

Instituto de Matemáticas

Dra. Hortensia Galeana Sánchez

Directora ~ desde abril de 2022

Dr. José Antonio Seade Kuri

Director ~ de abril de 2014 a abril de 2022

Estructura académica La investigación se desarrolla en 11 líneas principales: Álgebra, lógica y fundamentos | Análisis y ecuaciones diferenciales | Computación teórica | Física-matemática | Geometría | Matemática discreta | Modelación matemática | Probabilidad y estadística | Sistemas dinámicos | Teoría de singularidades | Topología

Laboratorio Internacional International Research Laboratory (IRL) Solomon Lefschetz

Campus Ciudad Universitaria, Ciudad de México | Cuernavaca, Morelos | Juriquilla, Querétaro | Oaxaca, Oaxaca

Cronología institucional Instituto de Matemáticas, 1942

Sitio web www.matem.unam.mx

Área Ciencias Físico-Matemáticas

El Instituto de Matemáticas (IM) forma parte de la red de instituciones de investigación científica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y tiene como misión realizar labores de investigación, docencia, divulgación y vinculación de las matemáticas en México, apegados a los más altos estándares de excelencia, calidad e igualdad y formar profesionales, investigadoras e investigadores comprometidos con ofrecer a las matemáticas como una poderosa y fundamental herramienta para el desarrollo integral de la sociedad, generando así una conciencia colectiva de su importancia.

El IM cuenta con una comunidad conformada por personas expertas en el campo, con trayectorias sobresalientes y, a la vez, está integrada por gente joven con talento proactivo, iniciativa y liderazgo. El sistema de organización académica es dinámico y promueve ambientes que fomentan la colaboración en todos los niveles para así dar continuidad a la sólida estructura académica que se ha construido a lo largo de su historia. Durante 80 años el IM ha sido una institución de matemáticas de vanguardia, que contribuye al desarrollo de México.

Durante 2022 las actividades del IM fueron recuperando la normalidad, aunque hubo que mantener algunos de los cambios y protocolos instrumentados

en años anteriores por la pandemia. Con base en las medidas llevadas a cabo por la UNAM para enfrentar la contingencia sanitaria y el regreso a las actividades, así como gracias a la dedicación del personal del Instituto la productividad se recobró.

La doctora Hortensia Galeana Sánchez fue designada por la Junta de Gobierno de la UNAM, directora del IM para el periodo 2022-2026. La doctora Galeana integró a su equipo de trabajo a varias personas: Secretario Académico, doctor Ricardo Gómez; Secretario Técnico, doctor Ricardo Strausz; Secretaria Administrativa, licenciada Irma Reyes; Jefa de Unidad Juriquilla, doctora Déborah Oliveros; Coordinadora de Biblioteca, doctora Adriana Ortiz; Coordinador de Cómputo, doctor Octavio Mendoza; Coordinador de Publicaciones, doctor Juan José Montellano.

En febrero de 2022 el doctor Manuel Domínguez fue designado Coordinador del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada de la UNAM.

PERSONAL ACADÉMICO

En 2022 el IM contó con 93 investigadoras e investigadores más dos eméritos. Se tramitó la baja de un investigador de la Unidad Juriquilla y hubo cuatro primeros contratos por obra determinada, tres para la sede del IM y uno para la Unidad Cuernavaca. Una investigadora y un investigador obtuvieron su promoción a Titular "C", un investigador se promovió a Titular "B" y otro a Titular "A".

Las actividades del IM son apoyadas por 21 personas con nombramiento de técnico académico que trabajan en Biblioteca, Divulgación, Cómputo, Educación, Informática académica, Publicaciones y Vinculación.

GÉNERO

En virtud de que la doctora Déborah Oliveros fue designada jefa de la Unidad Juriquilla, el lugar que tenía como representante del Consejo Interno ante la Comisión Interna de Igualdad de Género del IM (CInIG-IM), fue asumido por la doctora Angélica Guevara, quien aceptó integrarse a la Comisión.

Las licenciadas Irma Reyes y Erika Mata renunciaron a la CInIG-IM como representante del personal administrativo e integrante con funciones operativas de la Dirección, respectivamente.

La doctora Galeana nombró a la doctora Déborah Oliveros representante de la Dirección y a Aída Lazcano integrante con funciones operativas de la Dirección.

Actualmente la CInIG-IM no tiene representante del personal administrativo.

PREMIOS Y DISTINCIONES

El doctor Sergio Rajsbaum es corresponsable por la UNAM del proyecto "Blockchains MEGA-ACE" (Alianza Global Educativa Multidisciplinaria para el Centro de Excelencia Algorand).

