

INSTITUTO DE MATEMÁTICAS

– IM –

Dra. Isabel Alicia Hubbard Escalera
Directora – desde febrero de 2024

- Estructura académica** La investigación se desarrolla en nueve líneas principales:
Álgebra | Análisis y ecuaciones diferenciales | Computación teórica | Geometría | Matemáticas discretas | Modelación matemática | Probabilidad y estadística | Sistemas dinámicos | Topología
Áreas de apoyo: Bibliotecas | Cómputo | Comunicación | Educación | Informática académica | Programas docentes | Publicaciones
Unidad Mixta Internacional Solomon Lefschetz (LaSoL)
- 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 Fisicomatemáticas

El Instituto de Matemáticas (IM) tiene como misión generar conocimientos de vanguardia mediante investigaciones de calidad y bajo un trabajo de índole colaborativo, complementando estas actividades con la enseñanza en posgrado, licenciatura y educación preuniversitaria, además de fomentar la divulgación y la vinculación para impactar positivamente en la sociedad y promover el aprecio por las matemáticas.

Entre sus objetivos están realizar investigación en matemáticas, contribuir a la formación de investigadoras e investigadores en el campo y demás profesionistas, incidir en el uso y aplicación de las matemáticas, difundir el conocimiento del área, procurar la inserción de las matemáticas en la cultura nacional y contribuir al mejoramiento del aprendizaje de las matemáticas en el país y, en particular, participar en la formación de profesoras y profesores.

El IM cuenta con cuatro sedes: la principal y más antigua está en Ciudad Universitaria (CU) y tiene tres unidades foráneas ubicadas en tres estados: Cuernavaca, Morelos; Juriquilla, Querétaro, y Oaxaca, Oaxaca. En todas las sedes las actividades de investigación,

docencia, formación de recursos humanos y divulgación de las matemáticas tuvieron ímpetu y dinamismo.

PERSONAL ACADÉMICO

Durante el 2024 la comunidad académica del IM estuvo formada por 90 investigadoras e investigadores (incluyendo dos investigadores eméritos), 22 técnicas y técnicos académicos, seis personas comisionadas bajo el programa de Investigadores e Investigadoras por México del Conahcyt, además de 18 posdoctorantes. La edad promedio del personal de investigación fue de 57.2 años, entre quienes el 24.4% son mujeres. En cuanto al personal técnico académico, el promedio de edad es de 52.2 años y un 31.8% son mujeres.

El IM tuvo dos pérdidas significativas en el año que se reporta: los doctores Jorge Arocha y Luis Javier Álvarez fallecieron en febrero y julio, respectivamente.

En el marco del Subprograma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera (SIJA) se contrataron dos investigadores: en enero se incorporó como investigador en la Unidad Oaxaca el Dr. Alfredo Nájera, quien antes había sido catedrático Conahcyt en la misma sede y en octubre se incorporó a CU el Dr. Sean McCurdy. La Biól. Exp. Paloma Zubieta (CU) y el Mtro. Carlos González (Juriquilla) obtuvieron sus promociones a técnica(o) titulares A, además de sus respectivas definitividades. El Dr. Pablo Rosell (CU) fue promovido a técnico titular B. Las doctoras Lara Bossinger (Oaxaca) y Fabiola Manjarrez (Cuernavaca) y los doctores Alberto Saldaña (CU) y Erik Treviño (Cuernavaca) obtuvieron sus promociones a investigadoras(es) titulares A.

El Dr. Carlos Hernández ingresó al programa de retiro voluntario por jubilación en 2024.

Género

En un ejercicio para analizar la participación de las investigadoras en la publicación de artículos indizados, se encontró que en 2024 el porcentaje de artículos de investigación publicados en el que participaron mujeres como autoras o coautoras fue de 30.7%, mayor al porcentaje de investigadoras con respecto a investigadores en el IM (24.4%).

A pesar de que todas las personas integrantes de la CInIG-IMUNAM renunciaron a ésta a finales del 2023, la labor institucional en materia de género no paró durante el 2024. En conjunto con la CIGU se organizaron charlas para difundir entre la comunidad las acciones que realiza la UNAM en materia de prevención de la violencia de género y en particular se organizó en Cuernavaca una charla impartida por personal de la Defensoría de los Derechos Universitarios. Se invitó a las personas integrantes de comisiones

de toma de decisiones del IM a participar en un taller sobre contratación y evaluación con perspectiva de género, a raíz del cual se trabajaron criterios para la igualdad y no discriminación en los procesos de selección académica. Además, se trabajó en la actualización del Manual de Conformación y Funcionamiento de la CInIG-IMUNAM. Con motivo del festejo del 12 de mayo, día internacional de las mujeres en las matemáticas, se organizó un día de puertas abiertas (en CU) dirigido a estudiantes de la Facultad de Ciencias de la UNAM, en el que hubo charlas, actividades matemáticas, un taller de reflexión y espacios de convivencia. Se organizaron talleres de resolución de problemas para niñas y jóvenes y se realizaron videos que difunden el trabajo de las mujeres en las matemáticas. También se fortaleció el trabajo de las POC, logrando la reincorporación de Nelly Mellado al programa. Desde abril, cada viernes de consejo técnico escolar (de la SEP) el Dr. Pablo Rosell (POC del IM) estuvo a cargo de un taller de divulgación de las matemáticas para hijas e hijos del personal de la UNAM, mismo que tiene entre sus objetivos el apoyo a las labores de cuidados en nuestra comunidad.

