



MEMORIA UNAM 2000
©2000 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 (IIMAS) 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 Graef y Alberto Barajas -ambos profesores de la Facultad de Ciencias-. Su primer director fue el Ing. Sergio Beltrán López de 1958 a 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 la llegada en 1967 del Dr. Renato Iturriaga de la Fuente, nuevo director del CCE, se moderniza el Centro y en particular, 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.

En 1968 se inicia un nuevo programa con tres profesores y diez estudiantes de la Facultad de Ciencias, tendiente a orientarlos hacia la computación y disciplinas relacionadas. A pesar de los serios problemas que aquejaron a la UNAM 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 Dr. Pablo González Casanova la transformación del CCE en el Centro de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas, Sistemas y Servicios (CIMASS). El progreso logrado en esa época se debe en gran medida al apoyo del Rector González Casanova en la consolidación de recursos humanos, materiales y de equipamiento. 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, por lo que se crean el Centro de Servicios de Cómputo (CSC) siendo nombrado el Ing. Francisco Martínez Palomo como su primer director de 1973 a 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 del 15 de marzo de 1973 a 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 de 1976 a 1982.

Con el tiempo, del grupo de Análisis surgen dos más: el de Análisis Funcional y el de Ecuaciones Diferenciales; del dedicado a la Investigación de Operaciones se origina a su vez otro, en Análisis Numérico. Asimismo, se inicia la formación de un grupo de Taxonomistas Numéricos, y se integran al Instituto uno de Mecánica Numérica y dos maestrías: una en Estadística e Investigación de Operaciones y la otra en Ciencias de la Computación, dependientes de la Unidad Académica de los Ciclos Profesionales y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades.

El IIMAS a partir de 1978, 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 de 1982 a 1984 y José Luis Abréu León de 1984 a 1988, se diversifican las líneas de investigación de todos los departamentos. Bajo la dirección del Dr. Ignacio Méndez Ramírez de 1988 a 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 del 11 de marzo de 1996 al 10 de marzo de 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.

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

Dentro de 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 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 IIMAS 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 desde del 1 de enero al 31 de diciembre de 2000, estuvo constituido por 97 miembros, distribuido de la siguiente manera: 59 investigadores (nueve Titulares C, seis Titulares B, 18 Titulares A, 25 Asociados C y un Asociado B), de los cuales 53 cuentan con doctorado, uno con maestría y cinco con licenciatura; así como de 38 técnicos académicos (cinco Titulares B, once Titulares A, 18 Asociados C, tres Asociados B y

un Asociado A), de los cuales 14 tiene maestría, 20 licenciatura y cuatro no titulados.

El tipo de contrataciones se constituyó de 49 académicos de manera definitiva, un interino, 43 por obra determinada, un investigador con cátedra patrimonial, un posdoctoral y dos dentro del Programa de Repatriación. Es importante aclarar que estas cifras incluyen al personal del IIMAS comisionado tanto en otras dependencias como los de otras dependencias comisionados en el Instituto, así como al personal con licencia o en sabático y al que desempeña labores de servicio (Biblioteca, Unidad de Publicaciones y Difusión, así como en la Unidad de Servicios de Cómputo).

Debido a su alto profesionalismo y dedicación, el Instituto tiene entre su personal a dos distinguidos académicos comisionados en las siguientes instituciones, a saber: en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y en el Instituto Federal Electoral (IFE). Asimismo, es importante mencionar que 46 de los investigadores (el 74.6%) son miembros del SNI de los cuales 38 son investigadores nacionales (26 de nivel I, cinco de nivel II y siete de nivel III), y seis tienen la categoría de candidato a investigador nacional. Además, dos de los investigadores pertenecen al PEII (el 3.4%), estímulo universitario que constituye un sustituto del SNI durante el primer año 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: 52 investigadores cuentan con este estímulo (dos de nivel A, 16 de nivel B, 18 de nivel C y 16 de nivel D), así como 29 técnicos académicos (siete de nivel B y 22 de nivel C).
- PAIPA: un investigador y cinco técnicos académicos cuentan 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 2000 se participó en la impartición de 122 cursos dentro y fuera de la UNAM, de los cuales 103 fueron cursos semestrales y 19 cursos cortos; así como en la asesoría de estudiantes durante su formación, atendiendo a 23 prestadores de servicio social y dirigiendo un total de 118 tesis elaboradas por 131 alumnos, de las cuales 26 fueron concluidas (doce de licenciatura, diez de maestría y cuatro de doctorado); mientras que 92 continúan en proceso (45 de licenciatura, una tesina de especialización, 20 de maestría y 26 de doctorado). Cabe mencionar que los tesis dirigidos provienen de las facultades de Ciencias, Ingeniería, Filosofía y Letras y Psicología, ENEP-Acatlán, de los posgrados con sede en el IIMAS, entre otras.

