-UNAM. Graduado el 5 de noviembre de 2021. (Dirección: **Gershenson, C.**).

Martínez Liu, Luis Antonio

- Identificación de proteínas de unión al ADN en genomas de Arqueas. Medicina Veterinaria y Zootecnia. UADY. Graduado el 8 de agosto de 2021. (Dirección: **Pérez, E.**).

Palafox Garduño, Alán Vladimir

- Aplicaciones aeromagnéticas al estudio de la corteza terrestre hasta 10 km de profundidad. Ingeniería Geofísica. FI-UNAM. Graduado el 25 de marzo de 2021. (Dirección: **Álvarez, R.**).

Yanes Francisco, Víctor Hirán

- Método de homogeneización asintótica aplicado a medios micropolares heterogéneos. Física. Universidad de La Habana. Graduado el 1 de diciembre de 2021. (Co-dirección: **Sabina, F.J.**).

⁴Al doctor Arnaud Charles Leo Jégousse, se le conoce académicamente como Arno Siri-Jégousse.



ESPECIALIZACIÓN**Cerezo Silva, Brenda Corina**

- Monografía sobre el coeficiente de correlación tetracórico. (Tesina). Estadística Aplicada. PCMyEEA-UNAM. Graduada el 10 de octubre de 2021. (Dirección: **Gracia-Medrano, L.E.**).

Ramírez, John Karol

- Flujometría intraoperatoria como factor pronóstico de eventos cardíacos mayores después de la cirugía de revascularización miocárdica. Cirugía Cardiovascular. Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”, Servicio de Cirugía Cardiovascular. Habana. Graduado el 27 de noviembre de 2021. (Co-dirección: **García, D.F.**).

Rodríguez Domínguez, Adriana

- Comparativo del ajuste de modelos de series de tiempo a información histórica de organizaciones del sector de alimentos. Estadística. PCMyEEA-UNAM. Graduada el 20 de enero de 2021. (Dirección: **Ruiz-Velasco, S.**).

MAESTRÍA**Aranda Martínez, Héctor Carlos**

- Sistema prototipo de monitoreo subacuático automático de peces por visión estereoscópica y aprendizaje profundo. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. Graduado el 13 de diciembre de 2021. (Dirección: **Hevia, N.**).

Araujo Pino, Alán Emir

- Aprendizaje profundo aplicado a la verificación de autoría. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. Graduado con Mención Honorífica el 3 de mayo de 2021. (Dirección: **Gómez, H.M.**).


Ayala Barbosa, José Antonio

- Diseño de un *framework* para la planificación de tareas preemptive en sistemas embebidos heterogéneos. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. Graduado con Mención Honorífica el 30 de abril de 2021. (Dirección: **Méndez, P.E.**).

Callejas Tavera, Álvaro

- Evaluación de mapas-auto-organizados y algoritmos genéticos para aplicaciones de clasificación con aprendizaje semi-supervisado. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM: Graduado el 24 de mayo de 2021. (Dirección: **Molino, E.**).

Casillas Pérez Soto, Luis Ramón

- Detección de información falsa referente al covid-19. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. Graduado el 18 de octubre de 2021. (Dirección: **Gómez, H.M.**).
- 

Condés Luna, Gabriel Efraín

- Clasificación morfológica de galaxias usando redes neuronales. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. Graduado con Mención Honorífica el 19 de mayo de 2021. (Dirección: **Fuentes, G.**)

Cruz Ángeles, Mariela

- Clasificación de variaciones en el color de neoplasias utilizando la textura. Computación. Instituto Tecnológico de León. Graduada el 20 de agosto de 2021. (Dirección: **Bribiesca, E.**)

De la Mora Cebada, Alicia Margarita

- Método de elemento finito con funciones óptimas. Caso de estudio: Ecuaciones de elasticidad. Ciencias de la Tierra. PCT-UNAM. Graduada el 3 de marzo de 2021. (Dirección: **Rubio, E.**)

Flores López Bernardo

- *On network models based on random measures*. Ciencias Matemáticas. PCMyEEA-UNAM. Graduado con Mención Honorífica el 4 de junio de 2021. (Dirección: **Mena, R.H.**)

Franco Méndez, Mario Óscar

- *Random networks with quantum boolean functions*. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. Graduado con Mención Honorífica y mediante publicación de artículo en revista el 1 de octubre de 2021. (Co-dirección: **Gershenson, C.**)

Galicia Mendoza, Fernando Abigail

- *ReCipe: a program synthesizer based on model checking for temporal logics*. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. Graduado con Mención Honorífica el 18 de febrero de 2021. (Dirección: **Rosenblueth, D.A.**)

González Barreto, Marco Antonio

- *Shape reconstruction system based on multi-view photogrammetry*. Ingeniería. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Graduado el 2 de diciembre de 2021. (Dirección: **Pérez, J.L.**)

Gutiérrez Prieto, Ángel de Jesús

- *Modelo espacial para el riesgo de la obesidad en México*. Ciencias Matemáticas. PCMyEEA-UNAM. Graduado el 27 de agosto de 2021. (Dirección: **Díaz, C.**)

Ku Maldonado, Carlos

- Reconocimiento de patrones en series de tiempo cuasi-periódicas de origen cardiovascular por medio de Doppler espectral. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. Graduado el 20 de mayo de 2021. (Co-dirección: **Molino, E.**)

Lambert Lamazares, Brenda

- *Algunos métodos estadísticos para el estudio de eventos recurrentes*. Ciencias Matemáticas. PCMyEEA-UNAM. Graduada con Mención Honorífica el 19 de octubre de 2021. (Co-dirección: **Molino, E.**)



Martínez Arévalo, Yoshio Ismael

- La heterogeneidad temporal mejora los algoritmos de búsqueda. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. Graduado con Mención Honorífica el 5 de febrero de 2021.
(Dirección: **Gershenson, C.**)

Morales Zorrilla, José

- Muestreo para modelos generativos de tópicos basado en *min-hishing*. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. Graduado con Mención Honorífica el 17 de mayo de 2021.
(Dirección: **Fuentes, G.**)

Mosco Luciano, Juan José

- Sistema de captura de posturas del cuerpo humano por medio de visión de máquina para robot humanoide utilizando un sistema embebido. Ingeniería Eléctrica. PI-UNAM. Graduado el 10 de enero de 2021.
(Dirección: **Peña, J.M.**)

Mota Pantoja, Sergio Iván

- Investigación, implementación y medición de distintos algoritmos para la detección de anomalías. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. Graduado el 1 de julio de 2021.
(Dirección: **Neme, J.A.**)

Murillo Pérez, Ricardo Yadel

- *Bifurcation and dynamics in hyperbolic Burgers-Fisher Equation*. Matemáticas. PCMyEEA-UNAM. Graduado el 14 de septiembre de 2021.
(Dirección: **Plaza, R.G.**)

Pérez Mendoza, Carlos Octavio

- Variable selection in logistic regression based on dependency measures. Matemáticas. PCMyEEA-UNAM. Graduado el 22 de febrero de 2021.
(Dirección: **Ruiz-Velasco, S.**)

Perrusquía Cortés, Rodrigo

- Regulación de una población en estado feral desde la perspectiva de la teoría de control. Matemáticas. PCMyEEA-UNAM. Graduado el 31 de agosto de 2021.
(Dirección: **Padilla, P.**)

Ramos Fernández, Alonso

- Sistema de control sobre redes utilizando redes neuronales y modelos ocultos de Markov. Ingeniería Eléctrica. PI-UNAM. Graduado el 13 de abril de 2021.
(Dirección: **Benítez, H.**)

Ruiz Caballero, Mario Alberto

- Perturbaciones singulares de operaciones autoadjuntas. Ciencias Matemáticas. PCMyEEA-UNAM. Graduado el 10 de marzo de 2021.
(Dirección: **Del Río, R.R.**)

Selva Ochoa, Carlos Fidel

- Dirichlet geometric process. Ciencias Matemáticas. PCMyEEA-UNAM. Graduado el 21 de enero de 2021.
(Dirección: **Mena, R.H.**)



Valdivia Vargas, Adair Alberto

- Análisis de imágenes cerebrales de PET-MRI para la identificación de cambios metabólicos en sujetos con enfermedad de Parkinson. Ingeniería Biomédica. UAM-Iztapalapa. Graduado el 17 de junio de 2021.
(Dirección: **Pérez, J.L.**).

Valdovinos Barrera, José Manuel

- *Well-posedness and dissipative structure of the one-dimensional system for compressible isothermal fluids of Korteweg type.* Ciencias Matemáticas. PCMyEEA-UNAM. Graduado el 19 de febrero de 2021.
(Dirección: **Plaza, R.G.**).

Villa Padilla, Rosa Victoria

- Mapa cerebral a partir de señales de resonancias magnéticas en reposo y el algoritmo de visibilidad. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. Graduado el 29 de abril de 2021.
(Dirección: **Rodríguez, K.**).

DOCTORADO**Ávila Carbajal, Javier**

- Estudios de las tecnologías convergentes: Emergencia y desarrollo de la bionano en México. Programa de Doctorado Transdisciplinario en Desarrollo Científico y Tecnológico para la Sociedad. CINVESTAV-IPN. Graduado el 20 de agosto de 2021.
(Co-dirección: **Robles, E.**).

Caballero Pérez, Rogelio Óscar

- Homogeneización de materiales compuestos periódicos termo-magnetoeléctrico-elásticos. Matemáticas. PCMyEEA-UNAM. Graduado el 22 de septiembre de 2021.
(Dirección: **Bravo, J.**).

Escobar Turriza, Pedro

- Identificación de firmas funcionales en el metabolismo de Procariotes y Eucariotes. Ciencias Biológicas. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Graduado el 11 de octubre de 2021.
(Dirección: **Pérez, E.**).

Gil Leyva Villa, María Fernanda

- *Stick-breaking processes and related random probability measures.* Ciencias Matemáticas. PCMyEEA-UNAM. Graduada con Mención Honorífica el 5 de octubre de 2021.
(Dirección: **Mena, R.H.**).

Iniesta Miranda, Diego Alejandro

- Existencia de resonancias en el modelo de Pauli-Fierz con divergencia infrarroja crítica. Ciencias Matemáticas. PCMyEEA-UNAM. Graduado el 25 de marzo de 2021.
(Dirección: **Ballesteros, M.A.**).



Lemus Vázquez, Eduardo

- La representación de superficies discretas usando códigos de cadena. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. Graduado el 17 de mayo de 2021. (Dirección: **Bribiesca, E.**)

Saizmaa, Tsogzolmaa

- Condicionad stable Lévy processes. Ciencias. Universidad de Bath. Graduada el 4 de agosto de 2021. (Co-dirección: **Palau, S.**)

Soriano Valdez, David Arturo

- Simulación libre de mallas por partículas suavizadas optimizado mediante octree dinámico en CUDA. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. Graduado el 6 de agosto de 2021. (Co-dirección: **Arámbula, F.**)

Teodoro Vite, Sergio

- Simulación de reparación de aneurismas usando realidad virtual para el entrenamiento médico en microcirugía cerebrovascular. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. Graduado el 18 de febrero de 2021. (Co-dirección: **Arámbula, F.**)

EN ELABORACIÓN**LICENCIATURA****Alonso Ramírez, José Luis**

- (Título por definir). Matemáticas. FC-UNAM. (Dirección: **Weder, R.A.**)

Alvarado Morán, Óscar Anuar

- Estrategias de cómputo de alto rendimiento aplicables en la física computacional. Física. FC-UNAM. (Dirección: **Esquivel, Ó.A.**)

Carballo Domínguez, Luis Fernando

- Orquestación de agentes inteligentes reconfigurables en una celda de manufactura avanzada. Ingeniería Electrónica. FI-UNAM. (Dirección: **Lomas, V.M.**)

García Gómez, José Manuel

- Máquina digital de extracción del descriptor de un objeto. Ingeniería en Computación. FI-UNAM. (Dirección: **Lomas, V.M.**)

Garrido Yáñez, Pamela Rosario

- (Título por definir). Instituto Tecnológico de Mérida. (Dirección: **Molino, E.**)



Hernández Chávez, Luis Gerardo

- Método de navegación autónoma a través de descriptores de contornos de varios objetos en una escena. Matemáticas. FC-UNAM.
(Dirección: **Lomas, V.M.**).

Lara Guzmán, Elías David

- Sistema de monitoreo y control a través del uso del internet de las cosas para una casa habitación. Ingeniería Mecatrónica. FI-UNAM.
(Dirección: **Durán, A.J.**).

Lázgare Rendón, Haxel

- Diseño e implementación de un controlador difuso para un robot cartesiano. Ingeniería Mecatrónica. FI-UNAM.
(Dirección: **Durán, A.J.**).

Llanes Ordaz, Fabiola

- Análisis histopatológico por redes neuronales convolucionales en enfermedad chagásica. Ingeniería Biomédica. Instituto Tecnológico de Mérida.
(Co-dirección: **Hevia, N.**).

Nava Arsola, Diego Alberto

- Desarrollo de un sistema de visión para un robot industrial Kuka KR-5 (reconocimiento, simulación y manipulación). Ingeniería Eléctrica y Electrónica. FI-UNAM.
(Dirección: **Osorio, R.V.**).

Navarrete Baduy, Luis José

- Análisis y correlación de características de la función cardiaca afectada por Trypanosoma cruzi en modelo murino. Ingeniería Biomédica. Instituto Tecnológico de Mérida.
(Co-dirección: **Hevia, N.**).

Pineda Almazán, Carlo Daniel

- La estrategia mexicana para las tecnologías de frontera: El caso del Centro de Nanociencias y Nanotecnología de la UNAM en la construcción de redes académicas de cooperación internacional para el desarrollo de la región noroeste de México en el periodo 2008-2013. Ciencias Políticas. FCPS-UNAM.
(Dirección: **Robles, E.**).

Ramírez Hernández, Joaquín Antonio

- (Título por definir). Física. FC-UNAM.
(Dirección: **Weder, R.A.**).

Reséndiz García, Hugo Bernardo

- (Título por definir). Matemáticas. FC-UNAM.
(Dirección: **Weder, R.A.**).

Reyes Hernández, José David

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

Rodríguez Rodríguez, Óscar Alberto

- (Título por definir). Instituto Tecnológico de Mérida.
(Dirección: **Molino, E.**).



Rosado Sánchez, Eduardo Jesús

- Técnicas de aprendizaje computacional y de textura en microfotografía chagásica. Instituto Tecnológico de Mérida. (Co-dirección: **Hevia, N.**)

Solórzano Domínguez, Iván

- Optimización efectiva para problemas reales de identificación de coeficientes en agua y petróleo. Matemáticas Aplicadas. ITAM. (Dirección: **Gómez, S.**)

Suárez Espinosa, Mario Alberto

- Métodos de navegación autónoma basada en extracción de características usando sensor RGB-D. Ingeniería en Computación. FI-UNAM. (Dirección: **Lomas, V.M.**)

Vargas Mendoza, José Aurelio

- Introducción a la integral de Daniell. Matemáticas. UAEH. (Dirección: **Del Río, R.R.**)

Vázquez Camacho, Javier

- Modelo de Wright-Fisher. Matemáticas. Universidad de Guanajuato. (Co-dirección: **Jégousse, A.C.L.**)⁵

Vela Cuevas, Víctor Daniel

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

Vidal Pérez, Kevin Arturo

- Desarrollo de un sistema de visión para un robot industrial Kuka KR-5 (reconocimiento, manipulación (Pick and place)). Ingeniería Eléctrica y Electrónica. FI-UNAM. (Dirección: **Osorio, R.V.**)

ESPECIALIZACIÓN**Anguiano Arévalo, David Daniel**

- Paralelización en clúster del algoritmo SOM: Un estudio comparativo. Alto Rendimiento. PCIC-UNAM. (Dirección: **Méndez, P.E.**)

Cadena Bautista, Ángel Eduardo

- Detección de noticias falsas en español mediante aprendizaje no supervisado DBSCAN. Alto Rendimiento. PCIC-UNAM. (Dirección: **Méndez, P.E.**)

Cruz Santiago, Pedro Damián

- Interpolación de emisiones. Una Propuesta de implementación en paralelo. Alto Rendimiento. PCIC-UNAM. (Dirección: **Esquivel, Ó.A.**)

⁵Al doctor Arnaud Charles Leo Jégousse, se le conoce académicamente como Arno Siri-Jégousse.



