



MEMORIA UNAM 2001  
©2001 Universidad Nacional Autónoma de México

# 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, en el ámbito 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; e Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.

El personal académico adscrito al Instituto, al 31 de diciembre de 2001, estuvo constituido por 96 miembros, distribuido de la siguiente manera: 58 Investigadores (nueve Titulares "C", ocho Titulares "B", 15 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 (cinco Titulares "B", doce Titulares "A", 17 Asociados "C", tres Asociados "B" y un Asociado "A") de los cuales 15 tienen maestría, 19 licenciatura y cuatro no titulados.

El tipo de contrataciones del personal académico, se constituyó de 48 académicos de manera definitiva, dos interinos, 43 por obra determinada, un posdoctoral y dos dentro del Programa de

Repatriación de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA).

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 42 de los investigadores (el 72.4%) son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), de los cuales 37 son investigadores nacionales (24 de nivel I, cinco de nivel II y ocho de nivel III), y cinco 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, tanto en el *Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico de Tiempo Completo* (PRIDE), como en el *Programa de Apoyo a la Incorporación de Personal Académico de Tiempo Completo* (PAIPA), se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

- PRIDE: 51 Investigadores cuentan con este estímulo (dos de nivel "A", 16 de nivel "B", 17 de nivel "C" y 16 de nivel "D"), así como 31 Técnicos Académicos (diez de nivel "B" y 21 de nivel "C").
- PAIPA: dos Investigadores cuentan con este estímulo en el nivel "B" y tres Técnicos Académicos (dos de nivel "B" y uno de nivel "C").

## 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 2001, el personal académico impartió 141 cursos internos y externos a la UNAM, de los cuales 106 fueron cursos semestrales y 35 de periodos cortos, educación continua o diplomados.

Se participó con 124 tesis en la elaboración de 118 trabajos de tesis, de los cuales 22 fueron concluidos (diez de licenciatura, uno de especialización, ocho de maestría y tres de doctorado) y 96 continúan en proceso (51 de licenciatura, dos de especialización, 23 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 once como co-dirección. Además, dos de los académicos del IIMAS formaron parte como miembros de comités tutorales de tres tesis de doctorado.

Otra modalidad de formación, es la recepción de estudiantes para realizar su servicio social. En este rubro, se recibieron 30 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 investigadores, se continuó apoyando en la modalidad de asesorías nacionales, a 22 estudiantes que realizan estudios de doctorado en el extranjero con becas de DGAPA o CONACyT, distribuidos en tres áreas, a saber: 15 en Matemáticas Aplicadas (de los cuales dos obtuvieron el grado), tres en Estadística, y cuatro en Computación y Electrónica. Además, se recibieron 16 estudiantes de diversas escuelas y facultades para participar como becarios en proyectos de investigación patrocinados (doce de licenciatura, dos de maestría y dos de doctorado).

En lo que se refiere a programas tutorales tanto de escuelas y facultades como de posgrados, 29 académicos formaron parte de dichos programas, teniendo un total de 40 participaciones como miembros, (cuatro en programas de nivel bachillerato, siete de licenciatura, 17 de maestría, una de doctorado y once de nivel maestría y doctorado). En este tenor, se atendieron a 17 estudiantes de posgrado (once de maestría, cinco de doctorado y uno de maestría y doctorado).

Además, se colaboró en programas de acercamiento a la investigación científica, tal como en el programa "Jóvenes hacia la investigación", de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, recibiendo a once estudiantes de bachillerato de la UNAM; en el "Programa de Atención Diferenciada a Alumnos", de la Facultad de Ingeniería, atendiendo como tutoría a cinco estudiantes de licenciatura; y en el programa "XI Verano de la Investigación Científica", promovido por la Academia Mexicana de las Ciencias, albergando a tres estudiantes de las siguientes universidades del país: Universidad Autónoma del Carmen (Campeche), Universidad Autónoma del Estado de México y Universidad Veracruzana.

## **INTERCAMBIO ACADÉMICO**

El Instituto participó de manera entusiasta en diversas actividades de intercambio académico con más de 160 instituciones, tanto nacionales como extranjeras, como producto del desarrollo de los trabajos de 40 proyectos de investigación, así como de diez comisiones, 125 licencias y seis periodos sabáticos mediante los cuales se llevó a cabo el intercambio de personal y de información especializada, la labor docente y de capacitación, la realización de eventos conjuntos, entre otros. Asimismo, se contó con la visita de 160 distinguidos profesores, de los cuales 126 provenientes de instituciones extranjeras y 34 de instituciones nacionales.

## **PRODUCCIÓN CIENTÍFICA**

La producción en investigación realizada y publicada por los miembros del personal académico del IIMAS fue la siguiente: 51 artículos en revistas con arbitraje, siete capítulos y artículos en libros, 44 artículos en memorias con arbitraje, cinco artículos en memorias sin arbitraje, seis agradecimientos en artículos y memorias arbitradas, dos materiales didácticos, siete entrevistas y programas de docencia y divulgación en radio y televisión, trece artículos y entrevistas en medios de divulgación impresos. Además, el Instituto a través de la Unidad de Publicaciones y Difusión (UPD), publicó tres Monografías y nueve Preimpresos.