Además, se colaboró en programas de asesoría para estudiantes de diversos grados y áreas de estudio, a saber: Programa Jóvenes Hacia la Investigación, de la CIC; Programa de Alumnos de Alto Rendimiento Académico y Programa de Atención Diferenciada "Tutoría para todos", ambos de la Facultad de Ingeniería, así como del Programa de Verano de la Investigación Científica, de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC).

Asimismo, para fortalecer a los Departamentos del Instituto y que cada uno llegue a integrar óptimamente sus grupos de investigadores, se continuó con la formación de recursos humanos a nivel maestría y doctorado. En este sentido, se ha apoyado que los estudiantes realicen estudios de posgrado, tanto en nuestro país como en el extranjero. Durante el año se tuvieron 32 estudiantes vinculados al IIMAS, de los cuales 27 realizan estudios doctorales (dos en el área de Ciencias Sociales, trece en Matemáticas Aplicadas, once en Computación y Electrónica, y uno en Estadística) y cuatro de maestría en Computación y Electrónica. De éstos, seis concluyeron sus estudios obteniendo el grado de doctor (tres en el área de Computación y Electrónica, uno en Estadística y dos en Ciencias Sociales).

INTERCAMBIO ACADÉMICO

El Instituto participó activamente en diversas actividades de intercambio, tales como el desarrollo de proyectos de investigación interinstitucional, intercambio de personal y de información especializada, educación continua y capacitación, realización de eventos conjuntos, entre otros, a través de la realización de 50 proyectos de investigación, cuatro comisiones, 134 licencias y siete periodos sabáticos, teniendo contacto con más de 150 instituciones, tanto nacionales como internacionales. Asimismo, se contó con la visita de 92 distinguidos profesores, de los cuales 66 fueron provenientes de instituciones extranjeras y 26 de nacionales.

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

La producción en investigación realizada y publicada por los miembros del personal académico del Instituto fue la siguiente: 52 artículos en revistas con arbitraje, tres libros, doce capítulos y artículos en libros, 36 artículos en memorias con arbitraje, 14 artículos en memorias sin arbitraje, siete agradecimientos en artículos de revistas internacionales arbitradas, un material didáctico, ocho entrevistas en programas de docencia y divulgación, nueve artículos en medios de divulgación impresos, la producción de una serie de doce videocasetes titulados Reflejos sobre el Agua. Testimonios Históricos de la Estadística en México. Además, el Instituto a través de la Unidad de Publicaciones y Difusión (UPD), publicó el siguiente material: dos reportes de investigación, dos monografías, cuatro preimpresos, un manual, una publicación especial, un catálogo de publicaciones, cuatro boletines bibliográficos y dos boletines informativos.

Las publicaciones se realizaron dentro de las líneas de investigación que se mencionan a continuación, de acuerdo al departamento donde se desarrollaron. Cabe mencionar que, al mismo tiempo, se especifica entre paréntesis la cantidad de proyectos con patrocinio asociados a cada línea de investigación (haciendo un total de 50 proyectos patrocinados).

área de Matemáticas Aplicadas y Sistemas

- *Departamento de Matemáticas y Mecánica.* Aplicaciones a biociencias (uno); Difusión no lineal y perturbaciones; Grado equivariante (dos); Mecánica de fluidos y medios granulares; Modelos financieros; Propagación de ondas (dos); Sistemas dinámicos de