Echavarría Aguilar, José René

- (Título por definir). Alto Rendimiento. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Rubio, E.**)

Herrera Moro, Dulce Rosario

- Análisis y diseño paralelo del modelo de distribución espacial. Alto Rendimiento. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Esquivel, Ó.A.**)

Robles Martínez, Jhonatan Andrés

- Segmentación basada en aprendizaje no supervisado FCM vía Web. Alto Rendimiento. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Méndez, P.E.**)

MAESTRÍA**Acosta Domínguez, Jorge**

- Parametrización de embeddings para selección sintética de hablantes según género, para sintetizador texto-a-voz multi-hablante. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Rascón, C.A.**)

Ángel Flores, Yvette Abril

- Análisis ecoacústico de registros sonoros del Sistema Nacional de Monitoreo de la Biodiversidad: una perspectiva para las ciencias de la sostenibilidad. Ciencias de la Sostenibilidad. PCS-UNAM.
(Dirección: **Ramos, G.**)

Belmont Marentes, Hugo

- Convergencia de trayectorias cuánticas discretas a la ecuación de Belavkin. Matemáticas. PCMyEEA-UNAM.
(Dirección: **Ballesteros, M.A.**)

Betts Gómez, Sandra Jazmín

- Diseño conceptual de base de datos de información LIDAR. Percepción Remota. PCT-UNAM.
(Dirección: **Álvarez, R.**)

Cano Ruiz, Carlos Alberto

- Análisis de sentimientos en Twitter para monitoreo de seguridad ciudadana. Informática. Posgrado e Investigación-UPIICSA-IPN.
(Dirección: **Gómez, H.M.**)

Cebada Fuentes, Ricardo

- Plataforma de monitoreo para pacientes COVID19 sin hospitalización. Ingeniería Eléctrica. PI-UNAM.
(Dirección: **Lomas, V.M.**)

Ceballos Uc, Braulio Emmanuel

- Existencia y estabilidad de ondas periódicas planas estacionarias en materiales visco-elásticos con efecto de estrés-gradiente. Matemáticas. PCMyEEA-UNAM.
(Dirección: **Plaza, R.G.**)



Cervantes González, Víctor Axel

- Identificación y eliminación de reverberación en un ambiente controlado. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Rascón, C.A.**).

Embarcadero Ruiz, Daniel

- Verificación de autoría mediante grafos textuales. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Gómez, H.M.**).

García Negrete, Luis Adrián

- Investigación de los efectos de la radiación UVC durante el proceso de esterilización de mascarillas. Ingeniería Mecánica Mecatrónica. PI-UNAM.
(Dirección: **Lomas, V.M.**).

Gómez Castro, Santiago

- Protocolo en desarrollo sobre el tema de Gestión del Conocimiento en la calificación y evaluación de siniestros para aseguradoras de estudios de las tecnologías convergentes: Emergencia y desarrollo de la bionano en México. Programa de Doctorado Transdisciplinario en Desarrollo Científico y Tecnológico para la Sociedad. CINVESTAV-IPN.
(Co-dirección: **Robles, E.**).

Juárez Villalobos, Luis Ángel

- Medición sistemática del desempeño de entrenamiento virtual en sistema de cirugía laparoscópica asistida. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Hevia, N.**).

Lara Soberanis, Gerardo

- Existencia y estabilidad de ondas periódicas para sistemas cuasi Hamiltonianos. Matemáticas. PCMyEEA-UNAM.
(Dirección: **Plaza, R.G.**).

Luna Rodríguez, Susana

- Modelación de la incidencia y mortalidad de cáncer. Estadística. PCMyEEA-UNAM.
(Dirección: **Ruiz-Velasco, S.**).

Oliva Aguilar, Omar Uriel

- Análisis de las tecnologías educativas desde un enfoque CTS. Administración. PCA-UNAM.
(Dirección: **Robles, E.**).

Padilla Villa, Rosa Victoria

- Mapeo cerebral a partir de señales de resonancia magnética en reposo y el algoritmo de visibilidad. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Rodríguez, K.**).

Porto Capetillo, Claudia

- Detección de noticias falsas mediante técnicas de aprendizaje profundo. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Gómez, H.M.**).



Rivas Vega, Saúl Iván

- Una metodología para evaluar la novedad de composiciones musicales generadas en ambientes co-creativos humano-computadora. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Rascón, C.A.** y Co-dirección: **Aguilar, W.E.**).

Rodríguez Rivera, Martín

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

Ruiz Pérez, Atze Luis Felipe

- Sistema de control remoto de cámara de video con sistemas embebidos. Ingeniería Eléctrica. PI-UNAM.
(Dirección: **Peña, J.M.**).

Santiago Rivera, Ángel

- Valuación de opciones financieras con métodos Monte Carlo. Ingeniería Eléctrica. PI-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. PCIC-UNAM.
(Co-dirección: **Meza, I.V.**).

Tzintzun Cervantes, María Guadalupe

- Análisis espacial y temporal de la contaminación atmosférica en el Valle de México. Estadística. PCMyEEA-UNAM.
(Dirección: **Díaz, C.**).


Vega Gamboa, Kristen Ismael

- Desarrollo de un sistema basado en aprendizaje profundo para reconocimiento de objetos y detección de profundidad en un sistema embebido. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Méndez, P.E.**).

Yáñez Olmos, David

- Homogeneización y cálculo de coeficientes efectivos de compuestos dieléctricos isotrópicos con periodicidad hexagonal. Matemáticas. PCMyEEA-UNAM.
(Dirección: **Bravo, J.**).

DOCTORADO**Alí Toscano, José Miguel**

- Diseño y desarrollo de un sistema de diagnóstico temprano cuantitativo de la enfermedad de Parkinson con base en biomarcadores no motores asistido por computadora. Ingeniería Eléctrica. PI-UNAM.
(Dirección: **Garduño, E.** y Co-dirección: **Rascón, C.A.**).
- 

Alvarado Velázquez, Jannice

- Identificación de trayectorias hacia la seguridad hídrica en la cuenca Río Grande de Comitán-Lagos de Montebello vista como un sistema socio-hidrológico. Ciencias de la Sostenibilidad. PCS-UNAM.
(Co-dirección: **Siqueiros, J.M.**).

Álvarez del Castillo de Pina, Enrique

- *Spectral stability analysis of periodic traveling wave solutions for Burgers-Fisher equation and scalar viscous balance laws.* Ciencias Matemáticas. PCMyEEA-UNAM.
(Dirección: **Plaza, R.G.**).

Ameer, Iqra

- *Cross-Genre emotion analysis on multilingual corpora.* Ciencia e Ingeniería de la Computación. Programa de Doctorado en Ciencias de la Computación del Centro de Investigación en Computación-IPN.
(Co-dirección: **Gómez, H.M.**).

Ángeles García, Felipe

- Local existence for a partially hyperbolic-parabolic system of quasilinear equations through a non-contractive fixed point argument. Ciencias Matemáticas. PCMyEEA-UNAM.
(Dirección: **Plaza, R.G.**).

Bustamante Castañeda, José Fernando

- (Título por definir). Matemáticas. PCMyEEA-UNAM.
(Dirección: **Cruz, G.**).

Camacho Solís, Gerardo

- La generación de conocimiento desde prácticas de investigación en medios digitales con la participación de agentes no científicos. Filosofía. PFC-UNAM.
(Dirección: **Robles, E.**).

Carrillo Bermejo, Ángel Javier

- Medida de similitud de contornos con códigos cadena en pendiente en ecocardiografías chagásicas. Computación. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Bribiesca, E.** y Co-dirección: **Hevia, N.**).

Castillo, Miguel

- Invariantes para la determinación de una medida de similitud en objetos voxelizados. Computación. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Bribiesca, E.**).

Ceja Mendoza, Cinthya Lizeth

- Imágenes foto-realistas por medio de iluminación global con características de onda. Computación. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Garduño, E.**).

Cruz Martínez, María del Rosario

- Reconstrucción de imágenes 3D en tomografía computarizada por métodos fotoacústicos. Computación. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Garduño, E.**).



Ek Chacón, Edgar de Jesús

- (Título por definir). Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. (Dirección: **Molino, E.**).

Escobar Uribe, Rodolfo Emiliano

- (Título por definir). Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. (Dirección: **Molino, E.**).

Fuentes Martínez, Sergio

- Espectro mixto de operadores autoadjuntos. Matemáticas. PCMyEEA-UNAM. (Dirección: **Del Río, R.R.**).

Galindo Hernández, Raúl

- Identificación de patrones en datos de co-expresión de genes utilizando modelos de aprendizaje automático. Computación. PCIC-UNAM. (Dirección: **Galán, E.**).

García Bucio, Paul

- Compostaje y biorrefinería como alternativas para el tratamiento de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos de la Ciudad de México con el enfoque de la bioeconomía circular. Programa de Doctorado Transdisciplinario en Desarrollo Científico y Tecnológico para la Sociedad. CINVESTAV-IPN. (Co-dirección: **Robles, E.**).

García Unzueta, Emiliano Ehecatl

- Mapeo acústico de un ambiente utilizando una red distribuida de sensores *ad-hoc*. Ingeniería. PI-UNAM. (Co-dirección: **Méndez, P.E.** y **Rascón, C.A.**).

González Nava, Sergio

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

Hernández Heredia, Tania

- Análisis de interacción social y desempeño escolar en una comunidad estudiantil. Tecnología Avanzada. UPIITA-IPN. (Co-dirección: **Ramos, G.**).

Hernández Rojano, Jesica

- Puntos de cambio en modelos lineales mixtos. Estadística. PCMyEEA-UNAM. (Dirección: **Ruiz-Velasco, S.**).

Iglesias Rodríguez, Ernesto

- Homogeneización reiterada y el método de elemento finito en compuestos conductivos dependientes de múltiples escalas. Matemáticas. PCMyEEA-UNAM. (Dirección: **Bravo, J.**).

Ku Maldonado, Carlos

- (Título por definir). Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM. (Co-dirección: **Molino, E.**).



Lemus Vázquez, Eduardo

- Propuesta de un algoritmo adaptativo para la visualización de superficies implícitas. Ciencias de la Computación. PCIC-UNAM. (Dirección: **Bribiesca, E.**).

Mateos Ochoa, Julieta

- Morfometría de circunvoluciones cerebrales. Ciencias de la Computación. PCIC-UNAM. (Dirección: **Bribiesca, E.**).

Mejía Rodríguez, Gerardo

- Solución numérica de ecuaciones diferenciales parciales por métodos libres de malla. Matemáticas. PCMyEEA-UNAM. (Dirección: **Garza, C.E.**).

Méndez García, Jeison

- Reconstrucción de imágenes a partir de señales fotoacústicas. Sistemas. PI-UNAM. (Dirección: **Garduño, E.**).

Morales de Jesús, Víctor Manuel

- Modelo de diálogo aplicado a la terapia de reminiscencia de personas con demencia. Ingeniería del Lenguaje y del Conocimiento. BUAP. (Co-dirección: **Gómez, H.M.**).

Nakayama Cervantes, Martha Angélica

- Generación automática de guiones de comportamiento para robots de servicio usando códigos de cadena y modelos ocultos para Markov. Ciencias de la Computación. PCIC-UNAM. (Dirección: **Bribiesca, E.**).

Padilla Salazar, Ángel

- Percepción y localización visual con arquitectura basada en FPGA para la navegación de robots móviles autónomos en entornos cerrados. Ingeniería Eléctrica. PI-UNAM. (Dirección: **Peña, J.M.**).

Pérez Arriaga, Fernando

- Detección de anomalías usando métodos bayesianos no paramétricos. (Título tentativo). Estadística. PCMyEEA-UNAM. (Dirección: **Gutiérrez, E.A.**).

Petrearce Hernández, Rodolfo Javier

- Diseño e implementación de un sistema de adquisición y medición de ondas acústicas basado en un sensor en fibra óptica empleando interferencia multimodal. Ingeniería Eléctrica. PI-UNAM. (Dirección: **Rascón, C.A.**).

Pinacho Guendulain, Braulio

- Cohesión social y microbiota intestinal de monos araña (*Ateles geoffroyi*) en condiciones de cautiverio y libertad. Ciencias Biológicas y de la Salud. UAM. (Co-dirección: **Ramos, G.**).

Reyes Villar, Roberto Carlos

- Planeación sistemática de la reserva ecológica. Ingeniería de Sistemas. PI-UNAM. (Dirección: **Jiménez, J.**).



Rodríguez García, Marco Antonio

- Estimación óptima de distribuciones de probabilidad de parámetros que describen al sistema. Ciencias Físicas. PCF-UNAM.
(Dirección: **Barberis, P.**).

Rodríguez Salazar, María

- La Universidad Autónoma de la Ciudad de México, un campo en disputa permanente: lo político y lo educativo en los debates del máximo órgano de gobierno y su papel en la llamada construcción de una universidad diferente (2008-2016). Sociología. PCPS-UNAM.
(Dirección: **García, S.I.**).

Romero López, Francisco Javier

- La construcción social del gusto en las elites del campo artístico musical contemporáneo mexicano, un análisis de los elementos constitutivos y procesos vinculados a la construcción social del gusto. Sociología. PCPS-UNAM.
(Dirección: **García, S.I.**).

Ruizpalacios Remus, María Beatriz

- La problemática de los residuos sólidos en el sur global desde el enfoque de análisis de trayectorias hacia la transformación. Ciencias de la Sostenibilidad. PCS-UNAM.
(Co-dirección: **Siqueiros, J.M.**).

Samra Hassan, Elías

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

Valdez Valenzuela, Eric

- Metodología para la representación de atributos categóricos en códigos que preserven patrones y su aplicación en técnicas de aprendizaje automático. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM.
(Co-dirección: **Gómez, H.M.**).

Valdovinos Barrera, José Manuel

- Estructura disipativa de los modelos tipo Korteweg para fluidos compresibles con viscosidad. Ciencias Matemáticas. PCMyEEA-UNAM.
(Dirección: **Plaza, R.G.**).

Valencia Martínez, Andrea

- La minería en México: un desencuentro permanente con la naturaleza. Programa de Doctorado Transdisciplinario en Desarrollo Científico y Tecnológico para la Sociedad. CINVESTAV-IPN.
(Co-dirección: **Robles, E.**).

Valencia Valencia, Alex Iván

- Identificación de la intención en la gestión de reputación en redes sociales, empleando tecnologías del lenguaje y de aprendizaje automático. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM.
(Co-dirección: **Gómez, H.M.**).



Vázquez Gómez, Blanca Hilda

- Modelo predictivo basado en relaciones temporales multimodales de registros electrónicos clínicos para la detección de enfermedades cardiovasculares. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM.
(Dirección: **García, D.F.** y Co-dirección: **Fuentes, G.**).

Velásquez Rodríguez, Gustavo

- Segmentación automática de volúmenes de ultrasonido del cerebro fetal. Ingeniería Eléctrica. PI-UNAM.
(Dirección: **Arámbula, F.**).

