

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS

— IIMAS —

Dr. Ramsés Humberto Mena Chávez
Director – desde agosto de 2020

Estructura académica Departamentos: Física matemática | Matemáticas y mecánica
| Modelación matemática de sistemas sociales | Probabilidad
y estadística | Ciencias de la computación | Ingeniería de
sistemas computacionales y automatización
Unidad académica en el estado de Yucatán

Campus Ciudad Universitaria, Ciudad de México | Campus Yucatán

Cronología institucional Centro de Cálculo Electrónico, 1958
Centro de Investigación en Matemáticas Aplicadas, Sistemas
y Servicios, 1970
Centro de Investigación en Matemáticas Aplicadas y en
Sistemas, 1973
Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en
Sistemas, 1976

Sitio web www.iimas.unam.mx

Área Ciencias Fisicomatemáticas

La misión del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS) es asegurar la consolidación de grupos de investigación en matemáticas aplicadas, ciencia e ingeniería de la computación y de los sistemas en la UNAM y en México, para que estas áreas se mantengan actualizadas y se enriquezcan, contribuyendo así al conocimiento universal. Para ello, cumple con los objetivos de realizar investigación científica original y desarrollo tecnológico innovador en las áreas que le competen, así como en las disciplinas que se cultivan en el Instituto; educar a las nuevas generaciones de investigadores y profesionales del campo, con capacidad crítica y habilidades que les permitan ingresar en el mercado laboral nacional e internacional, a través de proyectos de investigación, programas de licenciatura y de posgrados en

los que participa, con actividades de educación continua y entre otras; asimismo, se ocupa de difundir y vincular el conocimiento.

Las actividades de los seis departamentos y su Unidad académica en el estado de Yucatán, conforme a las líneas de investigación cultivadas, mantuvieron en 2025 una tendencia ascendente en sus resultados y calidad. De igual modo, realizó una intensa actividad en docencia para la formación de las nuevas generaciones, principalmente en los posgrados en Ingeniería y en Ciencias de la tierra, así como en los posgrados con sede en el Instituto: Ciencia e ingeniería de la computación y Ciencias matemáticas y en las especializaciones en Estadística aplicada y Cómputo de alto rendimiento, así como en la Licenciatura en Ciencia de datos.

Es importante resaltar, también, que se participó en proyectos de investigación financiados por el sector productivo (público y privado), además de mantener importantes colaboraciones académicas con instituciones nacionales e internacionales.

PERSONAL ACADÉMICO

La planta académica estuvo integrada por 120 personas que corresponden a 76 investigadoras, una profesora y 43 técnicos académicos, además de dos investigadores comisionados a través del Programa Investigadoras e Investigadores por México de la SECIHTI, 36 becarios posdoctorales y dos Cátedra especial.

La edad promedio del personal académico fue de 53 años y 29.41% correspondieron al género femenino; 71.4% de los académicos son definitivos.

En relación con los diferentes estímulos universitarios sustentados en la productividad y el rendimiento académico, se registró que el 100% del personal académico adscritos forman parte ya sea al Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE) o al Programa de Estímulo por Equivalencia (PEE).

En este año, el IIMAS contó con 65 miembros en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), 63 investigadores y dos técnicos académicos (82.9% de los investigadores cuentan con SNII); del total de investigadores, 10 poseen el nivel III, dos de estos cuentan con la distinción de investigador Emérito; adicionalmente, los dos Investigadores por México y 13 becarios también son integrantes del SNII.

Durante este periodo, tres personas investigadoras participaron en un concurso de oposición abierto; nueve académicos fueron promovidas a la categoría inmediata superior y tres más obtuvieron su definitividad, lo que garantiza su permanencia en la institución. Asimismo, se contrataron seis investigadores, tres mediante el Subprogra-

ma de Incorporación de Jóvenes Académicos de Carrera, el cual favorece la contratación de jóvenes académicos y contribuye a la renovación generacional del Instituto. Además, ingresaron 14 becarios posdoctorales.

Por otro lado, causaron baja dos técnicos académicos y 12 becarios posdoctorales.

