

---

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS

---

*Dr. Federico O'Reilly Tognio*  
*Director*  
*(abril de 2000)*

## INTRODUCCIÓN

### *Antecedentes*

El Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, tiene como antecedente al Centro de Cálculo Electrónico (CCE), fundado en 1958, año en que se instala la primera computadora en la Universidad Nacional Autónoma de México y en el país, con el fin de utilizarla para el avance de la ciencia en México. Los iniciadores de este proyecto, que se realizó por indicaciones del Rector, *Dr. Nabor Carrillo Flores*, fueron los doctores *Carlos Graeff Fernández* y *Alberto Barajas Celis*, -profesores de la Facultad de Ciencias-. Su primer director fue el *Ing. Sergio Beltrán López* (1958-1967).

A partir de la creación del CCE, establecido inicialmente en la Facultad de Ciencias, científicos y profesionales de diversas facultades e institutos, profundizaron en sus investigaciones apoyándose en esta nueva herramienta. Asimismo, se realizaron esfuerzos muy serios en la formación de recursos humanos, enviando a varios estudiantes al extranjero a realizar estudios de posgrado en esta nueva área del conocimiento.

Con el *Dr. Renato Iturriaga de la Fuente*, como director del CCE (1967-1970), el Centro se moderniza, se adquiere una computadora con tecnología muy avanzada para su tiempo y su uso se difunde rápidamente, pasando de 60 a 2,000 usuarios activos. El programa de formación de especialistas también fue más amplio e intenso.

A pesar de los serios problemas que aquejaron a la Universidad Nacional Autónoma de México en el periodo de 1968 a 1970, el CCE pudo realizar una labor importante, no sólo en el establecimiento de un servicio moderno de cómputo para la comunidad universitaria, sino en proporcionar la enseñanza formal e informal, a nivel profesional, de las materias relacionadas con su actividad, con la consiguiente formación de personal especializado.

---

Al incrementarse sustancialmente las actividades relacionadas con el servicio a los usuarios, el *Dr. Renato Iturriaga de la Fuente* propone al Rector *Pablo González Casanova*, la transformación del CCE en el Centro de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas, Sistemas y Servicios (CIMASS). El CIMASS, dependiente de la entonces Coordinación de Ciencias, fue creado en 1970, e inicia formalmente sus actividades de investigación en computación (en el área de sistemas y programas) y en estadística. Su primer director fue el *Dr. Renato Iturriaga de la Fuente*.

En 1973 se decide dividir al CIMASS en dos centros: el Centro de Servicios de Cómputo (CSC) siendo nombrado el *Ing. Francisco Martínez Palomo* como su primer director (1973-1981), y el Centro de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (CIMAS), en el que se designó al *Dr. Tomás Garza Hernández* como su primer titular (1973-1976). A partir de ese año se amplían los grupos de trabajo y se diversifican las actividades. Se desarrollan investigaciones en Aplicaciones de *Software*, en Computación Teórica, Electrónica Digital, Análisis, Estadística, Investigación de Operaciones y Teoría de la Probabilidad. Se forman grupos de trabajo con alta productividad, consistencia y madurez, que finalmente conducen a que el Centro se convierta en el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS), al ser aprobado por el Consejo Universitario, en su sesión extraordinaria del 10 de marzo de 1976. El *Dr. Tomás Garza Hernández* fue designado por la Junta de Gobierno de la Universidad como su primer director (1976-1982).

A partir de 1978, el IIMAS ha tenido un promedio de 60 investigadores por año y alrededor de 40 técnicos académicos, distribuidos en seis departamentos. Durante las administraciones de los doctores *Alejandro Velasco Levy* (1982-1984) y *José Luis Abréu León* (1984-1988), se diversifican las líneas de investigación de todos los departamentos. Bajo la dirección del *Dr. Ignacio Méndez Ramírez* (1988-1996), se consolidan diversos grupos y la productividad se incrementa en un 100%. El IIMAS continuó su desarrollo bajo la dirección del *Dr. Ismael Herrera Revilla* (1996-2000), habiendo realizado un importante esfuerzo en el área de la computación.

A partir del 11 de abril de 2000, el Instituto está dirigido por el *Dr. Federico O'Reilly Tognio*.