Velásquez Cervantes, Diego Alejandro

- Lógica epistémica dinámica por gráfica de comunicación. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Rosenblueth, D.A.**).

Victoria Ramírez, César Adrián

- Sistema de visualización científica para la simulación de cirugía del cerebro. Ciencia e Ingeniería de la Computación. PCIC-UNAM.
(Dirección: **Garduño, E.**).

Yanes Thomas, Pablo Enrique

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

OTRAS PARTICIPACIONES EN LA ELABORACIÓN DE TESIS

COMITÉ TUTORAL DE DOCTORADO

EN ELABORACIÓN

Altamirano del Monte, Felipe

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

Bravo Miranda, Carlos Alberto

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

Flores Mijangos, Miguel A.

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



López López, Ludwing Ventura

- Segmentación Markoviana multiresolución y multitemperatura usando relajación estocástica cooperativa. Ingeniería Eléctrica. PI-UNAM.
(Garduño, E.).

Martínez Zatarain, Alejandro

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

Melgar Estrada, María 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.).

Rivera Gutiérrez, Jovani Josué

- De tatuadores y tatuajes en México: acerca de la génesis y estructuración de un campo. Ciencias Políticas y Sociales. PCPS-UNAM.
(García, S.I.).



Anexo 4. Intercambio Académico



INTERCAMBIO ACADÉMICO

ESTANCIAS ACADÉMICA

COMISIONES

Apodada, N.P.

- Colaborar con el doctor José Antonio Seade Kuri en el proyecto: Biblioteca de Libros Interactivos Digitales.
Instituto de Matemáticas.
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México.
Del 1 de enero al 30 de junio.

Ballesteros, M.A.

- 1) Realizar investigación conjunta con el doctor Volker Bach y su grupo de investigación en el proyecto de investigación “Análisis Funcional con Aplicaciones a la Física Matemática: Teoría de Campos Cuánticos, Mecánica Cuántica, Biología Matemática”, en la Technische Universität Braunschweig; y 2) Participar como ponente en el X International Congress on Mathematical Physics, en el International Conference Centre Geneva.
Brunswick, Alemania y Ginebra, Suiza.
Del 23 de junio al 9 de agosto.

Díaz, C.

- Colaborar con el profesor Pablo Juan Verdoy, con quién se realiza trabajo de investigación conjunta. Universitat Jaume I.
Castellón de la Plana, España.
Del 26 de septiembre al 16 de octubre.

Gómez, S.

- Realizar estancia de investigación sobre el avance en la solución numérica del modelo composicional desarrollado, en especial de la ecuación de la edad, que influye en los procesos de envejecimiento del petróleo, en la evaporación, la dispersión vertical y la emulsión. Universidad Complutense de Madrid.
Madrid, España.
Del 14 de septiembre al 5 de diciembre.

Gutiérrez, E.A.

- Workshop Foundations of Objective Methodology.
Comité Organizador.
Oaxaca de Juárez, Oax. México.
Del 28 de noviembre al 3 de diciembre.

Hernández, N.S.

- Realizar estudios de doctorado en el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación de la UNAM con apoyo PASPA.
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México.
Del 15 de febrero al 4 de noviembre.



- Realizar estudios de doctorado en el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación de la UNAM con apoyo PASPA.
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México.
Del 5 de noviembre al 31 de enero de 2022.

Jégousse, A.C.L.¹

- Realizar una visita académica a la doctora Charline Smadi con quién realiza trabajo de investigación conjunta.
Instituto Fourier.
Grenoble, Francia.
Del 25 de septiembre al 9 de octubre.

Mena, R. H.

- Realizar investigación conjunta con el doctor Stephen G. Walker.
University of Texas at Austin.
Austin, TX, EUA.
Del 28 de octubre al 3 de noviembre.

Naumkin, I.

- Realizar investigación con el doctor Maxim Korpusove.
Universidad Estatal de Moscú.
Moscú, Rusia.
Del 25 de septiembre al 9 de octubre.
- Realizar investigación con los doctores Kasenave e Yvan Martel.
École Polytechnique.
París, Francia.
Del 10 al 25 de octubre.

Padilla, P.

- Realizar una estancia de investigación en la Universidad de Cambridge, realizando el proyecto de investigación: Métodos formales en musicología, con apoyo PASPA.
Universidad de Cambridge.
Cambridge, RU.
Del 2 de abril al 30 de septiembre.

Villarreal, R.F.

- Secretario particular del director de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, UNAM, y Coordinador de cuatro proyectos.
Del 1 de abril de 2021 al 31 de marzo de 2022.

LICENCIAS**Álvarez, R.**

- Reunión Anual de Geofísica Mexicana 2021.
Ponente.
Guadalajara, Jal., México.
Del 31 de octubre al 5 de noviembre.

¹Al doctor Arnaud Charles Leo Jégousse, se le conoce académicamente como Arno Siri-Jégousse.



- Realizar trabajo de campo con un grupo de investigación y cuyo trabajo consiste en la localización de las estaciones Magneto telúricas en el Bloque de Jalisco.
Guadalajara, Jal., México.
Del 6 al 12 de noviembre.

Ballesteros, M.A.

- Realizar trabajo de campo en el contexto del proyecto “Análisis Funcional con Aplicaciones a la Física Matemática: Teoría de Campos Cuánticos, Mecánica Cuántica, Biología Matemática”.
Santa María Chimalapa, Oax., México.
Del 5 al 20 de octubre.

Bravo, J.

- Visita académica al IIMAS-CU.
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México.
Del 4 al 8 de octubre.

García, C.

- Colaborar con los profesores Wieslaw Krawcewicz, Zalman Balanov y Dmitry Rachinskiy del grupo de investigación Nonlinear Analysis and Dynamical Systems.
University of Texas at Dallas.
Dallas, TX, EUA.
Del 25 de septiembre al 15 de octubre.

Gershenson, C.

- Conference on Complex Systems 2021. Lyon Convention Centre.
Ponente y Co-organizador.
Lyon, Francia.
Del 21 de octubre al 2 de noviembre.

Iniesta, D.A.

- Realizar trabajo de campo en el contexto del proyecto “Análisis Funcional con Aplicaciones a la Física Matemática: Teoría de Campos Cuánticos, Mecánica Cuántica, Biología Matemática”.
Santa María Chimalapa, Oax., México.
Del 5 al 20 de octubre.

Martínez, M.E.

- Realizar investigación con el grupo del International del Centre for Circulatory Health (ICCH) y el Department of Bioengineering del Imperial College London, Reino Unido, encabezado por el Professor Simon Thom; y con el doctor Héctor Zenil, asociado al The Alan Turing Institute como Senior Research Associate.
Londres, RU.
Del 1 al 21 de agosto.

Naumkin, I.

- Colaborar en los proyectos “Máquinas de soporte vectorial y redes neuronales estocásticas para los procesos de deformación en la aleación Zn-22% Al-4%Ag” y “Teoría de la dispersión no lineal de baja energía” junto a los alumnos de doctorado Alexis Vaed Vázquez Esquivel y Clemente Guillermo Peña Munguía.
Instituto Tecnológico de Morelia.
Morelia, Mich., México.
Del 9 de agosto al 7 de septiembre.



Romero, J.R.

- Realizar estancia de investigación con la profesora Aurora Hernández, en la Facultad de Física de la Universidad de Barcelona.
Barcelona, España.
Del 23 de agosto al 4 de septiembre.

SABÁTICOS**Calleja, R.C.**

- Estancia sabática en el Departamento de Matemáticas y Mecánica de la Universidad de Barcelona, desarrollando el proyecto de investigación “Métodos teóricos y numéricos para objetos invariantes en mecánica, física y ciencias aplicadas”.
Barcelona, España.
Del 15 de agosto de 2021 al 14 de agosto de 2022.

ACTIVIDADES ACADÉMICAS**COLOQUIOS****COLOQUIO DEL INSTITUTO DE MATEMÁTICAS, UNIDAD CUERNAVACA, UNAM**

Organizado por el Instituto de Matemáticas Unidad Cuernavaca. Ciudad de México, México. El 12 de mayo. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Plaza, R.G.** “Existence and spectral instability of bounded periodic waves for viscous balance laws”.

COLOQUIO DE LA SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA

Organizado por la Sociedad Matemática Mexicana. Ciudad de México, México. Del 11 de febrero al 9 de diciembre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Plaza, R.G.** “Modelos matemáticos de dinámica espacio-temporal bacteriana: limitaciones, virtudes y perspectivas”.

COLOQUIO DE MATEMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA CATÓLICA DE CHILE

Organizado por la Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile, Chile. El 19 de noviembre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Eslava, L.C.** “Imperios en la evolución de redes”.

COLOQUIO VIRTUAL ESTUDIANTIL DE CIENCIA DE DATOS

Organizado por la Coordinación de la Licenciatura en Ciencia de Datos IIMAS-UNAM. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. Del 11 de enero al 25 de noviembre. Se impartieron 17 conferencias.



Presentación de trabajos:

- **Esquivel, Ó.A.** “Topología equivariante y análisis topológico de datos en aprendizaje automático y profundo”.
- **Sánchez, I.** “Ciencia de datos, una opción para la Medicina actual” y “Ciencia de datos, un caso real aplicado a un bypass”.

XXI COLOQUIO INTERNACIONAL DE ANTROPOLOGÍA JUAN COMAS

Organizado por la Asociación Mexicana de Antropología Biológica y el Instituto de Investigaciones Antropológicas. Ciudad de México, México. Del 9 al 12 de noviembre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Farrera, A.M.²**, Cuevas, L.F., **Rodríguez, K.**, **Padilla, S.** y Palafox, G. “La evolución del retrato hablado”.

XXXVI COLOQUIO VÍCTOR NEUMANN-LARA DE TEORÍA DE LAS GRÁFICAS, COMBINATORIA Y SUS APLICACIONES

Organizado por la Universidad Autónoma Metropolitana. Ciudad de México, México. Del 18 al 19 de marzo. Modalidad virtual.

- Jurado en las charlas: **Eslava, L.C.**

XXXIX COLOQUIO DE INVESTIGACIÓN BIBLIOTECOLÓGICA Y DE LA INFORMACIÓN

Organizado por el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. Del 28 al 30 de septiembre. Modalidad virtual.

- Asistencia: **Novelo, R.**

CONMEMORACIONES

CEREMONIA CONMEMORATIVA DEL 45 ANIVERSARIO DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS

Organizada y realizada en el IIMAS. Ciudad Universitaria, Cd., Mx., México. El 10 de marzo.

Presentación de trabajos:

- **Mena, R.H.** (Director del IIMAS). “Palabras de bienvenida”.
- **Garza, T.** (Fundador y exdirector del IIMAS). “Acontecimientos históricos y tecnológicos que permitieron la creación y desarrollo del Centro de Investigación en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (CIMAS) en Instituto”.
- **Jorge, M.C.** (Investigadora de la Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán). “Reflexiones sobre el desarrollo del IIMAS 1985-2021”.
- **Plaza, R.G.** (Investigador del Departamento de Matemáticas y Mecánica, IIMAS). “El IIMAS en la actualidad”.
- **Lee, W.H.** (Coordinador de la Investigación Científica, UNAM). “La importancia del IIMAS a más de cuatro décadas”.
- **Graue, E.L.** (Rector de la UNAM). “45 años de logros y de un crecimiento sostenido”.

²Becaria posdoctoral del Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales.



CONMEMORACIÓN DEL DÍA INTERNACIONAL DE LA ELIMINACIÓN DE LA VIOLENCIA CONTRA LA MUJER

Organizada por la Comisión Interna para la Igualdad de Género del IIMAS. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. 25 de marzo.

- “Movimientos estudiantiles contra la violencia de género”. Stefanny Daniela Mora Nieto. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

CONFERENCIAS

ASAB & ABS TWITTER CONFERENCE

Organizada por The Animal Behavior Society (ABS) and the Association for the Study of Animal Behaviour (ASAB).

Presentación de trabajo:

- **Ramos, G.** “Distributed cognition in fission-fusion dynamics: a way to track environmental fluctuations efficiently”.

CICLO VIRTUAL: UNA CITA CON LA BIBLIOTECA NACIONAL DE MÉXICO: ACTUALIDAD Y PORVENIR DE LA HISTORIA DEL LIBRO Y LA EDICIÓN TRAS LA PANDEMIA

Organizada por la Universidad Nacional Autónoma de México a través del Instituto de Investigaciones Bibliográficas. Biblioteca Nacional. Realizada en el Instituto de Investigaciones Bibliográficas. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. Del 2 de febrero al 13 de abril.

- Asistencia: **Novelo, R. y Sánchez, M.R.**

CICLO CONFERENCIAS: LA BIOINFORMÁTICA EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

Organizado por la Unidad Académica del IIMAS en el Estado de Yucatán y la Facultad de Ciencias, UNAM, con la colaboración del CINVESTAV, Mérida, el Instituto Tecnológico de Conkal y el Instituto Tecnológico de Mérida. Mérida, Yuc., México. Del 12 de agosto al 2 de diciembre. (Nueve conferencias).

- Organización: **Pérez, E.**

Presentación de trabajo:

- **Rodríguez, K.** “Programación genética aplicada al estudio de la Influenza/Covid-19”.

CICLO CONFERENCIAS: UNIVERSIDADES POR LA CIENCIA

Organizada por el Consorcio de Universidades por la Ciencia. Creado por la Universidad de las Américas-Puebla, el Instituto de Ecología, UNAM, el Instituto de Ciencias Genómicas, UNAM, apoyados por el Colegio Nacional, Biósfera Dos de la Universidad de Arizona y por el Milner Centre for Evolution de la Universidad de Bath. El IIMAS participa en la propuesta de ponencias y ciclos, así como en la difusión de las actividades académicas. Ciudad de México, México. Durante el año que se reporta se hizo la difusión de 25 conferencias.

CONFERENCIA EN EL MARCO DEL DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA, Y DEL DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER

Organizado por la Comisión Interna para la Igualdad de Género del IIMAS. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. 8 de marzo.

- “Haciendo visible lo invisible: mujeres, invenciones y patentes”. Jimena Chi Barrales. Propiedad Intelectual y Tecnologías de la Información de la Bosch México.



CONFERENCIA EN EL MARCO DEL DÍA INTERNACIONAL DEL ORGULLO LGBTTIQ+

Organizado por la Comisión Interna para la Igualdad de Género del IIMAS. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. 1 de julio.

- “Experiencias sobre inserción laboral y análisis de datos desde una perspectiva trans feminista en Argentina”. Josefina Lucía Cáceres. Presidenta y Líder Técnica de ALT Cooperativa y colaboradora del Observatorio DataGénero.

GEORGIAN MATHEMATICAL UNION XI ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE

Organizada y realizada en la Batumi Shota Rustaveli State University. Batumi, Georgia. Del 23 al 28 de agosto.

Presentación de trabajo:

- **Weder, R.A.** “Dispersive estimates for matrix Schrödinger equations”.

GSI 2021: INTERNATIONAL CONFERENCE ON GEOMETRIC SCIENCE OF INFORMATION

Organizada y realizada en la Sorbonne University. París, Francia. Del 21 al 23 de julio.

- Organización: **Bravetti, A.** (Chairman).

Presentación de trabajo:

- **Bravetti, A.** “New directions for contact integrators”.

ICITED'21–THE INTERNATIONAL CONFERENCE IN INFORMATION TECHNOLOGY & EDUCATION

Organizada por la International Association for Digital Transformation and Technological Innovation. Realizada en la Higher School of Advertising and Marketing. Sao Paulo, Brasil. Del 15 al 17 de julio.

