



# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y EN SISTEMAS

## 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 Togno*.

## **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.

## **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; Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.

El personal académico adscrito al Instituto al 31 de diciembre de 2002, estuvo constituido por 96 miembros, distribuido de la siguiente manera: 58 investigadores (ocho Titulares C, ocho Titulares B, 16 Titulares A, 25 Asociados C y un Asociado B), de los cuales 52 cuentan con doctorado, uno con maestría y cinco 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 49 académicos de manera definitiva, uno interino, 44 por obra determinada y dos 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 43 de los investigadores (el 74%) son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), de los cuales 37 son investigadores nacionales (22 de nivel I, siete de nivel II y ocho de nivel III), y seis tienen la categoría de candidato a investigador nacional. Además, uno de los investigadores pertenece 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)*, en el *Programa de Apoyo a la Incorporación de Personal Académico de Tiempo Completo (PAIPA)* y en el *Programa de Estímulos a la Productividad y el Rendimiento del Personal Académico de Asignatura (PEPASIG)*, se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

- PRIDE: 51 investigadores contaron con este estímulo (13 de nivel B, 23 de nivel C y 15 de nivel D), así como 34 técnicos académicos (once de nivel B y 23 de nivel C).

- PAIPA: cuatro investigadores contaron con este estímulo en el nivel B y dos técnicos académicos (dos de nivel B y uno de nivel C).
- PEPASIG: dos técnicos académicos contaron con este estímulo en el nivel B.

## **VINCULACIÓN CON LA 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 2002, el personal académico impartió 111 cursos internos y externos a la UNAM, de los cuales 92 fueron cursos semestrales y 19 de periodos cortos, educación continua o diplomados.

Se participó con 126 tesistas en la elaboración de 120 trabajos de tesis, de los cuales 37 fueron concluidos (23 de licenciatura, uno de especialización, siete de maestría y seis de doctorado) y 83 continúan en proceso (37 de licenciatura, tres de especialización, 26 de maestría y 20 de doctorado). En la elaboración de estas tesis se contó con 107 participaciones del personal académico en la modalidad de dirección y 15 como co-dirección. Además, seis de los académicos del IIMAS formaron parte como miembros de comités tutorales de diez tesistas de doctorado. Cabe destacar que de las tesis concluidas, fueron distinguidas tres tesis dirigidas por el *Dr. Federico Sabina Císcar*, una de doctorado y dos de licenciatura.

Otra modalidad de formación, es la recepción de estudiantes para realizar su servicio social. En este rubro, se recibieron 26 estudiantes de distintas facultades y escuelas, que colaboraron con el personal académico tanto en actividades 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 20 estudiantes que realizan estudios de doctorado en el extranjero con becas de DGAPA o CONACyT, distribuidos en tres áreas, a saber: trece en Matemáticas Aplicadas (de los cuales uno obtuvo el grado), tres en Estadística, y cuatro en Computación y Electrónica (de los cuales uno obtuvo el grado). Además, se recibieron 18 estudiantes de diversas escuelas y facultades para participar como becarios en proyectos de investigación patrocinados (trece de licenciatura, cuatro de maestría y uno de doctorado).

En lo que se refiere a programas tutorales, tanto de escuelas y facultades como de posgrados, 53 académicos formaron parte de dichos programas, teniendo un total de 76 participaciones como miembros (doce de licenciatura, 24 de maestría, ocho de doctorado y 33 de nivel maestría y doctorado).

Además, se colaboró 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 la visita de 40 estudiantes de bachillerato de la UNAM y de un grupo de profesores promotores del programa, a quienes se les dieron pláticas de inmersión al quehacer del Instituto; en el programa "XII Verano de la Investigación Científica", promovido por la Academia Mexicana de las Ciencias, albergando a tres estudiantes de licenciatura de las siguientes universidades del país: Universidad Autónoma de Tabasco, Universidad Veracruzana y 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.