PREMIOS Y DISTINCIONES

La comunidad del IM obtuvo importantes distinciones durante el 2024, entre las que destacan: el Dr. Sergio Rajsbaum (CU) obtuvo el Doctorado *Honoris Causa* por parte del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica; la Dra. Lara Bossinger (Oaxaca) obtuvo el Premio Unión Matemática de América Latina y el Caribe y la Dra. Sarafí Hernández (CU) la Beca para las mujeres en la Ciencias L’Oreal-UNESCO-AMC. Además, Raquel Perales (Oaxaca), Alberto Verjovsky (Cuernavaca) y José Seade (Cuernavaca) recibieron los premios Latinoamericano de Investigación en Matemáticas, Matemático Consolidado y al Liderazgo Matemático Latinoamericano, respectivamente, del Institute of Mathematical Sciences of the Americas; el Dr. Sergio Rajsbaum (CU) obtuvo el Prize for Innovation in Distributed Computing; la Dra. Yesenia Bravo (posdoctorante Cuernavaca) consiguió el apoyo de la Fundación Sofía Kovalevskaja-SMM y el Dr. Felipe Meneses (CU) el premio al Servicio Bibliotecario UNAM. Aún más, el L.C.C. Gildardo Bautista (CU) fue nombrado miembro de la fundación Plone y el Dr. Francisco González Acuña “Fico” (Cuernavaca), miembro del ArbolMat de la Real Sociedad Matemática Española. Finalmente, los doctores Alberto Verjovsky (Cuernavaca) y Santiago López de Medrano (CU) fueron nombrados investigadores eméritos del SNII.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

El IM se ha consolidado como una institución de investigación acorde con los más altos estándares mundiales, publicando a tasas por arriba del promedio internacional de artículos por año que un matemático alcanza. Se cuenta con grupos que son líderes

mundiales en diferentes áreas de las matemáticas y los artículos publicados atestiguan su calidad por el alto nivel de las revistas de circulación internacional donde se han publicado. Durante el 2024 se contó con 126 proyectos de investigación, entre los cuales 36 fueron apoyados económicamente por el PAPIIT-DGAPA, 11 por Conahcyt y uno más fue apoyado por la Secretaría de Salud (en conjunto con el gobierno de Chile).

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 desde 2022 es el International Research Laboratory (IRL) Solomon Lefschetz (LaSoL), programa conjunto CNRS-UNAM.

PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

Los artículos de investigación que fueron publicados este año continuaron con la tradición del IM de tener la más alta calidad. Investigadoras e investigadores publicaron 132 artículos en revistas indizadas a los que se suman nueve de posdoctorantes. Además, fueron publicados 11 artículos en memorias de congresos, ocho capítulos de libros y cuatro libros. Se logró tener publicaciones en algunas revistas de matemáticas de altísimo impacto, entre las que destacan las siguientes: publicaron en *Advances in Mathematics* Lara Bossinger (Oaxaca) y Alfredo Nájera (Oaxaca), y Eugenia O'Reilly (CU) e Isabel Hubbard (CU); en *American Journal of Mathematics*, José Simental (CU); en *Journal of the European Mathematical Society*, Mónica Clapp (Juriquilla); en *Proceedings of the London Mathematical Society. Third Series*, Christof Geiss (CU); en *Journal für die Reine und Angewandte Mathematik. [Crelle's Journal]* Christof Geiss (CU) y Daniel Labardini (CU).

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

El IM mantiene colaboraciones con sociedades académicas y sectores industriales, fortaleciendo la vinculación entre la comunidad matemática y diversas áreas del conocimiento. En la Unidad Cuernavaca, el Laboratorio de Aplicación de las Matemáticas continúa con la tarea de llevar la investigación bajo el modelo de colaboración con otras áreas académicas y sectores productivos del país, reforzando así el intercambio entre la academia y la industria. Por su parte, en la Unidad Juriquilla, el Nodo Multidisciplinario de Matemáticas sigue teniendo un impacto significativo a nivel nacional e internacional a través de su reconocido trabajo en epidemiología matemática y biofísica; actualmente desarrolla un proyecto conjunto con la Universidad de Chile, financiado por la Secretaría de Salud de México y el Ministerio de Salud de Chile.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

