

–IM–  
**Instituto de  
Matemáticas**

---

Dr. José Antonio Seade Kuri  
Director ~ desde abril de 2014

Estructura académica	<i>La investigación se desarrolla en once 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 Secretarías: Académica / Técnica / Administrativa / Auxiliar de Asuntos Académico-Administrativos Áreas de apoyo: Bibliotecas / Cómputo / Divulgación y Difusión / Educación / Informática Académica / Programas Docentes / Publicaciones</i>
Campus	<i>Ciudad Universitaria / Cuernavaca, Morelos / Juriquilla, Querétaro / Oaxaca, Oaxaca</i>
Cronología institucional	<i>Instituto de Matemáticas, 1942</i>
Sitio web	<i><a href="http://www.matem.unam.mx">http://www.matem.unam.mx</a></i>
Área	<i>Ciencias Físico-Matemáticas</i>

El Instituto de Matemáticas (IM) sigue enfocándose en consolidar la investigación que en él se lleva a cabo y su imagen nacional e internacional, para de esta manera fortalecer también la imagen de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Los lazos de colaboración con el extranjero continúan fortaleciéndose y en el ámbito regional la sede en Oaxaca avanzó en su proceso de institucionalización, convirtiéndose en Unidad Foránea del IM. En México gran parte del trabajo matemático en investigación básica se desarrolla en las áreas en las que el Instituto ha mostrado interés y ha formado estudiantes. Así, las acciones que en él se llevan a cabo lo trascienden, y repercuten en el resto del medio matemático. El IM tiene un gran compromiso y debe estar atento en mantener con alto grado de calidad sus áreas de trabajo tradicionales e incorporar otras que pueden resultar estratégicas para lograr un desarrollo matemático pleno. El Instituto ha incursionado en varias facetas de las Matemáticas aplicadas, haciendo investigación y desarrollando proyectos de vinculación. Se ha considerado también importante reabrir o fortalecer áreas tradicionales de las Matemáticas.

En 2017 el Instituto de Matemáticas cumplió 75 años, siendo así la institución más antigua de América Latina dedicada a la investigación en matemáticas e insignia de la matemática mexicana.

Durante 2017 las cuatro sedes (Ciudad de México, Cuernavaca, Juriquilla y Oaxaca) han mantenido su nivel de trabajo y compromiso. El prestigio nacional e internacional del Instituto de Matemáticas puede apreciarse en su productividad en revistas de autoridad mundial, el número de eventos nacionales e internacionales organizados y en los que se participó, las conferencias por invitación, los arbitrajes realizados y los prestigiados organismos internacionales de los que forma parte. Se cuenta con gran cantidad de estudiantes, en todos los niveles y una importante actividad científica cotidiana con ellos. Durante 2017 la producción primaria (artículos de investigación en revistas de circulación internacional) se mantuvo en relación con los años anteriores. La actividad docente se incrementó y el número de tesis aumentó considerablemente pues 92 alumnos se graduaron con trabajos dirigidos por investigadores, catedráticos Conacyt y posdoctorales.

## PERSONAL ACADÉMICO

A finales de 2017, el IM tuvo una planta académica de 91 investigadores y 22 técnicos académicos. En relación con los investigadores, 89 por ciento eran titulares; 10 eran asociados C, todos con doctorado, casi la totalidad jóvenes (sólo dos con más de 40 años); 30 eran titulares A; 28 titulares B y 23 titulares C. La edad promedio es de 53.7 años. Durante el año se formalizó la contratación de dos investigadores. Por concurso cerrado, un investigador se promovió a titular C, tres a titulares B, tres a titulares A, cinco adquirieron su definitividad y tres asumieron interinatos al ganar concursos de oposición abiertos.

En 2017, al amparo de la convocatoria Cátedras Conacyt para Jóvenes Investigadores, se incorporaron a la unidad Cuernavaca del IM dos catedráticos, con lo que estuvieron adscritos al Instituto de Matemáticas 14 Cátedras Conacyt (tres en Juriquilla, ocho en Oaxaca y tres en Cuernavaca).

Tres becarios posdoctorales concluyeron sus estancias en el IM, con lo que en 2017 estuvieron adscritos al Instituto de Matemáticas 17 becarios posdoctorales (ocho en CU, dos en Juriquilla y cuatro en Cuernavaca); seis de ellos obtuvieron su beca con financiamiento de la DGAPA, uno del Conacyt, uno por proyecto Conacyt y nueve por proyectos del Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (Fordecyt) también del Conacyt.