### **Misión**

Garantizar la existencia de grupos de investigadores en las disciplinas de las Matemáticas Aplicadas, la Ciencia e Ingeniería de la Computación y los Sistemas, para que las mantengan actualizadas y las enriquezcan, contribuyendo así al conocimiento universal de las mismas, además de que provean, tanto al Subsistema de la Investigación Científica, como al resto de la comunidad universitaria y a la sociedad, de medios para que estos conocimientos queden a su alcance.

Dentro de las Matemáticas Aplicadas se encuentran tanto las clásicas que se derivan de la modelación de medios continuos, como las ecuaciones diferenciales, el análisis funcional, la estadística, la probabilidad, el análisis numérico y los métodos matemáticos utilizados en el estudio de las ciencias sociales.

En la Ciencia y la Ingeniería de la Computación se desarrollan los lenguajes de programación, la inteligencia artificial, los sistemas de información, los sistemas multimodales, los sistemas cooperativos, los sistemas distribuidos, el análisis de imágenes y la computación paralela, entre otros. Se incluye, también, a la ingeniería electrónica.

En los Sistemas se cultivan los de planeación, los de análisis socioeducativo, la cultura política, la historia sociocultural de la UNAM y la teoría de redes sociales.

### **Objetivos**

- Realizar investigación científica original en Matemáticas Aplicadas, en Sistemas y en Ciencias e Ingeniería de la Computación.

- Participar activamente en los Posgrados: Ciencia e Ingeniería de la Computación; Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada. Además, colaborar en los Posgrados en Ingeniería y en el de Ciencias de la Tierra, de los cuales forma parte como entidad académica.
- Formar recursos humanos a través de proyectos de investigación, cursos y programas de licenciatura, posgrado, posdoctorado y educación continua.
- Difundir el conocimiento.

### ***Funciones***

- Participar activamente en investigación, y en la formación de recursos humanos en los niveles de educación superior, a través de la impartición de cursos, tutoría, dirección de tesis, dentro y fuera de la UNAM, así como de la formación directa de investigadores.
- Organizar y participar en seminarios, conferencias, congresos, simposia, entre otros, tanto nacionales como internacionales.
- Realizar actividades de vinculación a través del establecimiento de relaciones académicas con dependencias universitarias, e instituciones afines nacionales e internacionales.
- Difundir los resultados de investigación y desarrollo tecnológico obtenidos en el Instituto.

### **CUERPOS COLEGIADOS**

El Consejo Interno del Instituto realizó un total de 22 sesiones ordinarias durante el 2003, en las cuales se aprobaron 39 contratos por obra determinada (seis nuevos ingresos y 33 renovaciones), tres concursos de oposición abiertos, una renovación de interinato, cuatro concursos de oposición cerrados (tres promociones y una definitividad), tres contratos posdoctorales (dos nuevos ingresos y una renovación) y tres periodos sabáticos.

### **PERSONAL ACADÉMICO**

El Instituto está integrado por los siguientes seis departamentos: Matemáticas y Mecánica; Métodos Matemáticos y Numéricos; Modelación Matemática de Sistemas Sociales; Probabilidad y Estadística; Ciencias de la Computación; e Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.

El personal académico adscrito al Instituto al 31 de diciembre de 2003, estuvo constituido por 94 miembros, distribuidos de la siguiente manera: 56 investigadores (siete Titulares C, once Titulares B, 14 Titulares A y 24 Asociados C) de los cuales 51 cuentan con doctorado, uno con maestría y cuatro con licenciatura; así como de 38 técnicos académicos (seis Titulares B, once Titulares A, 19 Asociados C, un Asociado B y un Asociado A) de los cuales 14 tienen maestría, 20 licenciatura y cuatro no titulados.

El tipo de contrataciones del personal académico, se constituyó de 48 académicos de manera definitiva, cuatro interinos, 39 por obra determinada y tres posdoctorales. Es importante señalar que estas cifras incluyen al personal del IIMAS comisionado en otras dependencias, al personal con licencia o en sabático, y al que desempeña labores de servicio académico (Biblioteca, Unidad de Publicaciones y Difusión, así como la Unidad de Servicios de Cómputo).

Asimismo, es importante mencionar que 46 de los investigadores (el 82%) son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de los cuales 41 son investigadores nacionales (26 de nivel I, ocho de

nivel II y siete de nivel III), y cinco tienen la categoría de candidato a investigador nacional. Además, dos de los investigadores pertenecen al PEII, estímulo universitario que constituye un sustituto del SNI, durante los primeros 18 meses de contratación.