El doctor Adrián González Casanova ganó el Marcus W. Feldman Prize in Theoretical Population Biology (TPB), Elsevier. El doctor Jorge X. Velasco fue distinguido como editor Highlights de *Journal of Mathematical Biology* y de *Mathematical Biosciences*. El doctor José A. Seade recibió el premio Biblos al Mérito 2022, en el área de ciencias de la Asociación Premios Biblos A.C., el Centro Libanés A.C. y la Embajada del Líbano en México.

La doctora Hortensia Galeana y el doctor Alejandro Illanes fueron reconocidos en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) como Investigadores Eméritos. Con estas distinciones el IM suma siete eméritos del SNI. El doctor Sergio Raj-sbaum obtuvo el Premio Nacional de Computación 2022 que otorga la Academia Mexicana de Computación (Amexcomp). El doctor Santiago López de Medrano Sánchez recibió una medalla como reconocimiento a sus 60 años de labor en la UNAM. La doctora Rita Jiménez recibió el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2022. El IM reconoció la labor de tres de sus distinguidos investigadores organizando un congreso en su honor, "Tres pilares de la geometría y la topología en México: Francisco González Acuña, Santiago López de Medrano y Alberto Verjovsky".

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

La comunidad del IM está comprometida con realizar investigación en una amplia variedad de áreas en matemáticas y sus aplicaciones, para que este campo tenga un papel cada vez más estratégico en el desarrollo de México.

Durante 2022 se desarrollaron 123 proyectos de investigación, 17 contaron con financiamiento externo y 106 con financiamiento UNAM. De estos últimos, 31 fueron concursados.

La perspectiva internacional de Instituto se ve reflejada en la Unidad Cuernavaca con el Laboratorio Internacional Asociado del Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) de Francia, que en 2017 se convirtió en la UMI-LaSoL (Unidad Mixta Internacional-Laboratorio Solomon Lefschetz) y en 2022 se convirtió en el International Research Laboratory (IRL) Solomon Lefschetz, programa conjunto CNRS-Conacyt-UNAM.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

El IM mantiene relaciones y colaboraciones con sociedades académicas y de la industria.

En Morelos se creó el Laboratorio de Aplicación de las Matemáticas (LAM) para llevar la investigación matemática al nivel de colaboración con otras áreas académicas y con sectores industriales y productivos del país.

En la Unidad Juriquilla opera el Nodo Multidisciplinario de Matemáticas (NoMMA), el grupo de trabajo más experimentado del país especializado en la Modelación Epidemiológica que, desde febrero de 2020, genera información, métricas e indicadores para el manejo y control de la emergencia epidemiológica generada por la epidemia de SARS-CoV-2.

A la fecha, se proporciona asesoría e información puntual a cualquier instancia del gobierno federal, estatal o municipal que lo requiera.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

Debido a que las matemáticas son una disciplina en constante evolución, los encuentros internacionales donde confluyen personas expertas de diversas partes del mundo juegan un papel preponderante. Estos encuentros resaltan la presencia de México y de la UNAM en el mapa de la matemática mundial.

El Instituto estuvo involucrado en la organización de una variedad de actividades académicas de difusión e investigación de las matemáticas, tanto en el ámbito nacional como en el internacional. Se participó en la organización de 41 actividades de investigación, en distintas modalidades, como congresos, reuniones, talleres y conferencias, algunas de ellas de tradición y otras de reciente creación.

El personal académico presentó 194 ponencias de investigación, 153 de ellas por invitación, de las cuales 48 fueron plenarias. En total se dictaron 81 conferencias en México y 113 en el extranjero.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

Se invitó a personas que colaboraron con los distintos grupos de trabajo y se apoyó a nuestra planta académica para que visitara instituciones nacionales e internacionales de gran prestigio y que participara en actividades académicas de relevancia internacional. Se participó en programas de intercambio académico y se contó con el apoyo de la Secretaría Técnica de intercambio académico de la Coordinación de la Investigación Científica (CIC) mediante su Programa de Profesores Visitantes y los convenios generales que tiene establecidos con diversas naciones. El Conacyt brindó también patrocinio a intercambio, a través de proyectos establecidos con organismos similares de otros países. En 2022 el IM recibió a 68 personas, 23 procedentes de instituciones nacionales y 45 de internacionales, y se realizaron 64 visitas, 17 a instituciones nacionales y 47 a internacionales.

DOCENCIA

El IM ha tenido un fuerte compromiso con la docencia y la formación de recursos humanos en los niveles elemental, medio superior, superior y posgrado. El personal del IM imparte cursos en las licenciaturas en Matemáticas, Física, Actuaría, Ciencias de la Computación y Matemáticas Aplicadas en la Facultad de Ciencias de la UNAM; en la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos; en las ocho licenciaturas de la ENES Juriquilla, especialmente en la de Matemáticas para el Desarrollo, en cuya creación participó el IM; y en la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. A nivel posgrado el IM participa en la maestría y doctorado del Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada y en el Posgrado

en Ciencia e Ingeniería de la Computación, ambos de la UNAM. También se asesora y dirige a estudiantes en sus trabajos de tesis de licenciatura, maestría y doctorado.

