

Instituto de Matemáticas (IM)

**Dr. Javier
Bracho Carpizo**
Director
Abril de 2006

**Dr. José Antonio
Seade Kuri**
Director
Abril de 2014

Estructura académica	<p>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 y Topología</p> <p>Secretarías: Académica, Técnica y Administrativa</p> <p>Áreas de apoyo: Biblioteca; secciones de Cómputo, Divulgación y Difusión; Informática Académica; Programas Docentes; Publicaciones; Oficina de Asuntos Académicos-Administrativos</p> <p>Unidades en Cuernavaca y Juriquilla; representación en Oaxaca</p>
Campus	Ciudad Universitaria
Cronología institucional	Instituto de Matemáticas, 1942
Sitio web	www.matem.unam.mx
Área	Ciencias Físico Matemáticas

Durante 2014 el Instituto siguió el empeño de lograr que en México las matemáticas lleguen a desempeñar el papel estratégico que exige de ellas la sociedad. Para lograrlo, dio continuidad al establecimiento de una escuela de pensamiento, la que requiere de tiempo y varias generaciones para conseguir una formación de gran calidad; asimismo, se enfocó en consolidar la investigación acorde con los más altos estándares mundiales.

En el año reportado, el prestigio internacional del IM puede valorarse a través de su productividad, la cantidad y calidad de eventos internacionales organizados y atendidos, las ponencias por invitación y los arbitrajes realizados por sus académicos, así como por los prestigiados organismos internacionales de los que ha formado parte. Se atendió a una gran cantidad de estudiantes en todos

los niveles y el trabajo sostenido de nuestros investigadores en las cuatro sedes del Instituto nos llenó de satisfacción y orgullo.

En 2014 puede observarse que la producción primaria de artículos de investigación mantuvo un buen nivel, con 1.4 por investigador; la tasa de cursos impartidos es de 1.5 por investigador (57.5% en licenciatura, 42.5% en posgrado); y en cuanto al número de tesis, 73 alumnos se titularon con trabajos dirigidos por investigadores del IM.

PERSONAL ACADÉMICO

El total del personal académico durante 2014 fue de 105 personas, de los cuales 87 son investigadores y 18 técnicos académicos. En relación con los investigadores, 21% son mujeres. El 90% pertenece al Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE) y en 2014 se realizó el trámite para ingreso al Estímulo por Equivalencia de ocho investigadores; 95.4% de los investigadores pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

Con relación al personal académico, durante 2014 se contrató a tres investigadores asociados C: los doctores Armando Castañeda, Gerardo Hernández Dueñas y Fabiola Manjarrez. El doctor Michael Hrusak, investigador titular B, se integró a mediados del año al Instituto en virtud de un cambio de adscripción temporal del Centro de Ciencias Matemáticas, Morelia. Por concurso cerrado se promovieron a investigadores titulares B, los doctores: Francisco Marmolejo, Juan José Montellano, Ernesto Rosales, Héctor Sánchez y Gabriela Araujo. En tanto que el doctor Gregor Weingart se promovió a investigador titular A. Los investigadores Aubin Arroyo, Antonio Capella, Adriana Ortiz y Jawad Snoussi adquirieron su definitividad. El doctor Gerónimo Uribe asumió un interinato al resultar ganador de un concurso de oposición abierto, en la misma categoría y nivel con que ingresó al Instituto. En 2014 terminó el contrato para obra determinada del doctor Edgar L. Chávez, investigador titular B.

Durante 2014 se dio por terminada la relación con tres becarios posdoctorales de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), con dos becarios del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y con dos becarios más de proyectos Conacyt. En la actualidad cinco becarios posdoctorales están adscritos al Instituto de Matemáticas (dos en Ciudad Universitaria, dos en Juriquilla, uno en Cuernavaca).

El 21 de abril de 2014 la Junta de Gobierno de la UNAM designó al doctor José Antonio Seade Kuri nuevo Director del Instituto de Matemáticas para el periodo 2014-2018. Al mismo tiempo, a partir del 1 de mayo se nombró al doctor Enrique Javier Elizondo Huerta y al doctor Jawad Snoussi como Secretario Académico y Jefe de Estación de la Unidad Cuernavaca, respectivamente. Se ratificó al doctor Luis Montejano como Jefe de Estación de la Unidad Juriquilla. En mayo se designó al doctor Max Neumann Coordinador de Difusión y Divulgación. También se ratificaron los nombramientos de los coordinadores de Biblioteca, Publicaciones y Programas Docentes, así como del Secretario Técnico.