Presentación de trabajo:

- **Ruiz, A.A.** “Red semántica de la literatura en turismo, soporte de planificación del observatorio”.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTATIONAL CREATIVITY (ICCC) 2021

Organizada con la colaboración del IIMAS. Ciudad de México, México. Del 14 al 18 de septiembre. Modalidad virtual.

- Organización: **Aguilar, W.E.** y **Rascón, C.A.**

INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTERACTIVITY, LANGUAGE & COGNITION

Organizada por la Society for the Study of Interactivity, Language and Cognition and the Human Interactivity and Language Lab, Faculty of Psychology, University of Warsaw. Varsovia, Polonia. Del 15 al 19 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- **Ramos, G.** “Temporal collective dynamics during conversations”.

JOINT EUROPEAN THERMODYNAMICS CONFERENCE 2021

Organizada y realizada en la Czech Technical University in Prague. Praga, República Checa. Del 14 al 18 de junio.

Presentación de trabajo:

- **Bravetti, A.** “Contact geometry and the Hamiltonization problem”.

MEXICAN HAT 2021. SISTEMAS HAMILTONIANOS: APLICACIONES Y TEORÍA

Organizada por el IIMAS, UAM, CINVESTAV, ITAM y la Universidad de Sonora. Los días 9 y 10 de diciembre. Modalidad virtual.

- Organización: **Bravetti, A.**



NETWORKS 2021: A JOINT SUNBELT AND NETSCI CONFERENCE

Organizada por Indiana University. Del 21 de junio al 10 de julio.

Presentación de trabajo:

- **Ramos, G.** "Networks of tolerance and repulsion in animal fission-fusion dynamics".

I CICLO DE PALESTRAS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL (PROEC/UFS)

Organizada por PROEC/UFS del Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PROEC), Universidade Federal de Sergipe (UFS). Realizado en la Universidade Federal de Sergipe. Del 22 al 24 de noviembre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Bravo, J.** "Cálculo de propriedades efetivas de materiais com Leis constitutivas acopladas".

5TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTATIONAL BIOLOGY AND BIOINFORMATICS (ICCBB 2021)

- Organizada por la Bina Nusantara University. Balí, Indonesia. Del 26 al 28 de diciembre. Modalidad virtual.
- Presentación de trabajo:
- **García, D.F.** "Design of a high-resolution ultrasonic temperature meter for soft tissue-mimicking phantoms based on a PSoC Module".

5TH LATIN AMERICAN CONFERENCE ON STATISTICAL COMPUTING LACSC 2021

Organizada por el Departamento de Estadística y el Departamento de Ingeniería Industrial y de Operaciones del Instituto Autónomo de México (ITAM), la Sección Regional de América Latina de la Asociación Internacional de Cómputo Estadístico (LARS-IASC) y el Instituto Internacional de Estadística (ISI). Realizado en el ITAM. Ciudad de México, México. Del 19 al 21 de abril.

Presentación de trabajo:

- **Rodríguez, C.** and **Rodríguez, K.** "Optimizing a portfolio of securities from Mexican stock exchange using particle swarm optimization".

22ND CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL FEDERATION OF OPERATIONAL RESEARCH SOCIETIES (IFORS 2021)

Organizada por la International Federation of Operational Research Societies (IFORS), Korean Operations Research and Management Science Society (KORMS) y Data Envelopment Analysis DEA Zone. Del 23 al 27 de agosto. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Hernández, C.I.** "Explicit multi-objective model predictive control for nonlinear systems under uncertainty".

31ST EUROPEAN CONFERENCE ON OPERATIONAL RESEARCH

Organizada por la Technical University of Crete, National Technical University of Athens. Realizada en la University of West Attica. Atenas, Grecia. Del 11 al 14 de julio. Modalidad híbrida.

Presentación de trabajo:

- **Hernández, C.I.** "Explicit multi-objective model predictive control for nonlinear systems under uncertainty".

XIV INTERNATIONAL CONFERENCE ON SURFACES, MATERIALS AND VACUUM

Organizada por la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología de Superficies y Materiales. Del 17 al 22 de octubre. Modalidad virtual.



Presentación de trabajo:

- **Sabina, F.J.** “Interphase effect on the effective magneto-electro-elastic properties of periodic three-phase fiber-reinforced composites using a semi-analytical approach”.

XVIII CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS

Organizada y realizada en la Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información, UNAM. Ciudad Universitaria, Cd. Mx. México. Del 26 al 28 de octubre.

- Asistencia: **Novelo, R.**

CONGRESOS

CONGRESO INTERNACIONAL ACADEMIA JOURNALS CDMX

Organizado y realizado en el Instituto Tecnológico de Iztapalapa. Ciudad de México, México. El 9 de septiembre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Rascón, C.A.** “Análisis de escenas auditivas”. Conferencia magistral.

MATHEMATICAL CONGRESS OF THE AMERICAS 2021

Organizado por el Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Realizado en Buenos Aires, Argentina. Del 12 al 23 de julio. Modalidad virtual.

Presentación de trabajos:

- **Naumkin, I.** “Nonlinear Matrix Schrödinger Equation with a potential on the half line”.
- **Silva, L.O.** “A functional model for symmetric operators and its applications to spectral theory”.
- **Weder, R.A.** “Dispersive estimates for Matrix Schrödinger equations”. Conferencia invitada.

SOMI XXXV CONGRESO DE INSTRUMENTACIÓN Y 1ER SIMPOSIO NACIONAL DE BIOSENSORES

Organizado por el Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, UNAM y la Sociedad Mexicana de Instrumentación. Realizado en el Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, UNAM. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. Del 27 al 29 de octubre.

Presentación de trabajos:

- **Acevedo, P.J., García, D.F., Durán, A.J., Rolón, H. y Fuentes-C., M.** “Medición de la velocidad de propagación del ultrasonido en líquidos usando un módulo FPGA”.
- **García, D.F., Acevedo, P.J., Durán, A.J., Rolón, H. y Fuentes-C., M.** “Diseño e implementación de un dispositivo para el despliegue de señales de baja frecuencia basado en Raspberry Pi”.
- **Gómez, H. y Lomas, V.M.** “Ambiente de comunicaciones MQTT en el contexto de la “Internet Industrial de las cosas”.
- **Garrido, P.R., Molino, E. y Martínez, G.A.** “Wireless sensor network for remote monitoring and analysis of nosocomial factors in an operating room”.
- **Jiménez, M.E. y Sánchez, I.** “Prototype of image acquisition for a service robot using Arduino”.



1ER CONGRESO LATINOAMERICANO DE INVESTIGACIÓN EN ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y MECATRÓNICA

Organizado por la Red de Estudios Latinoamericanos en Eléctrica, Electrónica y Mecatrónica y la Universidad Autónoma de Zacatecas. Realizado en la Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, Zac., México. El 22 de octubre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Rascón, C.A.** “Análisis de escenas auditivas”. Conferencia magistral.

10° CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN SOCIAL

Organizado y realizado en el Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, Hgo., México. Los días 7 y 8 de octubre.

Presentación de trabajo:

- **García, S.I.** “La sociología reflexiva de Pierre Bourdieu en la investigación social”.

25TH INTERNATIONAL CONGRESS OF THEORETICAL AND APPLIED MECHANICS

Organizado por la Politecnico di Milano y la Università di Pavia. Realizado en Politecnico di Milano. Milán, Italia. Del 22 al 27 de agosto.

Presentación de trabajos:

- **Bravo, J.,** Caballero, R.O., Haro, A.P., Heredia, F.J., **Hevia, N., Jorge, M.C.,** Medina, R.A., **Molino, E., Neme, J.A., Pérez, J.L.,** Sánchez, J.H. and Valdés, C. “Mathematical modeling of a simple sandwich composite for the calibration of ultrasound devices for medical purposes”.
- **Bravo, J.** “The interfacial thermal resistance in composites accounted by the reiterated homogenization and finite elements methods”.
- Guinovart, R., **Espinosa, Y.³**, Rodríguez, R., **Bravo, J.** and **Sabina, F.J.** “Effective transport properties of multi-phase fiber composites”.

44° CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍA BIOMÉDICA

Organizado por la Sociedad Mexicana de Ingeniería Biomédica. Realizado en Guadalajara, Jal., México. Del 1 al 3 de noviembre. Modalidad mixta.

Presentación de trabajo:

- **Méndez, P.E.** “Redes de sensores inalámbricos en ingeniería biomédica: Tendencias y retos”.

54 CONGRESO NACIONAL DE LA SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA

Organizado por la Sociedad Matemática Mexicana. Realizado en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla de Zaragoza, Pue., México. Del 18 al 21 de octubre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajos:

- **Cortés, Y.** “MateMayab: Divulgación de las matemáticas en Yucatán”.
- **Eslava, L.C.** “El método probabilista en gráficas y combinatoria”.

IV CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Organizado y realizado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. Del 26 al 30 de abril. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Rascón, C.A.** “Análisis de escenas auditivas”.

³Becario posdoctoral del Departamento de Matemáticas y Mecánica que causó baja en septiembre de 2021.



VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE MATEMÁTICOS (CLAM VI)

Organizado por la Universidad de la República de Uruguay y el IMPA (Brasil). Realizado en la Universidad de la República de Uruguay. Montevideo, Uruguay. Del 13 al 17 de septiembre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Plaza, R.G.** "Existence and spectral instability of bounded periodic waves for viscous balance laws". Conferencia invitada en sesión especial.

IV CONGRESO DE ESTUDIOS DE LA INFORMACIÓN

Organizado y realizado en el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. Los días 20 y 21 de septiembre. Modalidad virtual.

- Asistencia: **Novelo, R.**

V CONGRESO DE CIENCIAS FORENSES

Organizado por la licenciatura en Ciencias Forenses de la Facultad de Medicina, UNAM y la Red Temática de Ciencias Forenses CONACYT. Realizado en la Facultad de Medicina, UNAM. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. Del 6 al 8 de octubre.

Presentación de trabajo:

- **Cuevas, L.F., Rodríguez, K., Ferrera, A.M.⁴ y Padilla, S.** "Una nueva aproximación a la construcción de los retratos compuestos".

IX CONGRESO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA Y DE LA INNOVACIÓN- ALTEC 2021

Organizado y realizado en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú. Del 27 al 29 de octubre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Robles, E.** "La emergencia de la Industria 4.0 en América Latina y el Caribe. Tópicos, estructura disciplinar y políticas".

IX CONGRESO NACIONAL DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

Organizado por el Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. y la Sociedad Mexicana de Investigación de Operaciones. Realizado en el CIMAT Unidad Aguascalientes. Aguascalientes, Ags. México. Del 13 al 15 de octubre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajos:

- **Rodríguez, C.** "A Bayesian approach to robust portfolio optimization: The Black-Litterman model".
- **Rodríguez, C. and Rodríguez, K.** "Comparative analysis between two bio-inspired algorithms for portfolio optimization".

XX INTERNATIONAL CONGRESS ON MATHEMATICAL PHYSICS

Organizado por la University of Geneva y Institute of Mathematics University of Zurich. Realizado en Ginebra, Suiza. Del 2 al 7 de agosto.

Presentación de trabajo:

- **Ballesteros, M.A.** "Resonances and scattering theory in the Spin-Boson model".

⁴Becaria posdoctoral del Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales.



XVI CONGRESO INTERNACIONAL DE ELECTRÓNICA, CONTROL Y TELECOMUNICACIONES

Organizado por la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Realizado en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia. Los días 25 y 26 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- **Bravo, J.** “Modelado matemático de medios dependientes de varias escalas”.

XV CONGRESO MEXICANO DEL PETRÓLEO 2021

Organizado por la Asociación Mexicana de Geofísicos de Exploración (AMGE); la Asociación de Ingenieros Petroleros de México (AIPM); el Colegio de Ingenieros Petroleros de México (CIPM); la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros (AMGP); y la Society of Petroleum Engineers, Sección México (SPE). Realizado en Monterrey, N.L., México. Del 17 al 20 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- **Gómez, S.** “Determinación del número y ubicación óptimos de pozos de relleno usando una solución analítica y un optimizador robusto”.

XXIV CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Organizado por el Instituto Politécnico Nacional a través del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Oaxaca y la Academia de Ciencias Administrativas, A.C. Realizado en el CIIDIR Unidad Oaxaca. Oaxaca, Oax., México. Del 27 al 30 de abril. Modalidad virtual.

Presentación de trabajos:

- **Rodríguez, C.** “The risk of miscomputing the value at risk”.
- **Rodríguez, C.** and **Rodríguez, K.** “The variance-covariance model as a decision support for chartered financial analysts in portfolio optimization”.

CONVERSATORIOS

CONVERSATORIO ENTRE NIÑAS Y MUJERES CIENTÍFICAS EN CONMEMORACIÓN DEL DÍA INTERNACIONAL DE LA NIÑA Y LA MUJER EN LA CIENCIA 2021

Organizado y realizado en el Ayuntamiento de Mérida a través de la Unidad de Desarrollo Sustentable. Mérida, Yuc., México. El 26 de enero. Modalidad virtual.

Participa:

- **Cortés, Y.** “El objetivo del conversatorio fue fomentar las vocaciones científicas en niñas y mujeres”.

LAS RAZONES POR LAS QUE HAY POCA PRESENCIA DE MUJER EN LAS STEM Y EL CÓDIGO COMO HERRAMIENTA PARA REDUCIR LA BRECHA DE GÉNERO

Organizado por la Comisión Interna para la Igualdad de Género del IIMAS en el marco del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. El 11 de febrero. Modalidad virtual.

Participantes:

- **Cortés, Y., Gómez, H.M., Meza, I.V., Tarhuni, D., Flores, K. y Alva, K.** “Las razones por las que hay poca presencia de mujeres en las STEM y el código como herramienta para reducir la brecha de género”.



LA UNAM EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN. UNA MIRADA FEMENINA EN EL MARCO DEL EVENTO CONMEMORATIVO DEL DÍA ESTATAL DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA 2021: LA FORTALEZA DE SER NIÑA

Organizado por la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior del Estado de Yucatán. Realizado en Mérida, Yuc., México. El 17 de febrero. Modalidad virtual.

Participa:

- **Cortés, Y.** “La UNAM en la Península de Yucatán. Una mirada femenina”.

GÉNERO: ¿POR DÓNDE EMPEZAREMOS?

Organizado por la Comisión Interna para la Igualdad de Género del IIMAS. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. El 18 de junio. Modalidad virtual.

Participantes:

- **Aguilar, W.E., Angeles, M.P., Ballesteros, M.A., Cortés, Y., García, S.I., Garza, C.E., Gómez, H.M., Jégousse, A.C.L.⁵, Lomas, V.M., López, Y.I., Montalvo, B., Pineda, L.A., Rivera, M., Robles, E., Rodríguez, K. y Vázquez, M.** “Género: ¿por dónde empezaremos?”.

CURSOS

BUSCANDO EN EL UNIVERSO DE INFORMACIÓN DE IOPSCIENCE-CONRICYT

Organizado por IOP Publishing Latinoamérica. El 10 de febrero. Modalidad virtual.

- Asistencia: **Sánchez, M.R.**

COUNTER 5 PARA BIBLIOTECARIOS

Organizado por Springer Nature. El 24 de febrero. Modalidad virtual.

- Asistencia: **Sánchez, M.R.**

HABLAR EN PÚBLICO: UN CAMBIO INTERNO PARA UNA COMUNICACIÓN GENUINA

Organizado y realizado en la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. Ciudad de México, México. Del 27 de septiembre al 20 de noviembre.