Los estímulos a la productividad y rendimiento académico otorgados por la UNAM al personal, en el Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo (PRIDE), y en el Programa de Apoyo a la Incorporación de Personal Académico de Tiempo Completo (PAIPA), se encuentran distribuidos de la siguiente manera: en el PRIDE, 48 investigadores contaron con este estímulo (nueve de nivel B, 25 de nivel C y 14 de nivel D), así como 34 técnicos académicos (ocho de nivel B y 26 de nivel C) y en el PAIPA: cuatro investigadores contaron con este estímulo (tres de nivel B y uno de nivel C).

## INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La producción en investigación realizada y publicada por los miembros del personal académico del IIMAS, fue la siguiente: 72 artículos en revistas con arbitraje, tres libros, nueve artículos y capítulos en libros, 49 artículos en memorias con arbitraje, nueve artículos en memorias sin arbitraje, 18 agradecimientos en artículos y memorias arbitradas, tres materiales didácticos, seis entrevistas y programas de docencia y divulgación en radio y televisión, once artículos y entrevistas en medios de divulgación impresos (incluye libros de divulgación). Además, el Instituto a través de la Unidad de Publicaciones y Difusión (UPD), publicó dos monografías, nueve preimpresos, un folleto, un libro y dos publicaciones de la serie FENOMECC.

Estas publicaciones fueron desarrolladas como producto de los trabajos realizados dentro de las líneas de investigación que se cultivan en el Instituto. A continuación se mencionan dichas líneas, por departamento al que pertenecen, señalando entre paréntesis, la cantidad de proyectos patrocinados y convenios adscritos al IIMAS, y asociados a cada uno de los departamentos (haciendo un total de 26 proyectos patrocinados, cinco convenios y ocho proyectos asociados adscritos a otras dependencias en los que participa personal del Instituto).

### *Área de Matemáticas Aplicadas y Sistemas*

- *Departamento de Matemáticas y Mecánica (cuatro proyectos patrocinados y dos convenios).* Ecuaciones diferenciales y sistemas dinámicos no lineales, en dimensión finita e infinita con aplicaciones a: Mecánica de sólidos y fluidos, electromecánica y aspectos cuantitativos de la biología; Propagación de ondas y estructuras coherentes en difusión no lineal y solitones. En el 2003 se desarrollaron las siguientes investigaciones: Análisis no lineal, Ondas, Mecánica y Fisiología.
- *Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos (cuatro proyectos patrocinados).* Análisis funcional y física-matemática, Condiciones de segundo orden en control óptimo, Funciones polinomiales diagonales, Grupos de homeomorfismos, Operadores lineales en espacios de Hilbert, Optimización combinatoria y Reducción singular de sistemas hamiltonianos con simetría.
- *Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales (dos proyectos patrocinados y dos proyectos asociados).* Análisis de redes sociales, Análisis proposicional de estructuras de conocimiento, Antropología política, El sistema de ciencia y tecnología, Historia de las matemáticas aplicadas, Historia sociocultural del campo universitario, Planeación estratégica participativa, Redes sociales y economía informal en el post-comunismo, Teatralidad, uso del espacio urbano en la ciudad de México y Teoría de gráficas.
- *Departamento de Probabilidad y Estadística (dos proyectos patrocinados).* Análisis multivariado, Bioestadística, datos categóricos y epidemiología, Diseño de experimentos, Estadística bayesiana, Estadística espacial, Inferencia estadística, Medidas de dependencia, Muestreo, Probabilidad, Relaciones entre filosofía, metodología y estadística, y Series de tiempo.