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 40 proyectos patrocinados y ocho convenios).

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

- *Departamento de Matemáticas y Mecánica (cinco proyectos patrocinados y tres convenios)*. Ecuaciones diferenciales y sistemas dinámicos no lineales en dimensión finita e infinita con aplicaciones a: Mecánica de sólidos y fluidos; Propagación de ondas: hiperbólicas, solitarias y de difusión no lineal; Problemas de Biociencias y Modelos financieros. En el 2001 se desarrollaron las siguientes líneas: Aplicaciones a biología, Ecuaciones no lineales, Finanzas, Interfases, Mapeos equivariantes, Materiales compuestos, Microondas, Neurociencias, Ondas acústicas, Ondas de reacción–difusión, Propagación de frentes de ondas no lineales, Sistema de bombeo, Teorías de campos y problemas de muchos cuerpos.
- *Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos (cuatro proyectos patrocinados)*. Análisis funcional y física matemática, Control óptimo, Ecuaciones diferenciales numéricas, Funciones polinomiales diagonales, Optimización combinatoria, Teoría ergódica y homeomorfismos que preservan medida, Teoría espectral.
- *Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales (seis proyectos patrocinados)*. Análisis de cronologías, Análisis de redes sociales, Análisis proposicional de estructuras de conocimiento, Análisis socioeducativo de instituciones de educación superior, Antropología política, Economía informal, El sistema de ciencia y tecnología, Financiamiento para el combate a la pobreza: microcrédito, Historia de las ciencias aplicadas, Historia sociocultural de la Universidad, Planeación estratégica participativa, Redes sociales e historias de vida, Redes sociales y análisis heurístico de datos sociales, Teoría de gráficas, Universidad y ciencia.
- *Departamento de Probabilidad y Estadística (cuatro proyectos patrocinados)*. Análisis multivariado, Bioestadística, Datos categóricos y epidemiología, Estadística bayesiana, Modelos espacio–temporales para la evaluación de recursos naturales, Inferencia estadística, Muestreo, Probabilidad, Relaciones entre filosofía, metodología y estadística, Series de tiempo.

### **Área de Ciencia e Ingeniería de la Computación**

- *Departamento de Ciencias de la Computación (nueve proyectos patrocinados)*. Lenguajes de programación, Representación, análisis y reconocimiento de objetos tridimensionales, Sistemas distribuidos y colaborativos, Sistemas multimodales inteligentes.
- *Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización*.  
*Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales (once proyectos patrocinados y dos convenios)*. Arquitecturas y algoritmos para cómputo de alto desempeño; Computación evolutiva; Imagenología ultrasónica; Optimización numérica; Percepción remota; Problemas inversos; Procesamiento de señales e imágenes en tiempo real; Procesamiento digital de señales e imágenes ultrasónicas; Sistemas de localización tridimensional, diseño de arreglos; Redes inalámbricas y computación móvil; Sistemas de control distribuido.

*Sección de Electrónica y Automatización (un proyecto patrocinado y tres convenios). Automatización de procesos, Comunicaciones digitales, Instrumentación, Robótica, Sistemas de control supervisorio y adquisición de datos, 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 2001 administrativamente se registraron en la sede del IIMAS, fue la siguiente:

- Semestre 2001-II: 45 alumnos de reingreso en maestría y ocho en doctorado, así como 18 egresados de maestría con el 100% de créditos y once graduados de maestría.
- Semestre 2002-I: 27 nuevos ingresos a la maestría, 29 reingresos en maestría y ocho en doctorado, así como un egresado de maestría con el 100% de créditos y diez graduados de maestría.

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, así como 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 2001-II: 21 alumnos de reingreso en la especialización, 18 en maestría y tres en doctorado, así como once egresados de la especialización con el 100% de créditos y dos graduados (uno de especialización y otro de maestría).
- Semestre 2002-I: 25 nuevos ingresos en la especialización, diez en maestría y dos en doctorado, tres reingresos en la especialización, trece en maestría y tres en doctorado, así como un egresado con el 100% de créditos y diez graduados de maestría.