- Asistencia: **Ortega, S.**

XIV CURSO INTERINSTITUCIONAL. LA EDUCACIÓN SUPERIOR HOY. DE LAS CERTEZAS A LA INCERTIDUMBRE

Organizado por el Programa Universitario de Estudios sobre Educación Superior (PUEES UNAM). Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. Del 13 de agosto al 26 de noviembre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:


- **García, S.I.** “Académicas en la educación superior: situación actual”.

ENCUENTROS

ENCUENTRO NACIONAL DE COMPUTACIÓN ENC 2021

Organizado por la Sociedad Mexicana de Ciencia de la Computación, el Instituto Tecnológico de Morelia, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el Tecnológico Nacional de México *campus* Culiacán, el Centro de Investigación en Matemáticas y la ENES Morelia, UNAM. Morelia, Mich., México. Del 9 al 11 de agosto. Modalidad virtual.

⁵Al doctor Arnaud Charles Leo Jégousse, se le conoce académicamente como Arno Siri-Jégousse.



- Organización: **Neme, J.A., Hevia, N., Lomas, V.M, Molino, E., Pérez, J.L. y Pérez, N.I.** (Organización del Taller: Aprendizaje computacional en biomedicina).

FIESTA DE LAS CIENCIAS Y LAS HUMANIDADES 2021

Encuentro académico, científico y cultural desarrollado a través de redes sociales y plataformas digitales. Organizado por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. Del 19 al 24 de octubre.

Participación:

- Neme, J.A.** "Video: *Constellations: Reimagining Celestial Histories in the Early América*".
- Rubio, E.** Conversatorio: Realidad virtual y medicina.

TERCER ENCUENTRO DE MUJERES MEXICANAS MATEMÁTICAS

Organizado por la Sociedad Matemática Mexicana. Del 16 al 19 de noviembre. Modalidad virtual.

- Organización: **Eslava, L.C.** (Coordinadora del área de Probabilidad y Estadísticas).

Presentación de trabajos:

- Cortés, Y.** "Ecuaciones de reacción difusión en la biología".
- Ruiz-Velasco, S.** "El uso de muestras condicionalmente independientes en bondad de ajuste de modelos lineales generalizados".

II ENCUENTRO INTERNACIONAL: ALCANCES DE LA INGENIERÍA BIOMÉDICA (EIAIB)

Organizado por el Laboratorio de Ingeniería Biomédica del Centro de Investigaciones Regionales de la Universidad Autónoma de Yucatán, la Unidad Académica del IIMAS en el Estado de Yucatán y el Cuerpo Académico "Salud, Movimiento y Discapacidad". Mérida, Yuc., México. Del 24 al 26 de noviembre. Modalidad virtual.

- Organización: **Bravo, J., Hevia, N. y Pérez, J.L.**

Presentación de trabajo:

- Neme, J.A.** "Detección de anomalías en biomedicina".

V ENCUENTRO CONJUNTO DE LA SOCIEDAD MATEMÁTICA MEXICANA (SMM) Y LA REAL SOCIEDAD MATEMÁTICA ESPAÑOLA (RSME)

Organizado por el Centro de Investigación en Matemáticas. Guanajuato, Gto., México. Del 14 al 18 de junio. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- Palau, S.** "Atracción y repulsión de un proceso de Levy estable a un conjunto de la esfera".

ESCUELAS

ESCUELA DE VERANO DE PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL 2021

Organizada por la Asociación Mexicana de Procesamiento de Lenguaje Natural. Del 2 al 4 de junio. Modalidad virtual.

- Organización: **Gómez, H.M.** (Comité de Registro) y **Meza, I.V.** (Comité de Publicidad y Web)



III SUMMER SCHOOL PMA-UEM

Organizada por el Departamento de Matemática de la Universidad Estatal de Maringá y el Programa de Posgrado en Matemáticas. Realizada en Maringá, Brasil. Del 28 al 31 de marzo. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Plaza, R.G.** "Existence and spectral instability of bounded periodic waves for viscous balance laws".

XXII ESCUELA DE OTOÑO Y EL XVI ENCUENTRO NACIONAL DE BIOLOGÍA MATEMÁTICA

Organizadas por el Centro de Ciencias Matemáticas, UNAM, el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Ismael Cosío Villegas", el CINVESTAV-Irapuato y el IIMAS. Del 4 al 8 de octubre. 13 conferencias, un panel y cuatro cursos. Modalidad virtual.

Presentación de trabajos:

- **Cortés, Y.** "Curso: Sistemas complejos y biomatemáticas". 4 y 5 de octubre.
- **Padilla, P.** Falconi, M., Sánchez, F., Miramontes, P., Benítez, M. y Mantilla, N. "Panel: Biología matemática post pandemia". 8 de octubre.

XXIX ESCUELA NACIONAL DE OPTIMIZACIÓN Y ANÁLISIS NUMÉRICO

Organizada por la Sociedad Mexicana de Computación Científica y sus Aplicaciones, A.C. y el Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias, UNAM. Del 2 al 4 de agosto. Modalidad virtual.

Presentación de trabajos:

- **Rodríguez, C.** "A novel proposal to compute the value at risk: The general hyperbolic distribution".
- **Rodríguez, C.** "Performance of the Black-Litterman model over the Markowitz model for portfolio optimization".

FOROS

DIÁLOGOS IIMAS: VERANO DE ACTUALIZACIÓN 2021

Organizado por la Dirección del IIMAS. Nace como una iniciativa para acercar las matemáticas aplicadas y los sistemas a sectores no académicos en el país. Su objetivo es ser un foro promotor de actividades como coloquios, cursos, mesas abiertas, congresos y otros eventos que permitan develar la pertinencia de la estadística, las matemáticas aplicadas, el cómputo científico y la ciencia de datos en el ámbito industrial y social de México. Actividades durante el 2021:

- Verano de actualización 2021. Cuatro cursos, con una duración de 20 horas cada uno:
 - **Juárez, C.I.** "El ABC del análisis de datos". Del 14 al 18 y del 21 al 25 de junio.
 - **Anzarut, M.** "Ciencia de datos para empresarios". Del 14 al 17 y del 21 al 24 de junio.
 - **Molino, E.** "Análisis de datos con redes neuronales". Del 21 al 25 y del 28 al 30 de junio; además del 1 y 2 de julio.
 - **Perusquía, J.A.** "Métodos estadísticos aplicados a ciberseguridad". Del 26 al 30 de julio y del 2 al 6 de agosto.
- Seminario de Invierno de Investigación 2021: Dos conferencias y la entrega de actas de titulación de la Licenciatura en Ciencia de Datos. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. El 7 de diciembre.

- **Palau, S.** “Procesos de ramificación en ambiente variable”.
- **Hernández, C.I.** “Optimización de estrategias de manejo para vehículos autónomos mediante algoritmos multi-objetivo bajo incertidumbre”.

6° FORO DE INVESTIGACIÓN “ECOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

Organizado por el Centro de Estudios Tecnológicos “Walter Cross Buchanan”, IPN. Realizado en el Centro de Estudios Tecnológicos “Walter Cross Buchanan”, IPN. Ciudad de México, México. Del 21 al 23 de abril. Modalidad virtual.

Presentación de trabajos:

- **Lomas, V.M.** “Internet de las cosas en la realidad nacional”.
- **Rascón, C.A.** “Análisis de escenas auditivas”.

7° FORO DE INVESTIGACIÓN “ECOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

Organizado por el Centro de Estudios Tecnológicos “Walter Cross Buchanan”, IPN. Realizado en el Centro de Estudios Tecnológicos “Walter Cross Buchanan”, IPN. Ciudad de México, México. Del 17 al 19 de noviembre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Lomas, V.M.** “No pongas todos los huevos en una misma canasta. ¿El hardware crece a la par del software?”.

HOMENAJES

RECORDANDO A FEDERICO J. O'REILLY TOGNO

Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. El 6 de septiembre. Modalidad virtual.

Participaciones:

- **Mena, R.H.** “Presentación”.
- **Ruiz-Velasco, S.** “Semblanza”.
- **Gutiérrez, E.A.** “Palabras”.
- **Juárez, C.I.** “Presentación de la página web de Federico J. O'Reilly Tognó”.

FEDERICO J. O'REILLY TOGNO: UNA VIDA DEDICADA A LA ESTADÍSTICA

Organizado por el Departamento de Probabilidad y Estadística. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. El 1 de diciembre.

Participaciones:

- **Mena, R.H.** “Semblanza”.
- **Lockhart, R.** “Goodness-of-fit, goodness-of-fun”.
- **Pérez-Abreu, V.** “Algunos usos de la función de distribución empírica”.
- **Anaya, K.** “Familias de distribuciones para análisis de supervivencia”.
- **Bustos, A., Fernández, B., Hernández, R. y Olguín, J.** Mesa redonda “Recordando a Federico”.



MESAS REDONDAS

DÍA INTERNACIONAL DE LAS MATEMÁTICAS

Organizada por el Centro Universitario de los Altos, Universidad de Guadalajara. Realizada en el Centro Universitario de los Altos, Universidad de Guadalajara. Tepatlán de Morelos, Jal., México. El 12 de marzo. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Cortés, Y.** "La vida profesional de las mujeres en las matemáticas".

EL ORDEN DE LOS NÚMEROS. APORTES A LA HISTORIA Y LOS ESTUDIOS SOCIALES DE LA CUANTIFICACIÓN SOCIAL EN EL ESTADO

Organizada y realizada en el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, UNAM. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. El 27 de mayo. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Mayer, L.L.** "Las estadísticas de criminalidad en la primera mitad del siglo XIX en México".

PLÁTICAS

PLÁTICA EN EL MARCO DEL DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA

Organizada por la Comisión Interna para la Igualdad de Género del IIMAS. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. El 18 de febrero. Modalidad virtual.

- Masculinidades y trabajo académico. Isaac Alí Siles Bárcenas. Centro de Investigaciones y Estudios de Género, UNAM.

REUNIONES

MEXSIAM ANNUAL MEETING 2021

Organizada por el Instituto de Matemáticas, UNAM, el CIMAT, la Universidad Autónoma de Coahuila y la Universidad Autónoma de Sonora. Del 21 al 23 de junio. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Sabina, F.J.** "Complex effective transport properties of multi-phase fibre composites".

REUNIÓN ANUAL DE LA UNIÓN GEOFÍSICA MEXICANA (RAUGM) 2021

Organizada por la Unión Geofísica Mexicana. Realizada en Guadalajara, Jal., México. Del 31 de octubre al 5 de noviembre.

Presentación de trabajos:

- **Álvarez, R.** "La Isotherma de Curie en el Bloque de Jalisco".
- **Álvarez, R.** "¿Deben cambiar de paradigma las Ciencias de la Tierra?".
- **Álvarez, R.** "Análisis del régimen tectónico de la Cuenca de San Blas a través de métodos gravimétricos y magnéticos".

SIXTH BATH-BEIJING-PARIS MEETING

Organizada por la Universidad de Bath, la Universidad de Beijing, la Universidad de París. Realizada en la Universidad de Bath. Bath, RU. Del 13 al 17 de septiembre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Palau, S.** "Procesos de ramificación en ambiente variable".

46TH ANNUAL MEETING OF THE HUMAN BIOLOGY ASSOCIATION

Organizada por la Human Biology Association and Indiana University. Del 28 de marzo al 2 de abril. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Farrera, A.M.**⁶ y **Ramos, G.** "Acoustic interpersonal coordination during conversations".

SEMINARIOS

CICLO DE SEMINARIOS 2021-2 DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS COMPUTACIONALES, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Organizado y realizado de manera virtual en la Universidad Autónoma de Baja California. Mexicali, B.C., México. El 1 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- **Gómez, H.M.** "Extracción de información de expedientes médicos".

ONE WORLD PROBABILITY SEMINAR

Organizado por la Bernoulli Society y el Institute of Mathematical Statistics (IMS). Realizado en L'Université Sorbonne Paris Nord. París, Francia. El 4 de noviembre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Palau, S.** "Branching processes forward and backward in varying environment".

PERCOLATION TODAY SEMINAR

Organizado por la Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Université de Genève y California Institute of Technology. Realizado en Ginebra, Suiza. El 4 de mayo. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Eslava, L.C.** "A branching process with deletions and mergers that matches the threshold for hypercube percolation".

PROBABILITY SEMINAR ESSEN

Organizado y realizado en la Universität Duisburg-Essen. Essen, Alemania. El 13 de julio. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Eslava, L.C.** "A branching process with deletions and mergers that matches the threshold for hypercube percolation".

SEMINARIO DE COMPUTACIÓN

Organizado por el Centro de Investigación en Matemáticas. Realizado en el Centro de Investigación en Matemáticas. Guanajuato, Gto., México. El 13 de septiembre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Rascón, C.A.** "Análisis de escenas auditivas".

⁶Becaria posdoctoral del Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales.



SEMINARIO DE FÍSICA MATEMÁTICA MUNICH-AARHUS-SANTIAGO

Organizado por las Universidades de Múnich, Aarhus, y Católica de Chile. Realizado en la Universidad de Aarhus de manera virtual. Aarhus, Dinamarca. El 15 de noviembre.

Presentación de trabajo:

- **Ballesteros, M.A.** "One-boson scattering processes in the massless Spin-Boson model".

SEMINARIO DE LA UNIDAD ACADÉMICA DEL IIMAS EN EL ESTADO DE YUCATÁN

Organizado por la Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán. Mérida, Yuc., México. De marzo a octubre se impartieron cinco conferencias).

Presentación de trabajo:

- **Morales, L.B.** "Construcción de diseños sobresaturados con el número máximo de columnas a través de un enfoque combinatorio".

SEMINARIO DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS, ITAM

Organizado por el ITAM. Ciudad de México, México. El 15 de octubre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Plaza, R.G.** "Existence and spectral instability of bounded periodic waves for viscous balance laws".

SEMINARIO DEL DEPARTAMENTO DE MODELACIÓN MATEMÁTICA DE SISTEMAS SOCIALES

Organizado por el Departamento de Modelación Matemáticas de Sistemas Sociales del IIMAS. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. De agosto a octubre se impartieron tres conferencias. Modalidad virtual.

SEMINARIO DE PROBABILIDAD HISPANOHABLANTE

Organizado por **Sandra Palau, Arnaud Jégousse⁷**, Octavio Arizmendi (CIMAT) y Mauricio Duarte (Universidad Andrés Bello) nació como una iniciativa para reunir de manera *online* a los investigadores en Probabilidad de América Latina y España, en estos meses de pandemia COVID-19. Este espacio reunirá a estudiantes doctorantes e investigadores jóvenes o galardonados por diferentes instituciones académicas. De enero a diciembre se impartieron 40 conferencias. Modalidad virtual.

SEMINARIO DE PROBABILIDAD PARA ESTUDIANTES DE POSGRADO

Organizado por **Sandra Palau**, Adrián González (IMATE, Cuernavaca) y Airam Blancas (ITAM). El objetivo del seminario es impartir charlas accesibles con el propósito de que los estudiantes conozcan diversas áreas activas de investigación en probabilidad, donde los ponentes explicarán de manera accesible alguno de sus artículos. De octubre a diciembre se impartieron cinco conferencias. Modalidad virtual.

SEMINARIO DE PROBABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE UMEÅ

Organizado y realizado en la Universidad de Umeå. Umeå, Suecia. El 10 de junio.

Presentación de trabajo:

- **Eslava, L.C.** "A branching process with deletions and mergers that matches the threshold for hypercube percolation".

⁷Al doctor Arnaud Charles Leo Jégousse, se le conoce académicamente como Arno Siri-Jégousse.



SEMINARIO DE TEORÍA DE GRÁFICAS Y SUS APLICACIONES DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS DE LA UAM CUAJIMALPA

Organizado y realizado en la UAM-Cuajimalpa. Ciudad de México, México. El 1 de junio. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Eslava, L.C.** “Una simbiosis profunda de la combinatoria y la probabilidad”.