### Área de Ciencia e Ingeniería de la Computación

- *Departamento de Ciencias de la Computación (cinco proyectos patrocinados y un proyecto asociado).* Inteligencia artificial, Lenguajes de programación, Procesamiento de imágenes y reconocimiento de patrones, y Representación, análisis y reconocimiento de objetos tridimensionales.
- *Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.*

*Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales (nueve proyectos patrocinados, un proyecto asociado y un convenio).* Algoritmos evolutivos: aplicaciones y desarrollo, Arquitecturas y algoritmos de alto desempeño para la generación y procesamiento de imágenes acústicas, Arquitecturas y algoritmos para cómputo de alto desempeño, Arquitecturas y algoritmos para el análisis de señales *doppler* ultrasónicas de flujo sanguíneo, Computación móvil y redes inalámbricas, Control en tiempo real, Detección de fallas, El método de tunelización en paralelo, el método de tunelización-newton-truncado y el método híbrido tunelización-genético, Imagenología ultrasónica, Medición de flujo multifásico usando métodos tomográficos, Paralelización de métodos de descomposición de dominio, Procesamiento de señales e imágenes en tiempo real, y Sistemas y algoritmos evolutivos.

*Sección de Electrónica y Automatización (cuatro proyectos asociados y dos convenios).* Automatización de procesos, Comunicaciones digitales, Instrumentación, Instrumentación para monitoreo ambiental, Proyecto canal 60 de TV-UNAM, *Robot visión*, *Robots móviles*, Sistemas de control supervisorio y adquisición de datos, y Tecnología educativa e instrumentación virtual.

### DOCENCIA

La colaboración del personal académico del IIMAS, en las labores de docencia y formación de recursos humanos, dentro y fuera de la Universidad, se lleva a cabo con gran entusiasmo y dedicación.

Durante el 2003, el personal académico impartió 124 cursos internos y externos a la UNAM, de los cuales 108 fueron cursos semestrales y 16 de periodos cortos, educación continua o diplomados.

Se participó con 131 tesis en la elaboración de 123 trabajos de tesis, de los cuales 32 fueron concluidos (14 de licenciatura, once de maestría y siete de doctorado) y 91 continúan en proceso (39 de licenciatura, tres de especialización, 28 de maestría y 21 de doctorado). En la elaboración de estas tesis se contó con 112 participaciones del personal académico, en la modalidad de dirección y 14 como co-dirección. Además, siete de los académicos del IIMAS participaron como miembros de comités tutorales de nueve tesis de doctorado.

Otra modalidad de formación, es la recepción de estudiantes para realizar su servicio social. En este rubro, ingresaron 14 estudiantes de distintas facultades y escuelas, para colaborar con el personal académico tanto en actividades de científicas como de servicios académicos.

Para fortalecer a los departamentos del Instituto, y que cada uno llegue a integrar óptimamente sus grupos de investigación, se continuó apoyando, en la modalidad de asesorías nacionales, a 16 estudiantes que realizan estudios de doctorado en el extranjero con becas de DGAPA o CONACyT, distribuidos en tres áreas, a saber: doce en Matemáticas Aplicadas (de los cuales tres obtuvieron el grado), uno en Estadística, y tres en Computación y Electrónica.

En lo que se refiere a programas tutorales, tanto de escuelas y facultades como de posgrados, 51 académicos formaron parte de dichos programas, teniendo un total de 86 participaciones como miembros, (dos en bachillerato, 15 de licenciatura, 23 de maestría, nueve de doctorado y 37 de nivel maestría y doctorado).

Además, se continuó colaborando en programas de acercamiento a la investigación científica, tal como en el programa “Jóvenes hacia la Investigación” en la modalidad de visitas guiadas, de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, recibiendo tres estudiantes de nivel bachillerato y dos de licenciatura, de las siguientes escuelas: CCH-Naucalpan, CCH-Sur, ENP No. 1, Facultad de Ciencias y Facultad de Contaduría y Administración; en el programa “XII Verano de la Investigación Científica”, promovido por la Academia Mexicana de las Ciencias, albergando a tres estudiantes de las siguientes universidades del país: uno de la Universidad Autónoma de Aguascalientes y dos de la Universidad Autónoma de Guerrero. Asimismo, se participó con la Coordinación de Programas de Atención Diferenciada a Alumnos (COPADI), de la Facultad de Ingeniería, atendiendo como tutoría a cuatro estudiantes de licenciatura.

Por otra parte, el Instituto continuó colaborando en diversos programas de posgrado. Los más importantes son los que tienen su principal sede en la dependencia, a saber: Ciencia e Ingeniería de la Computación y el de Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada. Por otro lado, también colabora en el de Ciencias de la Tierra, y en el de Ingeniería.