## **INTERCAMBIO ACADÉMICO**

El Instituto participó de manera entusiasta en diversas actividades de intercambio académico

con más de 170 instituciones, tanto nacionales como extranjeras, como producto del desarrollo de los trabajos de 34 proyectos de investigación y siete convenios, así como de trece comisiones, 125 licencias y seis periodos sabáticos, 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 76 distinguidos profesores de los cuales 60 fueron provenientes de instituciones extranjeras y 16 de instituciones nacionales.

## **PRODUCCIÓN CIENTÍFICA**

La producción en investigación realizada y publicada por los miembros del personal académico del IIMAS fue la siguiente: 55 artículos en revistas con arbitraje, cuatro libros, doce artículos y capítulos en libros, 68 artículos en memorias con arbitraje, diez artículos en memorias sin arbitraje, 20 agradecimientos en artículos y memorias arbitradas, dos materiales didácticos, ocho entrevistas y programas de docencia y divulgación en radio y televisión, 17 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 una monografía, cinco preimpresos, una publicación especial y tres libros 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 28 proyectos patrocinados, siete convenios y seis proyectos asociados adscritos a otras dependencias en los que participa personal del Instituto).

### ***Área de Matemáticas Aplicadas y Sistemas***

- *Departamento de Matemáticas y Mecánica (cinco 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 2002 se desarrollaron las siguientes investigaciones: Ondas, Mecánica y Análisis no lineal.
- *Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos (dos proyectos patrocinados).* Análisis funcional y física matemática; Condiciones de segundo orden en control óptimo; Ecuaciones diferenciales numéricas; Funciones polinomiales diagonales; Homeomorfismos y contractibilidad local; Modelos en biología; Operadores lineales en espacios de Hilbert; Optimización combinatoria; Problemas inversos parciales para los operadores autoadjuntos de diferencias de grado  $2n$ ; Reducción singular de sistemas hamiltonianos con simetría; y Teoría espectral de los operadores autoadjuntos en los espacios de Hilbert.
- *Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales (cuatro 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 ciencias 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 (tres 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 tres proyectos asociados).* 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 y dos convenios).* 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 (un proyecto asociado y tres 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.

## PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO

El Instituto colaboró 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 2002, administrativamente se registraron en la sede del IIMAS fue la siguiente:

- Semestre 2002-II: 57 alumnos de reingreso en maestría y dos en doctorado, así como 24 egresados de maestría y uno de doctorado con el 100% de créditos, además de once graduados de maestría.
- Semestre 2003-I: 39 nuevos ingresos a la maestría, 28 reingresos en maestría y uno en doctorado, así como seis graduados de maestría y uno de doctorado.

El posgrado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada ofrece 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, impartiendo 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 2002-II: 23 alumnos de reingreso en la especialización, 19 en maestría y cinco en doctorado, así como 15 egresados de la especialización y siete de maestría con el 100% de créditos, así como tres graduados (dos de especialización y uno\* de maestría).
- Semestre 2003-I: 21 nuevos ingresos en la especialización, 15 en maestría y siete en doctorado, un reingreso en la especialización, doce en maestría y cinco en doctorado.

Otro aspecto importante es la orientación y asesoría a estudiantes en todos los niveles de educación superior, durante el 2002, 53 académicos formaron parte de programas tutorales, teniendo un total de 76 participaciones como miembros, de las cuales doce corresponden a licenciatura y 65 a nivel posgrado. Además, el personal académico del Instituto colaboró en la modificación de dos planes de estudio de licenciaturas en la UNAM, a saber: Ingeniería Eléctrica-Electrónica de la Facultad de Ingeniería y Matemáticas de la Facultad de Ciencias; que continúan en proceso.

## **EXTENSIÓN UNIVERSITARIA**

Los miembros del Instituto participaron activamente en la realización de diversos eventos académicos, tanto nacionales como internacionales, contribuyendo en la organización de 15 eventos académicos y la presentación de 156 ponencias.