SEMINARIO “DILEMAS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR MEXICANA EN EL SIGLO XX: 30 AÑOS DE INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE SOCIOLOGÍA DE LAS UNIVERSIDADES DE LA UAM AZCAPOTZALCO”

Organizado y realizado en la UAM-Azcapotzalco. Ciudad de México, México. Del 17 de agosto al 7 de diciembre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **García, S.I.** “La emergencia de un nuevo orden institucional y la construcción de una nueva hegemonía”.

SEMINARIO EXTRAORDINARIO DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES Y AUTOMATIZACIÓN

Organizado por el Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización del IIMAS. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. El 14 de octubre se impartieron dos conferencias.

SEMINARIO IBEROAMERICANO DE HISTORIA DE LA VIDA COTIDIANA

Organizado y realizado en el Colegio México. Ciudad de México, México. El 28 de julio. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Mayer, L.L.** “Los peligros del mar. Flotas, rutas y navíos”.

SEMINAR ON SPECTRAL THEORY AND RELATED TOPICS

Organizado por el Euler International Mathematical Institute. San Petersburgo, Rusia. Del 10 de enero al 14 de diciembre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Silva, L.O.** “A functional model for symmetric operators and its applications to spectral theory”.

SEMINARIO VIRTUAL - ANÁLISIS DE IMÁGENES MÉDICAS Y RECONOCIMIENTO DE PATRONES

Organizado por la Unidad Académica del IIMAS en el Estado de Yucatán. Mérida, Yuc., México. De enero a mayo se impartieron tres conferencias.

Presentación de trabajo:

- **Martínez, M.E.** “Clasificación automática de arterias/venas de la retina humana, a través del procesamiento de imágenes a color del fondo de ojo”.

SEMINARIO VIRTUAL DE COMPUTACIÓN CECAV 2021. CÓMPUTO CUÁNTICO ¿QUÉ ES Y POR QUÉ VALE LA PENA?

Organizado por el Centro de Estudios en Computación Avanzada, UNAM, con la colaboración del IIMAS. Ciudad Universitaria, Cd. Mx., México. Los días 10 y 11 de octubre. Se impartieron cinco conferencias.



SEMINARIO VIRTUAL DE FÍSICA DE PLASMAS

Organizado por el Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM. Ciudad de México, México. El 28 de julio. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Weder, R.A.** “The magnetized Vlasov–Ampère system and the Bernstein–Landau paradox”.

XI LATIN AND AMERICAN ALGORITHMS, GRAPHS AND OPTIMIZATION SYMPOSIUM LAGOS 2021

Organizado por la Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, Brasil. Del 17 al 22 de mayo. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Eslava, L.C.** “Survival for a Galton–Watson tree with cousin mergers”.

TALLERES

BIRS WORKSHOP “ALGEBRAIC DYNAMICS AND ITS CONNECTIONS TO DIFFERENCE AND DIFFERENTIAL EQUATIONS”

Organizado por la University of Calgary, University of Waterloo, University of California, Berkeley. Del 14 al 19 de noviembre. Modalidad virtual.

- Asistencia: **Cortes, Y.**

BIRS WORKSHOP “FOUNDATIONS OF OBJECTIVE BAYESIAN METHODOLOGY”

Organizado por la University of Texas at Austin, Paris Dauphine University, Massachusetts Institute of Technology y el IIMAS. Del 28 de noviembre al 3 de diciembre. Modalidad virtual.

- Organización: **Gutiérrez, E.A.**

BIRS WORKSHOP “NEW TRENDS IN NONLINEAR DIFFUSION: A BRIDGE BETWEEN PDES, ANALYSIS AND GEOMETRY”

Organizado por la Universidad Autónoma de Madrid, University of California, Politecnico di Milano y la Università degli Studi di Napoli. Realizado de manera virtual. Del 5 al 10 de septiembre.

Presentación de trabajo:

- **Plaza, R.G.** “Spectral stability of monotone traveling fronts for reaction diffusion-degenerate Nagumo equations”.

INTERNATIONAL WORKSHOP ON OPERATOR THEORY AND ITS APPLICATIONS IWOTA 2021

Organizado y realizado en la Chapman University. Orange, CA, EUA. Del 9 al 13 de agosto.

Presentación de trabajo:

- **Weder, R.A.** “Dispersive estimates for matrix Schrödinger equations”.

3RD INTERNATIONAL WORKSHOP ON AGENT-BASED MODELLING OF HUMAN BEHAVIOUR (ABMHUB'21)

Organizado por la University College London. Praga, República Checa. Del 19 al 23 de julio. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Ramos, G.** “Agent-based and Boolean network modeling of socio-ecological interactions in a protected area in the Yucatan Peninsula, Mexico”.



5TH INTERNATIONAL WORKSHOP ON BRANCHING PROCESSES AND THEIR APPLICATIONS (IWBPA 2021)

Organizado por la Universidad de Extremadura. Badajoz, España. Del 6 al 22 de abril. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Palau, S.** “Coalescent point process for a Galton Watson tree in a varying environment”.

9TH INTERNATIONAL WORKSHOP ON NUMERICAL AND EVOLUTIONARY OPTIMIZATION

Organizado por la Universidad Veracruzana y el Cinvestav, IPN. Del 8 al 10 de septiembre. Modalidad virtual.

Presentación de trabajo:

- **Hernández, C.I.** “Posgrado, la puerta a las oportunidades”.

WEBINARIOS

ALL ACCESS EBOOKS-LA MEJOR SOLUCIÓN DE LIBRO ELECTRÓNICO: EN CONTEXTO ACTUAL

Organizada por ELSEVIER-Latinoamérica Norte. El 17 de agosto.

- Asistencia: **Sánchez, M.R.**

¿CITAR O NO CITAR? AHÍ ESTÁ LA DIFERENCIA

Organizada por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. El 12 de mayo.

- Asistencia: **Ortega, S.**

CÓMO ESTRUCTURAR UN ARTÍCULO: FORMANDO A FORMADORES

Organizada por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. El 30 de julio.

- Asistencia: **Ortega, S.**

COMPETENCIAS INFORMATIVAS Y DIGITALES

Organizada por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. El 25 de agosto.

- Asistencia: **Ortega, S.**

COMUNICACIÓN Y MERCADOTECNIA EN BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS

Organizada por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. El 9 de julio.

- Asistencia: **Ortega, S.**

¿CÓMO PUBLICAR UN ARTÍCULO CIENTÍFICO?

Organizada por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. El 20 de agosto.

- Asistencia: **Ortega, S.**

DATOS ENLAZADOS

Organizada y realizada en la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. El 29 de marzo.

- Asistencia: **Novelo, R.**

EL CONCEPTO DE APROPIACIÓN Y LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS INFORMATIVAS

Organizada y realizada en la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. El 1 de septiembre.

- Asistencia: **Ortega, S. y Novelo, R.**



GESTORES DE REFERENCIAS Y BASES DE DATOS PARA REFERENCIA DIGITAL

Organizada por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. El 21 de julio.

- Asistencia: **Ortega, S.**

LA IMPORTANCIA DEL BIBLIOTECARIO REFERENCISTA

Organizada por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. El 19 de julio.

- Asistencia: **Ortega, S.**

LINEAMIENTOS PARA ELABORAR PROGRAMAS DE FORMACIÓN DE USUARIOS

Organizada por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. El 30 de junio.

- Asistencia: **Ortega, S.**

PROYECTOS DE SANITIZACIÓN PARA UNIDADES DE INFORMACIÓN

Organizada por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. El 8 de julio.

- Asistencia: **Ortega, S.**

REALIDAD VIRTUAL EN BIBLIOTECAS

Organizada por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. El 30 de junio.

- Asistencia: **Ortega, S.**

SERVICIOS DE REFERENCIA E INSTRUCCIÓN PARA BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS

Organizada por la Asociación Mexicana de Bibliotecarios, A.C. El 26 de agosto.

- Asistencia: **Ortega, S.**

WEBINAR

Organizado por el Centro de Estudios Mexicanos, UNAM-Tucson y la Universidad de Arizona. El 29 de octubre.

- Human Language Technology Webinar. Gus Hahn-Powell. The University of Arizona.

PROFESORES VISITANTES

TABLA A4.1 PROFESORES VISITANTES				
Visitante	Institución de procedencia	Coordinador	Motivo de la visita	Periodo
Angtuncio Hernández, Osvaldo	University of Duisburg-Essen, Alemania	Eslava, L.C. y Palau, S.	Realizar trabajo de investigación conjunta con las doctoras Palau y Eslava en temas relacionados con el proyecto: "The profile of a recursive tree with biased edge cuts".	29/11/21 al 10/12/21
Cherednichenko, Kirill	University of Bath, Reino Unido	Silva, L.O.	Trabajar en el proyecto: "La evolución de las zonas activas entre las placas tectónicas".	27/12/21 al 05/01/22
Continúa....				

TABLA A4.1 PROFESORES VISITANTES				
...Continuación				
Visitante	Institución de procedencia	Coordinador	Motivo de la visita	Periodo
Enroth Ortiz, Aidée Violeta	University of Bath, Reino Unido	Mena, R.H.	Realizar trabajo y concluir con la preparación de las investigaciones relacionados con el proyecto: "GCRF: Environmental shock resilience in Mexico: data, models and policy".	21/06/21 al 31/07/21
Fernández Jaña, Claudio Alonso	Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile	Del Río, R.R.	Continuar trabajo sobre el estudio de valores propios de operadores autoadjuntos bajo perturbaciones de rango finito.	13/11/21 al 20/11/21
Ledesma Rodríguez, Leonardo	PCIC-UNAM	Pérez, E.	Realizar investigación relacionada al proyecto: "Predicción de factores transcripcionales utilizando <i>Deep learning</i> y cadenas ocultas de Markov en genomas microbianos".	13/12/21 al 20/12/21
Lobato Cardoso, Jaime Alonso	Independencia BioLab, Estonia	Padilla, P.	Impartir Conferencia Internacional "Darwin" de biología y sistemas.	20/11/21 al 12/12/21
López López, Eduardo	Universidad Autónoma de Tlaxcala, México	Sabina, F.J.	Continuar trabajo de investigación en materiales compuestos.	05/12/21 al 19/12/21
Martínez del Río, David	University of Warwick, Reino Unido	Olvera, A.	Compartir sus recientes investigaciones sobre las técnicas de integración de vía integradores de tipo Lagrangianos y simplécticos para el cálculo de trayectorias de partículas cargadas en plasmas.	13/10/21 al 15/10/21
Pérez Maldonado, María Teresa	Universidad de La Habana, Cuba	Bravo, J.	Trabajar en el modelado matemático para la predicción temprana de la propagación de epidemias vía modelos fenomenológicos discretos.	26/07/21 al 13/08/21
Ryadovkin, Kirill	Steklov Institute of Mathematics Russian Academy of Science, Rusia	Silva, L.O.	Trabajar conjuntamente con el doctor Silva en aplicaciones de modelos funcionales a problemas de frontera que involucran ecuaciones en derivadas parciales.	13/10/21 al 22/10/21
Continúa....				

TABLA A4.1 PROFESORES VISITANTES				
...Continuación				
Visitante	Institución de procedencia	Coordinador	Motivo de la visita	Periodo
Ramos Flores, Orlando	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México	Gómez, H.M.	Visita de trabajo.	22/09/21 al 24/09/21
Sinha, Kanupriya	Princeton University, EUA	Barberis, P.	Continuar el trabajo de átomos interactuando con nanofibras en el caso no markoviano.	10/12/21 al 21/12/21
Solano Palma, Pablo Andrés	Universidad de Concepción, Chile	Barberis, P.	Continuar el trabajo de átomos interactuando con nanofibras en el caso no markoviano.	10/12/21 al 21/12/21
Winklmeier, Monika	Universidad de los Andes, Chile	Del Río, R.R.	Continuar trabajo sobre el estudio de valores propios de operadores autoadjuntos bajo perturbaciones de rango finito.	01/11/21 al 10/11/21

Nota: A las actividades académicas organizadas por el IIMAS, reportadas en este anexo, se les brindó el apoyo técnico, logístico, de diseño, de difusión, entre otros, por parte del personal adscrito a la Secretaría Técnica y a la Unidad de Publicaciones y Difusión. Además de hacer la difusión de las actividades no organizadas por este instituto.



Anexo General del Personal Académico

Investigadores, Técnicos Académicos y Becarios Posdoctorales



INVESTIGADORES

A continuación se presenta una microcurrícula, en orden alfabético, de los investigadores adscritos al instituto durante el 2021.

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.



AGUILAR MARTÍNEZ, WENDY ELIZABETH

Investigadora Asociada "C".
 Lic.C.C., M.C.C., D.C.C. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
 Áreas de interés: Creatividad computacional y reconocimiento de patrones (reconocimiento y descripción de formas).
 PRIDE-UNAM: B.
 Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.



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.



ANGELES, MARÍA DEL PILAR

Profesora Titular "B".
 Ing.C., M.C.C. (UNAM, México), Ph.D. (Heriot-Watt University, RU).
 Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización. Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
 Áreas de interés: Calidad de bases de datos heterogéneas, minería de datos *big data*, base de datos NoSQL y en memoria.
 PRIDE-UNAM: C.



ARÁMBULA COSÍO, FERNANDO¹

Investigador Titular "B".
 Ing.M.E. (UNAM, México), M.D.A.I.E. (University of Manchester, RU),
 Ph.D. (Imperial College of Science, Technology and Medicine, RU).
 Adscripción: Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán.
 Áreas de interés: Análisis de imágenes médicas y cirugía asistida por
 computadora.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

**BALLESTEROS MONTERO, MIGUEL ARTURO**

Investigador Titular "A".
 Fís., M.C., D.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.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

**BARBERIS BLOSTEIN, PABLO**

Investigador Titular "B".
 Fís., M.C. (UNAM, México), D.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 II.

**BENÍTEZ PÉREZ, HÉCTOR²**

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.
 Áreas de interés: Modelación de sistemas distribuidos en tiempo real, y
 sistemas de control en red.
 PRIDE-UNAM: D y FOMDOC.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel II.



¹ Cambio de ubicación temporal al IIMAS C.U., a partir del 1 de diciembre de 2017.

² A partir del 1 de julio de 2020, es el Director General de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, UNAM.

BERLANGA ZUBIAGA, RICARDO

Investigador Titular "A".
 Mat. (UNAM, México), M.Sc. (University of Birmingham and 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: B.

**BRAVETTI, ALESSANDRO**

Investigador Asociado "C".
 B.Sc., M.Sc. (Università degli Studi di Camerino, Italia), Ph.D. (Università degli Studi di Roma La Sapienza, Italia).
 Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
 Área de interés: Física matemática.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

**BRAVO CASTILLERO, JULIÁN**

Investigador Titular "B". (Promoción de Investigador Titular "A" a Titular "B" a partir del 19 de agosto de 2021).
 Mat., M.C.M., D.C.M. (Universidad de La Habana, Cuba).
 Adscripción: Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán.
 Área de interés: Matemáticas aplicadas a la mecánica de medios heterogéneos.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

**BRIBIESCA CORREA, ERNESTO**

Investigador Titular "C".
 Ing.C.E. (IPN, México), D.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 Titular "A".
 Mat. (ITAM, México), Ph.D. (University of Texas at Austin, EUA).
 Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
 Área de interés: Sistemas dinámicos.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

**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: B.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

**CORTÉS POZA, YURIRIA³**

Investigadora Asociada "C".
 Lic.C.C. (UAM-I, México), M.C.C., M.C.M., D.M. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
 Áreas de interés: Biología matemática, ecuaciones diferenciales, sistemas dinámicos y optimización.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.
 Candidata a Investigadora Nacional en el SNI.