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. Los grupos de investigación del IM son líderes mundiales en áreas como álgebra, análisis

y ecuaciones diferenciales, computación teórica, matemática discreta, modelación matemática, sistemas dinámicos, probabilidad, teoría de singularidades y topología, entre otras. Los artículos publicados en 2014 muestran su calidad debido al alto nivel de las revistas de circulación internacional en que aparecieron. Los investigadores publicaron 130 artículos de investigación internacionales arbitrados y nueve en memorias de reuniones científicas; además, los posdoctorales publicaron ocho artículos internacionales arbitrados (uno de ellos en memoria). A su vez, fueron publicados dos capítulos de libro y 13 libros, de los cuales uno fue divulgación y otro de texto.

En 2014 el IM trabajó en 95 proyectos de investigación: se recibió el apoyo económico de la UNAM para 74 proyectos, 38 de ellos contaron con apoyo específico de la DGAPA; el Conacyt brindó apoyo para la realización de 21 proyectos. Concluyó uno de los proyectos desarrollados, continuaron 57 e iniciaron 37.

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD, COOPERACIÓN, COLABORACIÓN Y SERVICIOS

La vinculación del Instituto tiene lugar tanto con la propia comunidad matemática como con la sociedad en general a través de la docencia, organización de cursos y talleres, y por medio de la colaboración con otras organizaciones. Asimismo, la participación en comités y consejos editoriales de revistas y congresos internacionales del más alto nivel es una muestra del reconocimiento que los miembros del Instituto reciben de la comunidad matemática. En 2014 los investigadores fungieron como revisores anónimos para **Mathematical Review** y **Zentral Blatt** en 60 ocasiones y realizaron 78 arbitrajes en otras revistas importantes en el campo de las matemáticas.

El IM cuenta con el Departamento de Publicaciones, mismo que tiene como función primordial dar a conocer material bibliográfico para el público mexicano y de habla hispana. En México, el aprendizaje de las matemáticas requiere de un impulso especial, ya que no sólo constituyen una herramienta de trabajo, sino que son un elemento fundamental de desarrollo del intelecto. Recientemente se creó la colección *Papirhos*, una serie de libros con diversos niveles (divulgación, bachillerato, licenciatura y posgrado) en los que la impronta del quehacer universitario se ve reflejada.

En coedición con la Sociedad Matemática Mexicana el IM publica la colección *Aportaciones Matemáticas*, en la que se ofrecen textos especializados para estudiantes de licenciatura y posgrado y textos de investigación, con memorias de escuelas y congresos.

ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS

Como cada año, 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. Además de los coloquios en cada una de las sedes y de 13 seminarios institucionales, se tuvieron diversas actividades durante 2014: se participó en la organización de cinco conferencias en el extranjero, 12 reuniones internacionales en México y 11 reuniones nacionales. Entre estas últimas destaca el Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana (edición XLVII), realizado en la Universidad Autónoma de Durango, el cual representa el foro anual de esta disciplina con mayor importancia en el país.

El personal académico impartió 390 conferencias en diversas reuniones (17 fueron impartidas por posdoctorales asociados al IM); 47 de ellas fueron conferencias plenarios y 167 del total por invitación; 254 de estas fueron intervenciones en eventos dirigidos a pares y 61 dirigidas a no expertos. De las dirigidas a pares 42.5% se realizaron fuera de nuestro país, mientras que varias de las efectuadas en México tuvieron carácter internacional.

PREMIOS Y DISTINCIONES

El IM se enorgullece de contar entre sus investigadores con figuras de prestigio internacional. Varios recibieron premios y reconocimientos durante 2014, entre los más destacados se encuentran: el doctor Santiago López de Medrano fue distinguido como miembro asociado del Instituto de Matemáticas de Jussieu; los doctores Natig Atakishiyev, Jorge Urrutia y Sergio Rajsbaum fueron reconocidos por la UNAM (**Gaceta UNAM** del 8 de diciembre de 2014) como parte del grupo de académicos más citados en revistas científicas durante 2013, los dos primeros en Matemáticas y el último en Ciencias de la Computación; el libro **Distributed computing through combinatorial topology** del doctor Sergio Rajsbaum (en coautoría con Herlihy, M. y Kozlov, D.) fue reconocido entre los más notables por la ACM, Association for Computing Machinery, a través de Computing Reviews; el doctor Jorge X. Velasco fue nombrado Fellow de la Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM); el doctor Daniel Labardini fue invitado a Alemania por la Heidelberg Laureate Forum Foundation, para participar en el Second Heidelberg Laureate Forum; la doctora Martha Takane obtuvo una beca del Comité organizador ICM (International Congress of Mathematicians) 2014 y de la organización coreana Nanum (palabra coreana que significa gracious and unconditional sharing) para asistir al ICM2014 en Corea; el doctor Jorge Urrutia obtuvo el Premio Universidad Nacional 2014 en el área de Investigación en Ciencias Exactas; en febrero de 2014 el doctor Jorge X. Velasco asumió la presidencia de la Sociedad Matemática Mexicana; por último, la doctor Déborah Oliveros recibió el Reconocimiento Sor Juana Inés de Cruz de la UNAM.