Organizar y presentar trabajos de investigación en eventos es de suma importancia para el quehacer matemático, ya que propicia el intercambio de ideas y coadyuva a crear, mantener y consolidar relaciones con instituciones nacionales e internacionales. La presencia y protagonismo en eventos académicos dentro y fuera del país ha llevado al IM a ser un referente. Como cada año, en 2024 se organizaron eventos de impacto nacional, algunos de ellos dirigidos principalmente a estudiantes de licenciatura y posgrado. Además, el personal académico participó en la organización de eventos internacionales dentro y fuera de México, algunos de tradición y otros de reciente creación. Además, en cada una de las sedes se organizó un coloquio que contó con pláticas semanales, así como diferentes seminarios temáticos que reúnen de manera presencial y en línea, de forma periódica, a estudiantes y personal de investigación.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

El intercambio académico es fundamental para la labor de investigación y, además de las actividades organizadas y las ponencias presentadas, ayuda a la visibilidad nacional e internacional del IM. Por ello, se invitó a personas que colaboran con los distintos grupos de trabajo y se apoyó a la planta académica para que visitara instituciones de gran prestigio en diferentes latitudes para participar en actividades académicas de relevancia internacional. Gracias a la Secretaría Técnica de Intercambio Académico de la Coordinación de la Investigación Científica (CIC), mediante su Programa de Profesores Visitantes y a través de los convenios generales que tiene establecidos con diversas naciones, las tareas de intercambio tuvieron apoyos. Y a través de LaSoL se contó con la visita de personalidades destacadas de la comunidad matemática francesa.

DOCENCIA

El IM mantiene un firme compromiso con la docencia y la formación de recursos humanos en todos los niveles educativos. Su personal académico imparte cursos en diversas licenciaturas de la Facultad de Ciencias de la UNAM, incluyendo Matemáticas, Física, Actuaría, Ciencias de la Computación y Matemáticas Aplicadas. Además, participa en la formación de estudiantes en la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Juriquilla, donde colabora con las licenciaturas en Ciencias de la Tierra, Ciencias Genómicas, Tecnología y Matemáticas para el Desarrollo. Fuera de la UNAM, el IM también contribuye a la enseñanza de la matemática en otras instituciones, como la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, donde imparte clases en las licencia-

turas en Física y Matemáticas, y la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, donde participa en la Licenciatura en Matemáticas en la Escuela de Ciencias. En el nivel de posgrado, se desempeña un papel clave en la formación de especialistas, participando en la maestría y el doctorado del Posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, y el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación. Además, su comunidad académica asesora y dirige a estudiantes en el desarrollo de sus tesis de licenciatura, maestría y doctorado, reforzando así la generación de nuevo conocimiento y la preparación de futuras generaciones.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

La comunidad del IM organiza y colabora en actividades de divulgación: conferencias, escuelas, encuentros y jornadas, además de talleres de divulgación. Entre las actividades realizadas destaca la creación del Museo Virtual de las Matemáticas, en el que participó personal académico del IM y fue coordinado por el Dr. Aubin Arroyo. Otras iniciativas fueron el Festival Matemático, un proyecto de comunicación pública de la ciencia que fortalece el vínculo entre la academia y la sociedad, fomentando el interés por las matemáticas en la población general. El proyecto CIENPiés Matemático, impulsado en conjunto por la Dirección General de la ENP y el IM, lleva la ciencia de manera itinerante a las preparatorias de la UNAM. A través de talleres, conferencias, conciertos y otras actividades de divulgación, CIENPiés acerca las matemáticas a los estudiantes en un formato dinámico e interactivo. En la Unidad Cuernavaca se mantienen iniciativas consolidadas en la popularización de las matemáticas: se realizan festivales y actividades en escuelas y espacios públicos, además de conferencias a diversos grupos, intervenciones escolares y exhibiciones museográficas. En la Unidad Juriquilla se llevan a cabo actividades de manera sistemática en colaboración con actores locales como son la ENES Juriquilla o el gobierno de Querétaro. Por su parte, en la Unidad Oaxaca se continúan impulsando proyectos de gran impacto regional, como el Programa Oaxaqueño de Fortalecimiento a la Educación (PROFE), iniciativa que fortalece la vinculación del IM con los sistemas educativos estatales y el sector gubernamental, promoviendo el acceso las matemáticas de calidad en Oaxaca.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

Como se ha venido reportando, el IM cuenta con tres sedes, en los estados de Morelos, Querétaro y Oaxaca, regiones en las cuales se vincula con las universidades y entidades abocadas a las matemáticas en los diferentes niveles, contribuyendo así al desarrollo del campo en estas zonas geográficas. Es sin duda un proyecto exitoso dentro de la estrategia de descentralización de la ciencia en el territorio nacional.

INFRAESTRUCTURA

En el mes de septiembre se logró la entrega formal del edificio de la Unidad Juriquilla. Gracias a esto se contó con recursos para darle mantenimiento a los edificios de CU, Cuernavaca y Juriquilla. Por otra parte, se continuó con la renta de un espacio en Oaxaca, en el que se llevan a cabo gran parte de las actividades en esa sede.

SEGURIDAD

La Comisión Local de Seguridad dio inicio al trabajo de evaluar riesgos y actualizar protocolos de seguridad, así como realizar supervisión y monitoreo.