GÉNERO

La Comisión Interna para la Igualdad de Género (CInIG) y las Personas Orientadoras Comunitarias (POC) continúan con acciones enfocadas en promover una cultura de igualdad que contribuya a prevenir cualquier forma de violencia o discriminación. Para cumplir con este objetivo, mantuvieron un contacto permanente con los integrantes de la comunidad, invitándoles a participar en los eventos organizados para tomar conciencia en torno a la igualdad y la no violencia, como condiciones institucionales que contribuyen al desarrollo académico y humano de la comunidad.

En 2025, la población femenina del IIMAS contribuyó con el 26.4% de las publicaciones indizadas, proporción mayor a la que representan las investigadoras dentro de la categoría de contratación en investigación (22.4%) .

PREMIOS Y DISTINCIONES

Durante 2025, la licenciada Mariza Luna Herrera Montiel recibió el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, como reflejo del trabajo que realiza de manera sobresaliente dentro de la UNAM.

Un alumno de la Licenciatura en Ciencia de Datos recibió la Medalla Gabino Barreda, máximo reconocimiento al mérito académico otorgado por la Universidad, la cual se concede a los egresados de bachillerato y licenciatura que obtienen el promedio más alto de su generación al concluir sus estudios.

INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

La actividad fundamental y el objetivo primordial del IIMAS es la realización de investigación científica original y el desarrollo tecnológico innovador en las disciplinas que en él se cultivan. Durante este año se dio continuidad a la evaluación colegiada de los informes anuales de actividades del personal académico, mediante la cual el Consejo Interno del IIMAS promovió, en cada departamento, ejercicios de reflexión y propuestas orientadas a consolidar el trabajo individual y colectivo de sus integrantes.

Por otra parte, el Instituto desarrolló actividades en 75 líneas de investigación, en las que se llevaron a cabo 36 proyectos financiados. De estos, siete recibieron apoyo de la SECIHTI y 29 contaron con financiamiento del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica. Como resultado, se registró una producción científica de 114 artículos indizados, lo que equivale a un promedio de 1.5 artículos por investigador al año. En comparación con el promedio de 1.7 alcanzado en 2024, este indicador muestra una ligera disminución en la producción de artículos por investigador; adicionalmente, se publicaron 15 artículos en memorias arbitradas y siete capítulos de libro.

Asimismo, al IIMAS le fue otorgada una patente, la cual corresponde a un modelo de memoria computacional diseñado para simular el almacenamiento y la recuperación de información de manera análoga a la memoria natural o biológica.

Vale la pena destacar algunos esfuerzos colectivos durante el año. Especialistas del IIMAS, del Instituto de Ecología (IE) y del Instituto de Geofísica (IGf), en colaboración con el Cinvestav, analizaron el impacto ambiental del uso creciente de la inteligencia artificial.

En el combate a la enfermedad de Chagas, un problema persistente de salud pública, el IIMAS, sede Mérida, en colaboración con la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), emplea inteligencia artificial, visión computacional y análisis Doppler para la detección temprana de *Trypanosoma cruzi*, la identificación de nidos tisulares y la diferenciación de afectaciones cardíacas en fases aguda y crónica.

En la Jornada Tanque de Pensamientos en Ciencia de Datos 2025, el IIMAS reunió a especialistas junto con el Hospital Infantil de México Federico Gómez y la FMVZ para enfrentar retos reales mediante ciencia de datos, desde el control de infecciones hasta el estudio de la producción de miel. Esta iniciativa, vigente casi una década, ha trabajado con instituciones nacionales e internacionales como la Universidad de Bath, Samsung y el CENAPRED.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

Durante dos días, junto con OpenAI, expertos y líderes de diversas industrias, exploraron algunas de las ideas más poderosas e innovadoras con el potencial de transformar a México y al mundo.