Otro aspecto importante, es la orientación y asesoría a estudiantes en todos los niveles de educación superior. Durante el 2001, 29 de nuestros académicos formaron parte de programas tutorales, teniendo un total de 40 participaciones como miembros, de las cuales cuatro corresponden a bachillerato, siete a licenciatura, y 29 a nivel posgrado. Además, el personal académico del Instituto colaboró en la modificación de tres planes de estudio de licenciatura, a saber: Ingeniería Eléctrica–Electrónica, Ciencias de la Computación, y Matemáticas; 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 en 29 de ellos, y la presentación de 191 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: *XXII Feria Internacional del Libro-Minería, Quinta Exposición de Orientación Vocacional, XXX Feria Metropolitana del Libro, Feria Nacional del Libro de Puebla, VIII Feria Nacional del Libro Universitario en Xalapa, XX Feria Internacional del Libro Científico y Técnico IPN, XVI Foro Nacional de Estadística, XXXIV Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana, XI Feria Internacional del Libro de Monterrey, XXXIII Feria del Libro Aguascalientes, 50 Encuentro Internacional de Responsables de Información Estadística de las Instituciones de Educación Superior, y XV Feria Internacional del Libro Guadalajara*. Además, 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.

## **ACONTECIMIENTOS RELEVANTES**

Entre los acontecimientos más relevantes celebrados en el Instituto durante el 2001, se destaca la organización de los siguientes eventos: las *Jornadas de Muestreo* que tuvieron una gran aceptación, las cuales ampliaron el radio de influencia del IIMAS, representando además un ingreso económico importante dentro de la generación de recursos extraordinarios; el *Cuarto Ciclo de Conferencias 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–; la *Octava Conferencia Karl Polanyi "Economía y Democracia"*, organizada con la colaboración de la Universidad de Concordia de Canadá y del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM; y la *Conferencia Internacional QMath8, Mathematical Results in Quantum Mechanics*, que congregó a los más destacados especialistas mundiales y que por vez primera se realizó en este continente.

En cuanto a la vida colegiada de la dependencia, en abril del 2001, se realizó un magno evento académico para celebrar los XXV años de la existencia del IIMAS como Instituto, contando con la presencia del Rector de la UNAM, del Coordinador de la Investigación Científica y de casi todos los directores que ha tenido este Instituto desde su existencia como Centro de Cálculo Electrónico. Asimismo, se llevó a cabo en noviembre, el Segundo Encuentro de Académicos de la dependencia con el objetivo de propiciar el intercambio de ideas y discutir la problemática enfrentada por los distintos grupos de investigación.



Además, el programa de Fenómenos No Lineales y Mecánica (FENOMECA), cuya coordinación la hacen investigadores de este Instituto, continuó con un gran número de actividades y visitantes, propiciando las colaboraciones con otras dependencias interesadas en el área y también con otras instituciones académicas del extranjero. La estructura transversal de este programa ha trascendido las fronteras de las dependencias permitiendo un aprovechamiento eficiente de los recursos humanos involucrados.

Por otro lado, cuatro de nuestros académicos obtuvieron el Reconocimiento al Mérito Universitario, dos de ellos por 25 años de labor docente en la UNAM (*M. en I. Humberto Gómez Naranjo, Dr. Ignacio Méndez Ramírez, Dr. Raúl Rueda Díaz del Campo*) y uno por 35 años (*Fís. Jaime Jiménez Guzmán*).

## SERVICIOS GENERALES

El Instituto ofrece el servicio de biblioteca a la comunidad en general. Durante el 2001 la biblioteca realizó un total de 27,304 préstamos, entre los que destacan 22,707 libros (9,312 a domicilio, 12,657 en sala y 738 interbibliotecarios) y 3,942 revistas (452 a domicilio, 3,245 en sala y 245 interbibliotecarios). Asimismo, se llevó a cabo la renovación de 355 títulos de revistas y la compra de doce títulos nuevos para hacer un total de 367 suscripciones, de las cuales se recibieron durante el año 2,471 fascículos. Con relación a los libros, se tramitaron 139 órdenes de compra que amparan 1,046 títulos.

La Biblioteca recibió en donación 22 títulos de libros que provinieron principalmente de los proyectos patrocinados por la UNAM y el CONACyT, asociados al personal académico del Instituto, así como 274 fascículos de revistas que permitieron enriquecer el acervo y completar algunos volúmenes. De las tesis presentadas por los alumnos de los posgrados, se obtuvo un total de trece.

El IIMAS mantiene compromisos de préstamos interbibliotecarios con la mayoría de las bibliotecas del *Campus* Universitario y con 52 instituciones del país. A través de esta modalidad de préstamo, la Biblioteca–IIMAS solicitó un total de 860 documentos.

Durante el año se avanzó en la normalización de la distribución de potencia eléctrica de no interrupción, el mantenimiento a la red de pararrayos, la reubicación de un sistema de aire acondicionado y la administración del uso de cubículos, auditorio, aulas y espacios en general. En cuanto a mobiliario se adquirieron y distribuyeron 370 nuevas piezas (sillas, sillones, libreros, escritorios, mesas de trabajo, archiveros) complementado esta acción mediante el mantenimiento a otras 145 sillas.

---

Corresponden a alumnos que cursaron los programas de posgrado anteriores de Maestría en Estadística e Investigación de Operaciones, y el de la Especialización en Estadística Aplica, ambas de la entonces UACPyP-CCH.