El IM tuvo asociados durante 2022 a 156 estudiantes, 40 de licenciatura, 43 de maestría y 73 de doctorado.

Se impartieron 160 cursos semestrales, 91 a nivel licenciatura, 63 de maestría y seis de doctorado.

En 2022 se presentaron 49 tesis dirigidas por nuestro personal académico, 19 de licenciatura, 20 de maestría y 10 de doctorado, y un estudiante se graduó a nivel licenciatura mediante la opción de Apoyo a la docencia.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

La comunidad del IM organiza y participa en actividades de divulgación y difusión: conferencias y congresos, escuelas y talleres, etcétera. Se participa en mesas redondas, se imparten cursillos y cursos de actualización, se organizan congresos, escuelas, encuentros, festivales de investigación, divulgación y formación de recursos humanos en el extranjero y en territorio nacional.

Por ejemplo, las siguientes han sido actividades del IM de gran impacto en estos contextos:

El Festival Matemático es un proyecto de comunicación pública de la ciencia que contribuye al fomento de la cultura matemática en la sociedad mexicana y vincula a la academia con la población en general.

La Olimpiada de Matemáticas, Ciudad de México, ha demostrado su éxito para motivar a los estudiantes en la ciencia y la tecnología. Para participar, los niños y jóvenes reciben entrenamientos regularmente, y a menudo éstos son en la sede del IM.

Los Círculos Matemáticos tienen como objetivo infundir en la juventud la confianza en el razonamiento propio y el respeto a los tiempos individuales de apropiación del conocimiento, así como fomentar un pensamiento creativo, preciso y ordenado, al mismo tiempo que se explora la cultura matemática.

En la Unidad Cuernavaca se cuenta con dos proyectos consolidados de divulgación y popularización de las matemáticas que permiten actuar en diferentes regiones del estado y del país. ArteMat, con sus festivales y actividades en escuelas y plazas públicas, por una parte, y el proyecto Siembra, que involucra, además, a todas las entidades del campus Morelos de la UNAM en actividades como son conferencias públicas, intervenciones escolares, exhibiciones museográficas.

En la Unidad Oaxaca se han impulsado proyectos de divulgación y educación con una gran relevancia regional y nacional, tales como el Programa Oaxaqueño de Fortalecimiento a la Educación (PROFE) y el Festival de Matemáticas Ciencia y Cultura, a través de los cuales se promueve una vinculación directa con sistemas de educación estatal, con el sector gubernamental y con el medio académico nacional.

INFRAESTRUCTURA

La sede del IM cuenta con algunas instalaciones amplias con equipos de vanguardia como el Auditorio Nápoles Gándara y el Salón Graciela Salicrup, además de diversas aulas inteligentes y salones para impartir clases en modalidad híbrida. Sin embargo, continúa teniendo necesidades de espacios para propósitos varios, como más salones y cubículos para eventos académicos, o bodegas u otras localidades para almacenamiento. Todas las instalaciones requieren de mantenimiento en general.

La Unidad Cuernavaca del IM cuenta con instalaciones de vanguardia internacional, con una reconocida biblioteca, salones para seminarios y reuniones, espacios amplios y una sala de conferencias con capacidad para 100 personas.

La Unidad Juriquilla del IM cuenta con un edificio que tiene la capacidad de cubrir las necesidades del personal de la Unidad, con oficinas amplias y cómodas, salones de seminarios y espacios adecuados para discusión e intercambio de ideas. Sin embargo, el edificio no ha sido entregado por la Dirección General de Obras y Conservación (DGOC), pues tiene vicios ocultos que requieren pronta atención. No se cuenta con una Biblioteca.

La Unidad Oaxaca del IM siempre ha tenido una clara necesidad de espacios y es ahora la Unidad con mayores requerimientos. Actualmente la comunidad de la Unidad Oaxaca se encuentra distribuida en dos sedes físicas —sede León, donde comparte instalaciones con el Instituto de Investigaciones Estéticas y el Programa Universitario de Estudios de la Diversidad Cultural y la Interculturalidad (PUIC), y sede Mártires, casa antigua rentada por el IM—, lo cual limita la interacción de investigadores y estudiantes y la vida académica de la Unidad Oaxaca. Además, no cuentan con una biblioteca propia ni mecanismos de préstamo interbibliotecario.

SEGURIDAD

El 4 de noviembre de 2022 se constituyó la Comisión Local de Seguridad del IM, formada por Rubén Alfaro, Federico Cázarez, José Evangelista, Hortensia Galeana, Ricardo Gómez, Carlos Mejía, Viridiana Muñoz e Irma Reyes.