El AI Summit reunió a 800 profesionales, estudiantes, investigadores, líderes del sector público y empresarios involucrados o profundamente interesados en el desarrollo y aplicación de la inteligencia artificial, evento en el que participó el Instituto.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

El IIMAS organizó 32 eventos académicos 30 de carácter nacional dos de carácter internacional. Además, participó en 115 actividades académicas, entre conferencias, cursos, talleres, carteles e intervenciones libres, dentro de las cuales dos fueron por invitación.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

En 2025 se fortalecieron los lazos de colaboración con diversas instituciones nacionales e internacionales, particularmente con comunidades de Estados Unidos de América y de Alemania, entre las que destacan Arizona State University (EUA), University of Texas at Arlington (EUA), Friedrich Schiller Universität Jena (Alemania), Technische Universität Berlin (Alemania), Technische Universität Braunschweig (Alemania), University of Newcastle (RU), Aarhus University (Dinamarca), la Universidad Autónoma de Baja California, la Universidad del País Vasco y la Universidad de La Habana, entre otras. Estos intercambios se realizaron gracias al financiamiento del Programa de Movilidad Académica Nacional e Internacional de la Coordinación de la Investigación Científica.

DOCENCIA

La docencia es una de las actividades prioritarias del Instituto y se desarrolla en distintos niveles, tanto dentro como fuera de la Universidad. Durante este periodo el IIMAS participó en los programas de posgrado en Ciencias Matemáticas, Ciencia e Ingeniería de la Computación, Ingeniería y Ciencias de la Tierra, así como en las especializaciones en Estadística Aplicada y en Cómputo de Alto Rendimiento.

Cabe destacar que en 2025 inició la séptima generación de la Licenciatura en Ciencia de Datos de la UNAM, de la cual el IIMAS es la entidad responsable, lo que refleja la atención a una demanda profesional creciente y la obtención de resultados positivos.

En materia de docencia, el personal académico impartió 217 cursos regulares de carácter semestral: 80 en licenciatura, 21 en especialización y 116 en maestría. A la vez, 44 estudiantes concluyeron su tesis (17 de licenciatura, 14 de maestría y 13 de doctorado) y de ellos, 31 contaron con beca (11 de licenciatura, 13 de maestría y siete de doctorado). En la modalidad de servicio social, se recibieron 137 estudiantes provenientes de diversas facultades y escuelas.

El IIMAS, en colaboración con Samsung México, impulsó la reflexión crítica sobre inteligencia artificial mediante la convocatoria “Miradas al mañana”, dirigida a estudiantes

de licenciatura y conmemoró los 50 años del Posgrado en Ciencias e Ingeniería, que ha formado a más de mil especialistas en seis áreas de investigación.

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

Las actividades de divulgación organizadas fueron once. Además, se concedieron siete entrevistas en las que se difundió y proporcionó información sobre el trabajo de investigación que se realiza en esta entidad: tres fueron transmitidas por televisión y tres por radio.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

Actualmente, la Unidad académica del estado de Yucatán cuenta con una planta de 12 personas investigadoras (cuatro investigadoras asociadas C, tres titulares A, tres titulares B y dos titulares C), así como con una persona técnica académica (titular B). La planta académica de la Unidad ha establecido colaboraciones con diversos grupos de otras entidades académicas de la UNAM y con universidades locales, como la Universidad Autónoma de Yucatán y el Instituto Tecnológico de Mérida, principalmente en las áreas de procesamiento digital de señales e imágenes, sistemas distribuidos, ingeniería biomédica y bioinformática.

INFRAESTRUCTURA

Respecto al crecimiento del IIMAS, los campus de Ciudad Universitaria y Yucatán permiten disponer de mayor espacio para el desarrollo de las labores de investigación, docencia y vinculación del personal académico distribuidos en 3,583 m², entre ambos.

SEGURIDAD

Durante el periodo reportado se concluyó la optimización de la infraestructura de red del IIMAS, mediante la implementación de nuevas subredes y el fortalecimiento de la seguridad perimetral. Asimismo, se avanzó en la reconfiguración del firewall institucional, con nuevas reglas de filtrado y políticas de seguridad por áreas. Por otro lado, se mantuvo la operación estable y la administración centralizada de la red de telefonía IP del Instituto, integrada por 201 líneas telefónicas, entre otras actividades.

COMITÉ DE ÉTICA

El Comité de Ética de la Investigación promovió y difundió la conciencia y las prácticas éticas en la comunidad del Instituto mediante el taller “Ética de las investigaciones”. Asimismo, se revisó y dictaminó un protocolo de investigación.