**CRUZ MENDOZA, CARLOS RICARDO**

Investigador Cátedra CONACYT.
 Lic.C.C., M.I.C.C., D.C.C. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
 Áreas de interés: Interacción humano-computadora, interacción humano-robot, experiencia de usuario e inteligencia artificial.
 Candidato a Investigador Nacional en el SNI.



³ Cambio de ubicación temporal a la Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán, a partir del 1 de septiembre de 2019.

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 y FOMDOC.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

**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: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel III.

**DÍAZ AVALOS, CARLOS**

Investigador Titular "B".
 Biol., M.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 II.

**DÍAZ TORRES, MARIO ALBERTO**

Investigador Asociado "C".
 Ing.C.E., (Universidad de Guadalajara, México), M.C. (CIMAT, México),
 Ph.D. (Queen's University, Canadá).
 Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
 Áreas de interés: Aprendizaje máquina, teoría de la información y matrices aleatorias.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.
 Candidato a Investigador Nacional en el SNI.



ESLAVA FERNÁNDEZ, LAURA CLEMENTINA

Investigadora Asociado "C".
 Mat., (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (McGill University, Canadá).
 Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
 Áreas de interés: Probabilidad y combinatoria.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.
 Candidata a Investigadora Nacional en el SNI.



ESQUIVEL FLORES, ÓSCAR ALEJANDRO

Investigador Asociado "C".
 Mat., M.C.C., D.C.I.C. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización. Sección de Electrónica y Automatización.
 Áreas de interés: Modelación matemática y computacional, cómputo científico y de alto rendimiento, ciencia de datos, aprendizaje automático, inteligencia artificial y métodos numéricos.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.



FOLINO, RAFFAELE

Investigador Asociado "C".
 B.Sc., M.Sc. (Università degli Studi di Roma La Sapienza, Italia), Ph.D. (Università degli Studi dell'Aquila, Italia).
 Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
 Área de interés: Ecuaciones diferenciales parciales no lineales.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



FUENTES PINEDA, GIBRAN

Investigador Titular "A". (Promoción de Investigador Asociado "C" a Titular "A", a partir del 25 de noviembre de 2021).
 Ing.C., M.C.I.M. (ESIME-IPN, México), Ph.D. (University of Electro-Communications, Japón).
 Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
 Áreas de interés: *Big data*, aprendizaje automático y visión por computadora.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



GALÁN VÁSQUEZ, EDGARDO

Investigador Asociado "C".
 Ing.Q. (Instituto Tecnológico de Oaxaca, México), M.C.E.B.P., D.C.E.B.P.
 (CINVESTAV-IPN, México).
 Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales
 y Automatización. Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
 Área de interés: Redes biológicas.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.
 Candidato a Investigador Nacional en el SNI.

**GARCÍA AZPEITIA, CARLOS**

Investigador Asociado "C".
 Mat., M.C., D.M. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
 Áreas de interés: Análisis no lineal y sistemas Hamiltonianos.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

**GARCÍA NOCETTI, DEMETRIO FABIÁN⁴**

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: C.

**GARCÍA SALORD, SUSANA INÉS**

Investigadora Titular "B".
 Lic.A.S. (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina), M.S., D.A.
 (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas
 Sociales.
 Área de interés: Estudios socioantropológicos del campo universitario.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.



⁴ A partir del 1 de agosto de 2016 es el Coordinador del Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías, UNAM.

GARDUÑO ÁNGELES, EDGAR

Investigador Titular "B". (Promoción de Investigador Titular "A" a Titular "B" a partir del 25 de noviembre de 2021).
 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: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

**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.

**GERSHENSON GARCÍA, CARLOS**

Investigador Titular "B".
 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 ADORNO, HELENA MONTSERRAT**

Investigadora Asociada "C".
 Lic.A.S.I. (Universidad Nacional de Asunción, Paraguay), M.C.C. (BUAP, México), D.C.C. (IPN, México).
 Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización. Sección de Electrónica y Automatización.
 Áreas de interés: Procesamiento de lenguaje natural, recuperación de información, lingüística computacional y ciencia de datos.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.
 Investigadora 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-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 II.

**GUTIÉRREZ PEÑA, EDUARDO ARTURO**

Investigador Titular "B".
 Act., M.C. (UNAM, México), Ph.D. (Imperial College, RU).
 Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
 Área de interés: Estadística bayesiana.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel III.

**HERNÁNDEZ CASTELLANOS, CARLOS IGNACIO**

Investigador Asociado "C". (Nuevo ingreso a partir del 3 de mayo de
 2021).
 Ing.S.C. (Instituto Tecnológico de Tepic, México), M.C.C., D.C.C.
 (CINVESTAV, México).
 Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
 Área de interés: Optimización multiobjetivo.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



HEVIA MONTIEL, NIDIYARE⁵

Investigadora Asociada "C".
 Ing.E. (UAEM, México), Lic.G., M.I.E. (UNAM, México), Ph.D. (Université Paris XI-Orsay, Francia).
 Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
 Áreas de interés: Imágenes médicas y neuroimagenología.
 PRIDE-UNAM: C.

**JÉGOUSSE, ARNAUD CHARLES LEO⁶**

Investigador Titular "A". (Promoción de Investigador Asociado "C" a Titular "A", a partir del 25 de febrero de 2021).
 B.Sc., M.Sc. (Université Pierre et Marie Curie, Francia), Ph.D. (Université Paris Descartes, Francia).
 Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
 Área de interés: Modelación aleatoria aplicada a la evolución y a la genética.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

**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.C. (IPN, México), M.Arts., Ph.D. (University of New Mexico, EUA).
 Adscripción: Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán.
 Áreas de interés: Ecuaciones diferenciales y problemas inversos.
 PRIDE-UNAM: C y FOMDOC.



⁵ Cambio de ubicación temporal a la Unidad Académica Sisal, UNAM, del 1 de agosto de 2014 al 31 de julio de 2016. A partir del 1 de agosto de 2016 tiene cambio de ubicación temporal a la Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán.

⁶ Al doctor Arnaud Charles Leo Jégousse, se le conoce académicamente como Arno Siri-Jégousse.

LOMAS BARRIÉ, VÍCTOR MANUEL

Investigador Asociado "C".
 Ing.E.E., M.I., D.I. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales
 y Automatización. Sección de Electrónica y Automatización.
 Área de interés: Sistemas embebidos, industria 4.0 y *fog computing*.
 PRIDE-UNAM: B.

**LÓPEZ RÍOS, LUIS FERNANDO**

Investigador Asociado "C".
 Mat., M.C.M. (Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín,
 Colombia),
 D.C.I. (Universidad de Chile, Chile), D.M. (Aix-Marseille Université,
 Francia).
 Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
 Área de interés: Ecuaciones diferenciales parciales no lineales.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

**MARTÍNEZ MAYORGA, KARINA⁷**

Investigadora Titular "B".
 L.Q.A., D.C.Q. (UNAM, México).
 Adscripción: Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán.
 Área de interés: Química biológica computacional.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigadora Nacional en el SNI, nivel II.

**MARTÍNEZ PÉREZ, MARÍA ELENA**

Investigadora Titular "B".
 I.C., M.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: B.



⁷ Cambio de adscripción temporal del Instituto de Química, UNAM a la Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán, del 1 de agosto de 2021 al 31 de julio de 2022.

MAYER CELIS, LAURA LETICIA

Investigadora Titular "A".
 Lic.A.S., M.A.S. (UIA, México), D.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.
 Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.

**MENA CHÁVEZ, RAMSÉS HUMBERTO**

Investigador Titular "C".
 Act., M.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 III.

**MÉNDEZ MONROY, PAUL ERICK**

Investigador Asociado "C".
 Ing.C.E. (IPN, México), M.I., D.I. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán.
 Área de interés: Control-tiempo real.
 PRIDE-UNAM: B.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

**MEZA RUIZ, IVAN VLADIMIR**

Investigador Asociado "C".
 Ing.C. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (University of Edinburgh, RU).
 Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
 Áreas de interés: Procesamiento de lenguaje natural y aprendizaje automático.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



MOLINO MINERO RE, ERIK⁸

Investigador Titular "A". (Promoción de Investigador Asociado "C" a Investigador Titular "A", a partir del 24 de junio de 2021).
 Ing.E.E. (UNAM, México), M.Sc. (Brunel University, RU), D.I. (Universidad Politécnica de Cataluña, España).
 Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización. Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
 Áreas de interés: Instrumentación electrónica y procesamiento digital de señales.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

**MORALES MENDOZA, LUIS BERNARDO**

Investigador Titular "C".
 Fís.Mat. (IPN, México), M.C., D.C. (UNAM, México).
 Adscripción: Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán.
 Áreas de interés: Combinatoria y optimización combinatoria.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

**NAUMKIN, IVAN**

Investigador Asociado "C".
 Mat. (UMSH, México), M.C.M., D.C.M. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Física Matemática.
 Área de interés: Teoría de dispersión para sistemas dinámicos lineales y no lineales.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

**NEME CASTILLO, JOSÉ ANTONIO**

Investigador Asociado "C".
 Ing.S.C. (UDLAP, México), M.C.C., D.C.C. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán.
 Áreas de interés: Aprendizaje computacional, bioinformática, minería de datos y adquisición automática de conocimiento.
 PEE-UNAM.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



⁸ Cambio de ubicación temporal a la Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán, a partir del 1 de septiembre de 2016.

OLVERA CHÁVEZ, ARTURO

Investigador Titular "A".
 Fís., M.C., D.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 II.

**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.

**PALAU CALDERÓN, SANDRA**

Investigadora Asociada "C".
 Mat., M.C.M. (UNAM, México), D.P.E. (CIMAT, México).
 Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
 Áreas de interés: Teoría de la probabilidad, procesos estocásticos, procesos de ramificación y superprocesos, ambiente aleatorio, procesos de Lévy y Markov y ecuaciones diferenciales estocásticas.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.
 Investigadora Nacional en el SNI, nivel I.

**PANAYOTAROS, PANAYIOTIS**

Investigador Titular "B".
 B.Sc. (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 GONZÁLEZ, JORGE LUIS

Investigador Asociado "C".
 Ing.M. (Universidad Politécnica de Pachuca, México), M.C.I.B., D.C.I.B. (UAM-I, México).
 Adscripción: Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán.
 Áreas de interés: Procesamiento digital de imágenes médicas y reconocimiento de patrones.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.
 Candidato a Investigador Nacional en el SNI.



PÉREZ RUEDA, ERNESTO

Investigador Titular "C".
 Biol., M.C., D.C.B. (UNAM, México).
 Adscripción: Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán.
 Área de interés: Bioinformática.
 PRIDE-UNAM: D.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel III.



PINEDA CORTÉS, LUIS ALBERTO

Investigador Titular "B".
 Ing.S.E. (Universidad Anáhuac, México), M.C. (ITESM-Campus Morelos, México), Ph.D. (University of Edinburgh, RU).
 Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
 Áreas de interés: Inteligencia artificial y robots de servicio.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



PLAZA VILLEGAS, RAMÓN GABRIEL

Investigador Titular "B".
 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: D.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel II.



RAMOS FERNÁNDEZ, GABRIEL

Investigador Titular "B".
 L.I.B.B. (UNAM, México), Ph.D. (University of Pennsylvania, EUA).
 Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
 Áreas de interés: Sistemas sociales y ecológicos complejos. Ecología del comportamiento y redes sociales.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

**RASCÓN ESTEBANÉ, CALEB ANTONIO**

Investigador Asociado "C".
 Ing.S.E. (ITESM-Campus Querétaro, México), Ph.D. (University of Manchester, RU).
 Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
 Áreas de interés: Audición robótica, interacción humano-robot y procesamiento de señales.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

**RIVA PALACIO COHEN, ALAN**

Investigador Asociado "C".
 Mat., M.C.M. (UNAM, México), M.Sc., Ph.D. (University of Kent, RU).
 Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
 Áreas de interés: Estadística bayesiana no-paramétrica, procesos estocásticos aplicados, procesos de Levy y simulación estocástica.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.
 Candidato a Investigador Nacional en el SNI.

**ROBLES BELMONT, EDUARDO**

Investigador Titular "A".
 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.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ-VELA, CARLOS ERWIN

Investigador Asociado "C".
 Act., M.C.M. (UNAM, México), Ph.D. (University of Kent, RU).
 Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
 Área de interés: Estadística bayesiana.
 PRIDE-UNAM: B.

**RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, KATYA**

Investigadora Titular "B".
 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.

**ROMERO ARIAS, JOSÉ ROBERTO**

Investigador Asociado "C".
 Fís., M.C.F., D.C.F. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
 Áreas de interés: Biología matemática, biofísica y sistemas dinámicos
 no lineales.
 PEE-UNAM.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

**ROSENBLUETH LAGUETTE, DAVID ARTURO**

Investigador Titular "B".
 Ing.E., M.C. (UNAM, México), Ph.D. (University of Victoria, Canadá).
 Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
 Área de interés: Lenguajes de programación.
 PRIDE-UNAM: D.
 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.C., D.C.M. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
 Área de interés: Estadística bayesiana.
 PRIDE-UNAM: B y FOMDOC.

**RUIZ-VELASCO ACOSTA, SILVIA**

Investigadora Titular "B".
 Act., M.C. (UNAM, México), Ph.D. (Imperial College, RU).
 Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
 Áreas de interés: Bioestadística, análisis multivariado y modelos lineales generalizados.
 PRIDE-UNAM: C y FOMDOC.
 Investigadora Nacional en el SNI, nivel II.

**SABINA CISCAR, 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 "B".
 Phys., M.Sc., Ph.D. (Saint Petersburg State University, Rusia).
 Departamento de adscripción: Física Matemática.
 Área de interés: Análisis espectral directo e inverso de operadores diferenciales y en diferencias.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel II.

**SIQUEIROS GARCÍA, JESÚS MARIO**

Investigador Titular "A".
 Lic.E. (ENAH, México), M.A. (UNAM, México), D.F.C. (Universidad del País Vasco, España).
 Adscripción: Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán.
 Áreas de interés: Redes sociales complejas, estudios sociales de la ciencia y filosofía de la biología.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.

**SOLANO GONZÁLEZ, JULIO⁹**

Investigador Titular "B".
 Ing.M.E. (UNAM, México), Ph.D. (University of Wales, RU).
 Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización. Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
 Áreas de interés: Cómputo de alto desempeño y sistemas evolutivos.
 PRIDE-UNAM: C.

**VELARDE VELÁZQUEZ, CARLOS BRUNO**

Investigador Asociado "C".
 Mat., D.C.M. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
 Áreas de interés: Programación funcional, autómatas y computabilidad, y geometría computacional.
 PRIDE-UNAM: C y FOMDOC.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



⁹ A partir del 1 de abril de 2013, es el Secretario Académico de la Coordinación de la Investigación Científica, UNAM.

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 y FOMDOC.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel III.



BAJAS DE INVESTIGADORES

GARCÍA-NARANJO ORTIZ DE LA HUERTA, LUIS CONSTANTINO

Investigador Titular "A".
 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.
 PRIDE-UNAM: C.
 Investigador Nacional en el SNI, nivel II.
 (Baja a partir del 1 de enero de 2021).



TÉCNICOS ACADÉMICO

A continuación se presenta una microcurrícula, en orden alfabético, de los técnicos académicos adscritos al Instituto durante el 2021.

APODACA ÁLVAREZ, NORMA PATRICIA

Técnica Académica Asociada "C".
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización. Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
PRIDE-UNAM: B.



BARRERA ALBA, GIBRAN

Técnico Académico Asociado "C".
L.A.V. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
PRIDE-UNAM: B.