INTERCAMBIO ACADÉMICO

En 2014 el Instituto recibió a 105 investigadores invitados, 17 procedentes de instituciones nacionales y 88 de extranjeras. En cuanto a visitas a otras instituciones o participación en reuniones académicas, los investigadores realizaron 198 salidas, 87 a instituciones nacionales y 107 a internacionales.

La mayor parte de los investigadores del Instituto colaboran con científicos de otros países y se tienen diversos convenios bilaterales, incluidos dos convenios del ANUIES-ECOS.

Hay además otros dos programas que destacan por su importancia: el Laboratorio Internacional Solomon Lefschetz (LAISLA) y la Casa Matemática Oaxaca (CMO). LAISLA es un laboratorio virtual asociado al Conacyt y al CNRS de Francia; administrativamente está adscrito a la Unidad Cuernavaca del Instituto y su función es propiciar una mayor colaboración entre matemáticos de ambos países. La CMO es el “brazo” en México de la importante Banff International Research Station; en 2015 comenzará sus actividades y deberá albergar 25 encuentros internacionales.

En 2014 nuestra Unidad Cuernavaca fue reconocida como Federated Institute del Centro Internacional de Física Teórica (ICTP) de Trieste, Italia.

DOCENCIA

El IM es entidad participante de los posgrados en Ciencias Matemáticas y en Ciencia e Ingeniería de la Computación. Es una práctica común que cada investigador del Instituto imparta al menos un curso por semestre en licenciatura o posgrado. En 2014 nuestros investigadores impartieron 135 cursos regulares y 22 talleres o cursos de actualización. En relación con los cursos regulares, 78 se impartieron en licenciatura, 55 en maestría y dos en doctorado. 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 2014 se dirigieron y presentaron 38 tesis de licenciatura, 23 de maestría y 12 de doctorado. El Instituto de Matemáticas tuvo asociados durante 2014 a 168 estudiantes en sus sedes de Ciudad Universitaria, Cuernavaca y Juriquilla (22 de licenciatura, 70 de maestría y 76 de doctorado).

DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

La divulgación de las matemáticas siempre ha sido una labor fundamental del Instituto, tanto de los conocimientos de frontera generados por sus miembros, como de tópicos de interés general. En 2014 se organizaron 20 actividades y se participó en 48.

Destacan la realización del Cuarto Festival Matemático, así como la participación en la coordinación de las actividades lúdicas de matemáticas para celebrar el Día de Pi en la UNAM, ofrecidas por la Comisión de Difusión y Divulgación del Seminario Universitario para el Mejoramiento de la Enseñanza de las Matemáticas; también se participó en el Encuentro de Ciencias, Artes y Humanidades organizado por el Consejo Técnico de la Investigación Científica; colaboramos con el Consejo de Ciencia y Tecnología de Morelos llevando actividades del Festival Matemático a las comunidades de Michapa (Coatlán del Río), Jicarero (Jojutla), Chalcatzingo (Jantetelco), Cuauchichinola (Tepalcingo), Tecajec (Yecapixtla) y Sierra de Huautla (Tlalquiltenango); por último, se colaboró en la Jornada Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación (Museo de las Ciencias, Cuernavaca).

En 2014 se publicaron dos libros de la colección Papirhos (serie Icosaedro y serie Textos) y se editaron tres libros en Aportaciones y siete libros de Cuadernos de Olimpiadas de Matemáticas.

DESCENTRALIZACIÓN INSTITUCIONAL

La Unidad de Cuernavaca es una comunidad académica madura, lista para su desarrollo independiente. Goza de amplia presencia nacional y reconocimiento internacional; se ha integrado satisfactoriamente a su entorno inmediato al interactuar exitosamente con la universidad pública local, tanto en licenciatura como en posgrado. Durante 2014 nuestra sede en Juriquilla continuó consolidándose y se distinguió por su alta productividad y su notable trabajo en biomatemáticas. Nuestra representación en Oaxaca comienza a consolidarse, trabaja arduamente impartiendo cursos de licenciatura, conferencias y dirigiendo tesis. Estos proyectos representan la búsqueda de nuevas formas de crecimiento de las matemáticas en el país, objetivo con el que este Instituto siempre ha estado comprometido.