El posgrado en Ciencia e Ingeniería de la Computación ofrece estudios de Maestría y Doctorado a través de diversas entidades académicas participantes: Facultad de Ingeniería, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Facultad de Ciencias, Instituto de Ingeniería, Instituto de Matemáticas y el propio IIMAS, siendo este último la sede de la oficina de la Coordinación del Programa. La distribución de alumnos de este posgrado que, durante el 2003, administrativamente se registraron en la sede del IIMAS fue la siguiente:

- Semestre 2003-II: dos alumnos de nuevo ingreso en doctorado, 54 de reingreso en maestría, así como 16 egresados de maestría con el 100% de créditos, además de diez graduados de maestría y uno de doctorado.
- Semestre 2004-I: 36 nuevos ingresos en maestría y tres en doctorado, 36 reingresos en maestría y dos en doctorado, así como siete egresados de maestría y uno de doctorado con el 100% de créditos, además de tres graduados de maestría.

El posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada ofrecen estudios de Especialización, Maestría y Doctorado a través de la Facultad de Ciencias, el Instituto de Matemáticas y el IIMAS, siendo este último la sede de la oficina auxiliar de la Coordinación del Programa. El Instituto, en particular, se encarga de ofrecer la Especialización en Estadística Aplicada, la Maestría y el Doctorado en las áreas de Estadística y Probabilidad, impartándose en esta sede la mayor parte de los cursos en las áreas por personal académico del propio Instituto. La distribución de alumnos de este posgrado que, durante el año que se reporta, estuvieron administrativamente registrados en la sede del IIMAS fue la siguiente:

- Semestre 2003-II: 21 alumnos de reingreso en la especialización, 22 en maestría y trece en doctorado, así como trece egresados de la especialización con el 100% de créditos; además de tres graduados de especialización y cinco de maestría (corresponde a tres alumnos de especialización y uno de maestría del programa de posgrado anterior de Maestría en Estadística e Investigación de Operaciones de la entonces UACPyP-CCH).
- Semestre 2004-I: trece nuevos ingresos en la especialización, 16 en maestría y uno en doctorado, cinco reingresos en la especialización, trece en maestría y 14 en doctorado, así como 20 egresados de maestría con el 100% de créditos, además de un graduado de especialización y dos de maestría (corresponde a un alumno de especialización y uno de maestría del programa de posgrado anterior de Maestría en Estadística e Investigación de Operaciones de la entonces UACPyP-CCH).

Otro aspecto importante durante el 2003, como se mencionó en la sección de “Docencia”, fue la orientación y asesoría a estudiantes en todos los niveles de educación superior, con la participación de 51 de nuestros académicos en programas tutorales. Además, el personal académico del Instituto continuó colaborando en la modificación de dos planes de estudio de licenciatura, el de Matemáticas de la Facultad de Ciencias, y el de Ingeniería Eléctrica-Electrónica de la Facultad de Ingeniería; así como la actualización del programa de una asignatura de la carrera de Ingeniería en Computación de esta última Facultad.

## **DIVULGACIÓN Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA**

Los miembros del Instituto participaron activamente en la realización de diversos eventos académicos, tanto nacionales como internacionales, contribuyendo en la organización de 19 eventos académicos en el 2003, así como con 147 trabajos presentados, entre ponencias y carteles.

Con la finalidad de promover y difundir los resultados de investigación y desarrollo realizados en el Instituto, se llevó a cabo, a través de la UPD, la donación de material impreso, y se participó en la exhibición y venta de publicaciones en los siguientes foros: *XXIV Feria Internacional del Libro-Minería, XXXV Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana, Feria del Libro de Tijuana Festival de la Cultura, III Feria Internacional del Libro Universitario, Jalapa, Feria del Libro de la Ciudad “Un libro abierto” -Zócalo, Cd. de México-, XIII Feria Internacional del Libro de Monterrey, XXXV Feria del Libro de Aguascalientes, III Feria del Libro del Noroeste -Culiacán, Sin.-, XVII Feria Internacional del Libro de Guadalajara, Book Expo America -Los Angeles, CA-, American Library Association -Toronto, Canadá-, Feria Internacional del Libro -San José, Costa Rica-, XXI Salón Internacional del Libro -Madrid, España-, Feria Internacional del Libro -Santiago de Chile-*.