BERNUY SÁNCHEZ, JULIA JANET

Técnica Académica Asociada "C".
L.I., M.I.E. (UNAM, México).
Adscripción: Secretaría Técnica.
PRIDE-UNAM: C.



CALDERÓN SEGURA, APOLINAR

Técnico Académico Titular "B".
Mat., M.C. (UNAM, México).
Adscripción: Secretaría Técnica.
PRIDE-UNAM: C.



CONTRERAS ARVIZU, JUAN ANTONIO

Técnico Académico Titular "A".
 Mat. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales
 y Automatización. Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
 PRIDE-UNAM: C.

**CHÁVEZ TOVAR, RAMIRO**

Técnico Académico Asociado "C".
 L.I. (SEP, México).
 Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
 PRIDE-UNAM: C.

**DEL CASTILLO COLLAZO, NELSON**

Técnico Académico Titular "A".
 L.C.M. (Universidad de La Habana, Cuba), E.H.D. (Universidad
 Tecnológica de México, México), M.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 Titular "A". (Promoción de Técnico Académico
 Asociado "C" a Técnico Académico Titular "A" a partir del 23 de
 septiembre de 2021).
 I.M.E., M.C. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales
 y Automatización. Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
 PRIDE-UNAM: B y PEPASIG: 4C.



DURÁN CHAVESTI, ADRIÁN

Técnico Académico Titular "A".
 Ing.C.E. (IPN, México).
 Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales
 y Automatización. Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
 PRIDE-UNAM: C.

**DURÁN ORTEGA, ADALBERTO JOEL**

Técnico Académico Titular "A".
 Ing.E.E., M.A.N.I. (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".
 B.B.A. (University of Houston, EUA), M.E.L. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas
 Sociales.
 PRIDE-UNAM: B.

**FANTI GUTIÉRREZ, ZIAN**

Técnico Académico Asociado "C".
 L.C.C., M.C.C., D.C.C. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.



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 Titular "A".
 T.S.U.I. (Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, México).
 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).
 Adscripción: Unidad de Publicaciones y Difusión.
 PRIDE-UNAM: C.



GÓMEZ NARANJO, HUMBERTO

Técnico Académico Titular "B".
Ing.M.E., M.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.E. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
PRIDE-UNAM: C.



HERNÁNDEZ SÁNCHEZ, NOÉ SALOMÓN

Técnico Académico Titular "A".
L.C.C., M.C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
PRIDE-UNAM: C.



INIESTA MIRANDA, DIEGO ALEJANDRO

Técnico Académico Titular "B". (Nuevo ingreso a partir del 16 de abril
de 2021).
Fís., D.C.M. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Física Matemática.
PEE-UNAM: B y PEI-UNAM.



JUÁREZ GALLEGOS, CLAUDIA IVONNE

Técnica Académica Titular "A".
Act., M.C.M. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
PEE-UNAM y PEI-UNAM.

**LÓPEZ HUERTA, LETICIA**

Técnica Académica Titular "A".
Lic.B. (UNAM, México).
Adscripción: Biblioteca "Ignacio Méndez Ramírez".
PRIDE-UNAM: C.

**LUNA HERRERA, MARIZA**

Técnica Académica Titular "A".
Ing.M.E. (UNAM, México).
Adscripción: Secretaría Técnica.
PRIDE-UNAM: C.

**MADARIAGA MAZÓN, ABRAHAM¹**

Técnico Académico Asociado "C".
L.Q.F.B., D.C.Q. (UNAM, México).
Adscripción: Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán.
PEE-UNAM.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.



¹ Cambio de adscripción temporal del Instituto de Química, UNAM, a la Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán, del 1 de agosto de 2021 al 15 de enero de 2022.

NOVELO PEÑA, RAÚL

Técnico Académico Titular "B".
Lic.B. (UNAM, México).
Adscripción: Biblioteca "Ignacio Méndez Ramírez".
PRIDE-UNAM: C y PEPASIG: 4A.



OCHOA MACEDO, MARÍA J.

Técnica Académica Asociada "C".
Lic.S. (UAM-X, México).
Adscripción: Unidad de Publicaciones y Difusión.
PRIDE-UNAM: C.



ORTEGA CARRILLO, HERNANDO

Técnico Académico Titular "B".
Ing.C., M.C.I.C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
PRIDE-UNAM: D.



ORTEGA CUEVAS, SUYIN

Técnica Académica Titular "B".
Lic.B., M.A.O. (UNAM, México).
Adscripción: Biblioteca "Ignacio Méndez Ramírez".
PRIDE-UNAM: C.



OSORIO COMPARÁN, ROMÁN VICTORIANO

Técnico Académico Titular "B".
Ing.M.E. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales
y Automatización. Sección de Electrónica y Automatización.
PRIDE-UNAM: C y PEPASIG: 6A.



PADILLA REYNAUD, SERGIO

Técnico Académico Asociado "C".
Lic.C.C., M.I. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales
y Automatización. Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
PRIDE-UNAM: C.



PEÑA CABRERA, JUAN MARIO

Técnico Académico Titular "C".
Ing.M.E. (UNAM, México), M.Sc. (McMaster University, Canadá), D.C.T.
(UAQ, México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales
y Automatización. Sección de Electrónica y Automatización.
PRIDE-UNAM: D.



PÉREZ ARTEAGA, ANA CECILIA

Técnica Académica Titular "B".
Lic.I., M.C.I.C. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
PRIDE-UNAM: C.



PÉREZ QUEZADAS, NORA ISABEL

Técnica Académica Asociada "C".
Mat. (Universidad Veracruzana).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales
y Automatización. Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
PEE-UNAM.



PÉREZ VERA, CLARA VERÓNICA

Técnica Académica Titular "A". (Promoción de Técnica Académica
Asociada "C" a Titular "A", a partir del 27 de mayo de 2021).
Lic.A. (Universidad de la Comunicación, S.C., México), M.A.O. (UNAM,
México).
Adscripción: Dirección.
PRIDE-UNAM: C.



RODRÍGUEZ CONTRERAS, CARLOS

Técnico Académico Titular "B".
Ing.M.E., M.C. (UASLP, México), D.I.S. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas
Sociales.
PRIDE-UNAM: C y PEPASIG: 3D.



RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, RITA CAROLINA

Técnica Académica Titular "B".
Lic.S.C.A. (Universidad del Valle de México), M.I. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales
y Automatización. Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
PRIDE-UNAM: C.



ROMERO MARES, PATRICIA ISABEL

Técnica Académica Titular "B".
Act., M.E. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Probabilidad y Estadística.
PRIDE-UNAM: C.



RUBIO ACOSTA, ERNESTO

Técnico Académico Titular "B".
Ing.M.E., M.C.C., D.C.T. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales
y Automatización. Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
PRIDE-UNAM: D.



RUIZ LEÓN, ALEJANDRO ARNULFO

Técnico Académico Titular "B".
Act., M.B. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas
Sociales.
PRIDE-UNAM: C.



SALDAÑA NAVA, ÁLVARO ANTONIO

Técnico Académico Titular "A".
Ing.C. (UNAM, México).
Adscripción: Secretaría Técnica.
PRIDE-UNAM: C.



SÁNCHEZ AVILLANEDA, MARÍA DEL ROCÍO

Técnica Académica Titular "B".
 Lic.B., M.B.E.I. (UNAM, México).
 Adscripción: Biblioteca "Ignacio Méndez Ramírez".
 PRIDE-UNAM: C.

**SÁNCHEZ DOMÍNGUEZ, ISRAEL**

Técnico Académico Titular "B".
 Ing.M.E. (UNAM, México), M.C.I.B. (Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil), D.I. (Universidad Politécnica de Madrid, España).
 Adscripción: Unidad Académica del IIMAS en el estado de Yucatán.
 PRIDE-UNAM: D.
 Candidato a Investigador Nacional en el SNI.

**SANDOVAL GRAJEDA, ISRAEL**

Técnico Académico Asociado "C".
 Lic.C. (UAM, México), M.C.C. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
 PEE-UNAM y PEI-UNAM.

**TOVAR MEDINA, ROBERTO**

Técnico Académico Titular "B".
 Ing.M.E., M.I. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización. Sección de Electrónica y Automatización.
 PRIDE-UNAM: C.



VÁZQUEZ HERNÁNDEZ, MÓNICA

Técnica Académica Titular "B".
Ing.E. (Instituto Politécnico de Puebla, México), D.C. (IPN, México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales
y Automatización. Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
PRIDE-UNAM: C.



VILLARREAL MARTÍNEZ, RICARDO FEDERICO²

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.



² Comisionado a la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, UNAM, por un año a partir del 1 de abril de 2021.

BECARIOS POSDOCTORALES

A continuación se presenta una microcurrícula, en orden alfabético, de los becarios posdoctorales adscritos al Instituto durante el 2021.

ALTAMIRANO GÓMEZ, GERARDO ESTEBAN

Becario Posdoctoral, CONACYT. (Nuevo ingreso a partir del 1 de octubre de 2021).
I.M. (UPIITA, IPN, México), M.C.C. (CICESE, México), D.C.I.E. (CINVESTAV, IPN, México).
Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
Áreas de interés: Visión por computadora e inteligencia artificial.
Candidato a Investigador Nacional en el SNI.



CALDERÓN MOCTEZUMA, ARMANDO

Becario Posdoctoral, UNAM. (Nuevo ingreso a partir del 1 de septiembre de 2021).
I.G. (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México), M.C.T., D.C.T. (CICESE, México).
Departamento de adscripción: Física Matemática.
Áreas de interés: Geofísica y métodos electromagnéticos.
Candidato a Investigador Nacional en el SNI.



FARRERA RIOS, ARODI MONTSERRAT

Becaria Posdoctoral, UNAM.
L.A.F. (ENAH, México), M.A., D.A. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
Áreas de interés: Variabilidad fenotípica, comunicación animal e interacción social.
Candidata a Investigadora Nacional en el SNI.



HERNÁNDEZ BUSTOS, DIEGO LEONARDO

Becario Posdoctoral, UNAM.
L.C. (UNAL, Colombia), M.C.M. (UNAM, México), D.P.E. (CIMAT, México).
Departamento de adscripción: Física Matemática.
Áreas de interés: Operadores aleatorios y control estocástico a tiempo discreto.
Candidato a Investigador Nacional en el SNI.



ISLAS MORENO, CARLOS

Becario Posdoctoral, CONACYT. (Nuevo ingreso a partir del 1 de diciembre de 2021).
 L.M., M.C.M., D.C.M. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
 Áreas de interés: Sistemas dinámicos, dinámica no lineal y topología.

**JASSO DEL TORO, CRISTINA**

Becaria Posdoctoral, CONACYT. (Nuevo ingreso a partir del 1 de octubre de 2021).
 L.C.E.B (Universidad de Colima, México), M.C.B., D.C. (UNAM, México).
 Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
 Áreas de interés: Socioecología en primates, análisis de redes sociales y relaciones de parentesco.

**JIMÉNEZ GUARNEROS, MAGDIEL**

Becario Posdoctoral, CONACYT. (Nuevo ingreso a partir del 1 de noviembre de 2021).
 I.C. (Universidad Tecnológica de la Mixteca, México), M.C.C., D.C.C. (INAOE, México).
 Departamento de adscripción: Ciencias de la Computación.
 Área de interés: Aprendizaje profundo, aprendizaje de transferencia, adaptación de dominio, aprendizaje incremental y procesamiento de señales.

**MÉNDEZ VILLUENDAS, EDUARDO**

Becario Posdoctoral, CONACYT.
 I.F. (UAM, México), M.Sc. (University of Saskatchewan, Canadá), Ph.D. (University of Calgary, Canadá).
 Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización. Sección de Electrónica y Automatización.
 Áreas de interés: Cómputo científico, inteligencia artificial y sistemas complejos.
 Candidato a Investigador Nacional en el SNI.



SMITH AGUILAR, SANDRA ELIZABETH

Becaria Posdoctoral, CONACYT. (Nuevo ingreso a partir del 1 de noviembre de 2021).
L.B., M.C.M.L. (UNAM, México), D.C.C.A.R.N. (CIIDIR-Oaxaca, IPN, México).
Departamento de adscripción: Modelación Matemática de Sistemas Sociales.
Áreas de interés: Socioecología de grupos animales, análisis de redes sociales y sistemas socioecológicos.



ZHELYAZOV, DELYAN ATANASOV

Becario Posdoctoral, UNAM. (Nuevo ingreso a partir del 1 de septiembre de 2021).
B.S.I. (University of Economics, Bulgaria and Vilnius Gediminas Technical University, Lituania), M.Sc. (University of L'Aquila, Italia and University of Nice, Francia), Ph.D. (Gran Sasso Science Institute, L'Aquila, Italia).
Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
Áreas de interés: Ecuaciones diferenciales parciales e hidrodinámica.



BAJAS DE BECARIOS POSDOCTORALES

ARANA HERNÁNDEZ, ÓSCAR

Becario Posdoctoral, UNAM.
I.T., M.I.E., D.I.E. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización. Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
Áreas de interés: Redes inalámbricas, redes de sensores y seguridad.
Candidato a Investigador Nacional en el SNI.
(Baja a partir del 1 de septiembre de 2021).



BARRIENTOS RODRÍGUEZ, ERNESTO

Becario Posdoctoral, CONACYT.
Fís. (U. Guanajuato, México), M.C.F., D.C.F. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
Área de interés: Aplicaciones del cálculo fraccionario en el fenómeno gravitacional a escala cosmológica.
Candidato a Investigador Nacional en el SNI.
(Baja a partir del 1 de septiembre de 2021).



ESPINOSA ALMEYDA, YOANH

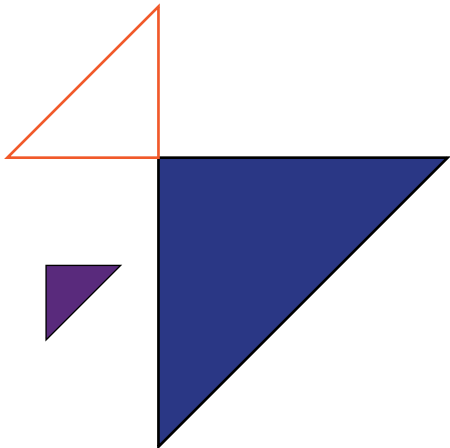
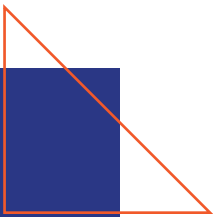
Becario Posdoctoral, UNAM.
Mat., M.C.M. (Universidad de La Habana, Cuba), D.C.M. (Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México).
Departamento de adscripción: Matemáticas y Mecánica.
Área de interés: Modelación de materiales compuestos.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.
(Baja a partir del 1 de septiembre de 2021).



GONZÁLEZ GUTIÉRREZ, CARLOS ANDRÉS

Becario Posdoctoral, UNAM.
Fís. (Universidad del Atlántico, Colombia), M.C.F., D.C.F. (UNAM, México).
Departamento de adscripción: Física Matemática.
Áreas de interés: Óptica cuántica e información cuántica.
Investigador Nacional en el SNI, nivel I.
(Baja a partir del 1 de marzo de 2021).





El Informe de Actividades 2021, fue editado por la
Unidad de Publicaciones y Difusión del Instituto de
Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en
Sistemas, UNAM, en julio de 2021

Recopilación y proceso de datos
Secretaría Académica
Dra. Katya Rodríguez Vázquez

Revisión y edición
Lic. María Ochoa Macedo
M.A.O. Clara V. Pérez Vera

Diseño editorial y gráfico
D.C.G. Vanessa Gil Tejeda





IIMAS, UNAM
Circuito Escolar,
Ciudad Universitaria