## PREMIOS Y DISTINCIONES

El Instituto de Matemáticas cuenta con investigadores de prestigio internacional. Varios recibieron premios y reconocimientos durante 2017. Entre los más destacados se encuentran: la doctora Mónica Clapp recibió por parte del Mathematical Council of the Americas la Medalla Solomon Lefschetz y la UNAM la honró con el Premio Universidad Nacional en el área de Investigación en Ciencias Exactas; el doctor José Antonio de la Peña recibió el Premio de las Américas, además de que El Colegio Nacional lo eligió miembro número 100 (cabe señalar que es el tercer matemático en ingresar a esta prestigiada institución); la doctora Verónica Martínez de la Vega fue distinguida con el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz 2017 en el marco del Día Internacional de la Mujer; los doctores Francisco González Acuña y Santiago López de Medrano recibieron sendos homenajes durante el L Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.

## INVESTIGACIÓN Y SUS RESULTADOS

El Instituto de Matemáticas es una institución de investigación acorde con los más altos estándares internacionales. Prueba de ello es la creación en 2017 de la Unidad Mixta Internacional Solomon Lefschetz (UMI LaSoL), como Unidad del Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS, Francia), asociada a Conacyt y a la UNAM, con sede en la Unidad Cuernavaca del IM. LaSoL es un puente con Francia para todas las instituciones del país con investigación de alto nivel en matemáticas y es un centro de investigación de Francia insertado en la UNAM, un puente para ahondar la cooperación científica entre los dos países. Se apoyan actividades entre investigadores de cualesquiera lugares en Francia y México, funcionando como una red que propicia, fortalece y apoya la colaboración entre matemáticos de los dos países, sin importar la institución de procedencia o destino: se basa sólo en criterios de calidad y pertinencia. Apoya la colaboración entre más de 17 universidades de Francia con gente de la UNAM y de la mayoría de los principales centros de matemáticas del país.

Los grupos de investigación del IM son líderes en sus áreas de trabajo. Los artículos publicados en 2017 muestran su calidad por el alto nivel de las revistas de circulación mundial en que aparecieron. Investigadores y catedráticos publicaron 140 artículos de investigación arbitrados, 16 de ellos en memorias de reuniones científicas y 124 en revistas. Adicionalmente, los becarios y exbecarios (con a lo más dos años de haberse ido) y los posdocs publicaron, sin participación de académicos del IM, ocho artículos de investigación en revistas internacionales arbitradas; siete artículos más cuentan ya con el Digital Object Identifier (DOI), pero están en proceso de publicación.

En 2017 el IM trabajó en 125 proyectos, cuatro de ellos institucionales, 116 de investigación y uno de Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza; también se recibió apoyo para realizar cuatro actividades académicas (un congreso, una escuela, un encuentro y un taller). Se recibió apoyo económico de la UNAM para 87 proyectos, 42 de ellos contaron con recursos específicos de la DGAPA (incluyendo uno de PAPIME); el Conacyt brindó apoyo para la realización de cuatro proyectos institucionales, 30 proyectos de investigación y cuatro actividades académicas.

## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

El Instituto de Matemáticas tiene el compromiso de acrecentar su presencia, visibilidad y liderazgo nacional e internacional, así como de fortalecer su vinculación con otros sectores de la sociedad. Lo anterior implicó, por un lado, mejorar todavía más la calidad de sus trabajos de investigación y fortalecer sus cuadros de investigación y, por otro lado, poner especial énfasis en favorecer la investigación en aplicaciones de las matemáticas que propicien la vinculación. También se trabajó en impulsar programas relacionados con la docencia y formación de recursos humanos a nivel nacional. En 2017 los investigadores fungieron como revisores anónimos para *Mathematical Reviews* y *Zentralblatt*. Los investigadores, catedráticos y posdoctorales realizaron arbitrajes para importantes revistas del campo y evaluaron proyectos de investigación.

El IM colabora con más de 26 universidades del país en diversos programas y coordina la Red Conacyt “Matemáticas y Desarrollo” que tiene más de 300 miembros en 34 instituciones diferentes. Se impulsó la creación de la Red Sur-Sureste de matemáticas, que coordina a los

matemáticos de Morelos, Guerrero, Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Veracruz y Yucatán. También se creó una red de jóvenes investigadores, que dio pie a los “Encuentros Nacionales de Jóvenes Investigadores en Matemáticas”.

## ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES ACADÉMICAS

El Instituto de Matemáticas 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. Entre las principales actividades de investigación coorganizadas se encuentran: 3<sup>er</sup> Congreso de la Pacific Rim Mathematical Association (PRIMA), 75 years of Mathematics in Mexico, L Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana.

Nuestros investigadores, catedráticos y posdoctorantes presentaron 276 ponencias de investigación, 200 de ellas por invitación y 56 como conferencias plenarias. En total se dictaron 132 conferencias en México y 144 en el extranjero.

## INTERCAMBIO

Se brindó amplio apoyo para recibir a investigadores invitados que colaboraran con los distintos grupos de trabajo, y se propició la realización de visitas de nuestros académicos a las más renombradas instituciones nacionales e internacionales, así como su intervención en importantes eventos académicos. Se participó en programas de intercambio académico que permiten la colaboración, al más alto nivel, de los investigadores con distinguidos científicos de otros países. En 2017 el Instituto recibió a 128 investigadores invitados, 32 procedentes de instituciones nacionales y 96 de extranjeras.

El Instituto fue apoyado por 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 importante patrocinio para la realización de acciones de intercambio, a través de proyectos establecidos con organismos similares de otros países. En cuanto a salidas para estancias de investigación en otras instituciones o participar en reuniones académicas, los investigadores, catedráticos y posdoctorantes realizaron 139 visitas, 24 a instituciones nacionales y 115 a internacionales.

## DOCENCIA

El Instituto de Matemáticas es entidad participante de los posgrados en Ciencias Matemáticas y en Ciencia e Ingeniería de la Computación. Es común que cada investigador del IM imparta al menos un curso por semestre en licenciatura o posgrado. La mayoría de los cursos se imparten en la UNAM, en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca y la Universidad Autónoma de Querétaro.

En 2017 se dirigieron y presentaron 37 tesis de licenciatura, 35 de maestría y 20 de doctorado. El Instituto de Matemáticas tuvo asociados durante 2017 a 200 estudiantes en sus sedes de Ciudad Universitaria, Cuernavaca, Juriquilla y Oaxaca (44 de licenciatura, 69 de maestría y 87 de doctorado).

## DIVULGACIÓN

Creció notablemente la presencia del Instituto mediante festivales y ferias del conocimiento en Ciudad de México, Cuernavaca, Querétaro y especialmente en Oaxaca, en las que participaron decenas de miles de jóvenes. Se logró la remodelación de la nueva Sala de Matemáticas del Museo Universum, convirtiéndola en un espacio donde se presenta una cuidadosa selección de conceptos matemáticos por medio de esculturas, dispositivos interactivos e imágenes, piezas de arte contemporáneo y simulaciones matemáticas muy precisas, para provocar en el público en general, una experiencia sorprendente, interesante y placentera. También se participó en la coorganización del 6° Festival del Conocimiento, realizado en Oaxaca.

## DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

Se continuó fortaleciendo la vida académica del Instituto en sus cuatro sedes, así como su presencia e impacto nacional e internacional, a través de contrataciones temporales con fondos del Conacyt y de la organización de múltiples actividades, como escuelas, talleres y congresos. Se consolidó la sede en Oaxaca al aprobar el CTIC el 26 de enero, que la Representación Oaxaca se convirtiera en la Unidad Oaxaca del Instituto de Matemáticas. Se puso en marcha el acuerdo que se llevó a cabo con Conacyt y a partir de 2017 el IM ha sido el responsable de administrar y conducir las actividades de la Casa Matemática Oaxaca (CMO). Esto se suma a la Unidad, conjuntando esfuerzos y abriendo la posibilidad de tener en el corto plazo, un centro de matemáticas en Oaxaca de primer nivel mundial.

## AVANCES EN LA INFRAESTRUCTURA

En la sede de Cuernavaca se construyó un nuevo edificio que cubrirá las necesidades de esta sede por varias décadas; otro nuevo edificio se terminó de construir en la sede en Juriquilla; y se remodeló la Biblioteca en Ciudad de México con estantería móvil, con lo que se multiplicó por cinco su capacidad de almacenamiento de revistas de investigación, lo que en matemáticas es muy importante; esta biblioteca desempeña la función de Biblioteca Nacional, con más de mil usuarios registrados.