Además, se puso en línea la versión en inglés de la página electrónica del Instituto ([www.iimas.unam.mx](http://www.iimas.unam.mx)), y se continuó con la edición del *Semanario Electrónico* (45 ejemplares), a fin de agilizar la difusión de las diversas actividades del IIMAS. Dicho semanario aparece cada lunes en la *página Web* del Instituto.

## **INTERCAMBIO ACADÉMICO**

El Instituto participó de manera entusiasta, en diversas actividades de intercambio académico con más de 140 instituciones, tanto nacionales como extranjeras, como producto del desarrollo de los trabajos de 34 proyectos de investigación y cinco convenios, así como de dos asesorías (que continuaron del 2002), cuatro comisiones, 134 licencias y seis periodos sabáticos (tres que continuaron del 2002), mediante los cuales se llevaron a cabo el intercambio de personal y de información especializada, así como labor docente, capacitación y realización de eventos conjuntos, entre otros. Asimismo, se contó con la visita de 93 distinguidos profesores, de los cuales 70 fueron provenientes de instituciones extranjeras y 25 de instituciones nacionales.

## **VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

El IIMAS, como lo hizo en el 2000, participó de manera muy importante en los conteos rápidos del Instituto Federal Electoral (IFE), que permitieron la noche de la Jornada Electoral del 6 de julio del 2003, que el *Mtro. José Woldenberg* emitiera su comunicado al Consejo General de ese Instituto, anticipando con una enorme precisión la configuración de la Cámara de Diputados. A diferencia del problema abordado en el 2000, en que sólo se requería anticipar el ganador de la contienda electoral, en esta ocasión el IFE optó por no depender del trabajo de campo ni la asesoría de empresas comerciales, y llevar a cabo este ejercicio basándose en un Comité Técnico del propio IFE. Destacando que de las seis firmas del Acta con los resultados leída esa noche, tres eran de miembros de este Instituto y una más de un distinguido colega, parte de cuya formación académica la obtuvo en este Instituto.

El Dr. Fabián García Nocetti, participó como asesor del Instituto Mexicano del Petróleo en el proyecto “Medición de flujo mediante métodos tomográficos”.

Además, el Instituto ofrece el servicio de biblioteca a la comunidad en general. Durante el 2003 la biblioteca realizó un total de 24,966 préstamos, entre los que destacan 22,944 libros (10,745 a domicilio, 11,360 en sala y 839 interbibliotecarios) y 1,913 revistas (700 a domicilio, 818 en sala y 395 interbibliotecarios). Asimismo, se llevó a cabo la renovación de 378 títulos de revistas, y la compra de tres títulos nuevos para hacer un total de 381 suscripciones, de las cuales se recibieron durante el año, 2,596 fascículos. Con relación a los libros, se tramitaron 177 órdenes de compra que amparan 967 títulos.

La Biblioteca recibió en donación, 74 títulos de libros que provinieron principalmente de los proyectos patrocinados por la UNAM y el CONACYT, asociados al personal académico del Instituto, así como 92 fascículos de revistas que permitieron enriquecer el acervo y completar algunos volúmenes. De las tesis presentadas por los alumnos de los posgrados, se recibieron un total de 16 títulos.

El IIMAS mantiene compromisos de préstamos interbibliotecarios con la mayoría de las bibliotecas del *campus* universitario (71) y con 64 instituciones del país. A través de esta modalidad de préstamo, la Biblioteca-IIMAS solicitó un total de 702 documentos.

## PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

La *Dra. Larissa Adler* recibió un reconocimiento por la Comisión Organizadora del 51º Congreso Internacional de Americanistas en Santiago de Chile en el mes de julio; y el *Dr. Ricardo Weder* fue designado integrante de la *Comission on Mathematical Physics*, un importante organismo que, entre sus funciones, tiene la de promover candidaturas a diversos premios internacionales, como lo es el Nobel.

## ACONTECIMIENTOS RELEVANTES

En cuanto a eventos organizados por personal de este Instituto, destacan cuatro: el SUNBELT XXIII *International Sunbelt Social Network Conference, International Network for Social Network Analysis*, en el mes de febrero; la videoconferencia, en septiembre, sobre tres Bases de Datos Oceanográficos, obtenidas a través de satélite y accesibles por *Internet*; la XIII Conferencia en honor de nuestro desaparecido colega *David Alcaraz Spínola*, en octubre, y finalmente, se llevó a cabo, conjuntamente con el Centro de Tecnología Avanzada del Estado de Querétaro (CIATEQ), y la Asociación Mexicana de Mecatrónica, el Taller de Automatización y Manufactura Inteligente, en el mes de diciembre.