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: *XXIII Feria Internacional del Libro-Minería, XXXI Feria Metropolitana del Libro, Ciclo de Conferencias: "Las Matemáticas en la Educación Media Superior", Feria Nacional del Libro de Puebla, VIII Feria Nacional del Libro Universitario en Xalapa, 20ª Feria Internacional del Libro LIBER'2002 (en Barcelona, España), 54ª Feria Internacional del Libro (en Frankfurt, Alemania), XVI Foro Nacional de Estadística, XXXIV Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana, XII Feria Internacional del Libro de Monterrey, Feria de Ciencia y Tecnología en la Cámara de Diputados, 22ª Feria Internacional del Libro de Santiago de Chile y XVI Feria Internacional del Libro de Guadalajara.* Además, se continuó con la edición del *Semanario Electrónico* (46 ejemplares) a fin de agilizar la difusión de las diversas actividades del IIMAS. Dicho semanario aparece cada lunes en la página Web del Instituto ([www.iimas.unam.mx](http://www.iimas.unam.mx)).

## **ACONTECIMIENTOS RELEVANTES**

Entre los acontecimientos más relevantes celebrados en el Instituto durante el 2002, se destaca la organización del *Ciclo de Conferencias 2002 del Seminario de Computación UNAM*, que se transmite en vivo en el formato de videoconferencia, además de vía Internet y por EDUSAT, con el apoyo de la DGSCA y TV UNAM, habiendo generado un importante acervo de conferencias invitadas, impartidas por especialistas tanto del país como del extranjero -este esfuerzo consolida el liderazgo dentro de la comunidad en computación-.

En cuanto a la vida colegiada de la dependencia, se llevó a cabo en noviembre el Tercer Encuentro de Académicos de la dependencia, con el objetivo de propiciar el intercambio de ideas sobre temas de interés general al interior del Instituto.

En cuanto al Proyecto "Fenómenos No-Lineales y Mecánica" (FENOMECA), un proyecto

transversal para la UNAM y con otros participantes fuera de ella, se continuó coordinando por investigadores de este Instituto. Además, de su nutrido programa de eventos, durante 2002 se publicaron tres libros y están en proceso de edición tres más para beneficio de los académicos interesados en el tema. Asimismo, se publicaron, con la participación de investigadores de este Instituto, los libros "Mathematical Results in Quantum Mechanics", de la *American Mathematical Society* y "Análisis de Redes. Aplicación en Ciencias Sociales", del IIMAS-UNAM.

Por otro lado, la Academia de Ciencias de Cuba otorgó al Dr. Federico Sabina Císcar el "Premio Anual del año 2002", por la investigación conjunta: *Modelos matemáticos para el diseño de materiales compuestos*.

## SERVICIOS GENERALES

El Instituto ofrece el servicio de biblioteca a la comunidad en general. Durante el 2002 la biblioteca realizó un total de 26,211 préstamos, entre los que destacan 24,229 libros (9,404 a domicilio, 13,883 en sala y 942 interbibliotecarios) y 1,614 revistas (360 a domicilio, 904 en sala y 350 interbibliotecarios). Asimismo, se llevó a cabo la renovación de 367 títulos de revistas y la compra de trece títulos nuevos para hacer un total de 380 suscripciones, de las cuales se recibieron durante el año 2,483 fascículos. Con relación a los libros, se tramitaron 178 órdenes de compra que amparan 1,078 títulos.

La Biblioteca recibió en donación 85 títulos de libros que provinieron principalmente de los proyectos patrocinados por la UNAM y el CONACyT, asociados al personal académico del Instituto, así como 282 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 47 títulos.

El IIMAS mantiene compromisos de préstamos interbibliotecarios con la mayoría de las bibliotecas del *campus* universitario y con 54 instituciones del país. A través de esta modalidad de préstamo, la Biblioteca-IIMAS solicitó un total de 743 documentos.

Durante este año, la Secretaría Académica en colaboración con becarios de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico y con apoyo de la Secretaría Técnica del Instituto, permitió contar con un sistema de base de datos a través de Internet, denominado *Sistema de Información Académica (SIAC)*, el cual facilitó el acopio de información para la realización del Informe de Actividades 2002. Dicho sistema continúa en desarrollo para que contenga módulos de consulta y generación de reportes; y ya ha sido solicitado por otras dependencias universitarias, entre las que se encuentra la Coordinación del Posgrado en Ciencias Matemáticas.