El *Dr. Jorge Ize* junto con el *Dr. Alfonso Vignoli*, publicaron el libro: *Equivariant Degree Theory* de la Editorial De Gruyter, y dentro del Proyecto FENOMEQ, que continuó con un gran número de actividades académicas, se presentaron cinco libros en la Facultad de Ciencias, uno de ellos del *Dr. Antonmaria Minzoni* y otro del *Dr. Jorge Ize*. Además, la *Dra. Leticia Mayer* publicó el libro “La tan buscada modernidad científica, Boletín del Instituto Nacional de Geografía y Estadística de 1839”, facsimilar de ese boletín; en el marco de un Convenio de Colaboración entre el INEGI y la UNAM.

Se participó en entrevistas radiofónicas, en distintos órganos de divulgación y una participación *sui generis* con la Orquesta Sinfónica de Minería, en que este Instituto desarrolló el *software*, con simulación visual, para la obra de Mozart *Musical Musikalisches Würfelspiel*, que se interpretó en la Sala Nezahualcóyotl en el mes de agosto.

## GESTIÓN, PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN

En cuanto a la infraestructura, se continuó con la gestión para conseguir nuevos espacios para el Instituto, incluyendo el estacionamiento, mismos que aun no han sido concretados, sin embargo, se lograron avances significativos.

Por lo que se refiere a la evaluación, este año se recopilaron los informes de actividades del personal académico, a través del empleo del sistema informático denominado Sistema de Información Académica (SIAC), para su posterior evaluación por el Consejo Interno.

**PRINCIPALES LOGROS Y RETOS**

Destaca que la producción de artículos en revistas en el 2003, no sólo fue superior a la del 2002, sino que se logró alcanzar una tasa de artículos publicados por investigador que excede a uno por año.

En términos generales, el Instituto deberá continuar desarrollando y potencializando las disciplinas de las Matemáticas Aplicadas, la Ciencia e Ingeniería de la Computación y los Sistemas.

\*\*\*

**CUADROS RESUMEN**

<b>PERSONAL ACADÉMICO</b>	
<b>Concepto</b>	<b>2003</b>
Investigadores	56
Investigadores con estudios de doctorado	51
Investigadores con estudios de maestría	1
Investigadores con estudios de licenciatura	4
Técnicos académicos	38
Investigadores en SNI	46
Académicos con PRIDE	82
Investigadores con FOMDOC	1

<b>DOCENCIA</b>	
<b>Concepto</b>	<b>2003</b>
Total de cursos impartidos (grupo-asignatura)	108
Cursos impartidos en licenciatura	48
Cursos impartidos en posgrado	59
Cursos impartidos en educación continua	16
Tesis dirigidas en licenciatura	14
Tesis dirigidas en posgrado	18
Asesorías o tutorías	247
Alumnos que realizaron servicio social	14

<b>INVESTIGACIÓN</b>	
<b>Concepto</b>	<b>2003</b>
Líneas de investigación	58
Proyectos de investigación en proceso	18
Proyectos de investigación concluidos	13
Proyectos financiados con recursos de la UNAM	9
Proyectos financiados con recursos externos	22
Productos de investigación	195

<b>DIFUSIÓN CULTURAL Y EXTENSIÓN<sup>1</sup></b>		
<b>Concepto</b>	<b>2003</b>	
	Eventos	Asistentes
Congresos	3	1,920
Seminarios	8	160
Otros		
Coloquio	1	20
Conferencias	3	1,095
Curso	1	20
Encuentro y reunión	1	20
Talleres	2	80

<sup>1</sup> Actividades organizadas por la entidad académica.

<b>INTERCAMBIO ACADÉMICO</b>	
<b>Concepto</b>	<b>2003</b>
Total de investigadores que salieron de intercambio	47
Nacional	37*
Al extranjero	32*
Total de investigadores que se recibieron de intercambio	93
Nacional	23
Del extranjero	70

\* Incluyen a 22 académicos (de los 47) que realizaron tanto intercambios nacionales como al extranjero.

<b>PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS</b>	
<b>Concepto</b>	<b>2003</b>
Reconocimientos recibidos por sus académicos	4