- dimensión finita; Sistemas dinámicos de dimensión infinita; Teoría de campos.
- *Departamento de Métodos Matemáticos y Numéricos.* Análisis funcional y física matemática (tres); Control óptimo; Ecuaciones diferenciales numéricas (uno); Funciones polinomiales diagonales; Optimización combinatoria; Teoría ergódica y sistemas dinámicos.
 - *Departamento de Modelación Matemática de Sistemas Sociales.* Análisis de cronologías; Análisis proposicional de estructuras de conocimiento (uno); Análisis socioeducativo de instituciones de educación superior; Cultura política; Financiamiento para el combate a la pobreza: microcrédito; Globalización y economía informal; Historia de las ciencias aplicadas (uno); Historia sociocultural de la universidad; Métodos heurísticos participativos; Redes de poder; Redes sociales e historias de vida; Redes sociales y análisis heurístico de datos sociales (uno); Sistemas de planeación (uno); Teoría de gráficas; Toma de decisiones en grupo.
 - *Departamento de Probabilidad y Estadística.* Análisis multivariado (uno); Bioestadística, datos categóricos y epidemiología (uno); Estadística bayesiana (dos); Geoestadística; Inferencia estadística (dos); Muestreo; Probabilidad (uno); Relaciones entre filosofía, metodología y estadística; Series de tiempo.

Área de Ciencia e Ingeniería de la Computación

- *Departamento de Ciencias de la Computación.* Análisis de imágenes digitales, reconocimiento de patrones y visión por computadora; Lenguajes de programación (tres); Sistemas distribuidos y colaborativos (cuatro); Sistemas multimodales inteligentes (cuatro).
- *Departamento de Ingeniería de Sistemas Computacionales y Automatización.*

Sección de Ingeniería de Sistemas Computacionales. Algoritmos y arquitecturas para cómputo de alto desempeño (tres); Computación científica; Computación evolutiva (cuatro); Imagenología ultrasónica (dos); Optimización numérica (cuatro); Percepción remota y modelación (uno); Procesamiento de señales e imágenes en tiempo real (uno); Redes inalámbricas y computación móvil; Sistemas de control distribuido (tres); Sistemas de localización tridimensional.

Sección de Electrónica y Automatización. Automatización de procesos; Comunicaciones digitales (uno); Instrumentación; Protocolos de comunicación; Robótica; Sistemas de control supervisorio y adquisición de datos; Sistemas de seguridad de la información.

PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO

El Instituto participa activamente 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, Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada. Por otro lado, también colabora en el de Ciencias de la Tierra, así como 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 Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, siendo este último la sede coordinadora. Durante el 2000 el registro de alumnos y graduados fue el siguiente:

- Semestre 2000-II: 75 alumnos de reingreso en maestría y doce en doctorado, así como cinco graduados.
- Semestre 2001-I: 28 nuevos ingresos a las maestrías y dos en doctorado, 30 reingresos en maestría y dos en doctorado, así como 38 egresados de maestría con el 100% de créditos y cuatro graduados de maestría.

El nuevo Programa de Posgrado de Maestría y Doctorado en Ciencias Matemáticas y de la Especialización en Estadística Aplicada, fue aprobado por el CAACFMI el 25 de mayo de 2000. Debido al conflicto por el que atravesó la UNAM el programa inició formalmente en agosto del mismo año, con la primera generación. El primer semestre escolar 2001-I, periodo que cubrió del 28 de agosto al 15 de diciembre de 2000, se iniciaron en el IIMAS los programas de Especialización en Estadística Aplicada, Maestría y Doctorado en las áreas de Probabilidad y Estadística. Durante el 2000 el registro de alumnos y graduados fue el siguiente:

- Semestre 2000-I: 25 alumnos inscritos en la especialización, 17 en maestría y tres en doctorado; asimismo, del programa de posgrado anterior se contó con cinco alumnos egresados y dos graduados de especialización, y tres alumnos egresados y dos graduados de la maestría.

Otro aspecto importante es la orientación y asesoría a estudiantes en todos los niveles de educación superior, en el rubro de tutorías, durante el 2000 nuestros investigadores y técnicos estuvieron involucrados en 45 de éstas, de las cuales cuatro corresponden a bachillerato, ocho a licenciatura, 22 a maestría y once a doctorado. Además, el personal académico del Instituto colaboró en la adecuación de varios programas de posgrado y modificaciones de planes de estudio de licenciaturas; algunos de los cuales ya fueron aprobados y otros continúan en proceso, como se puede observar en el anexo correspondiente.

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Los miembros del Instituto participaron activamente en la realización de diversos eventos académicos, contribuyendo en la organización de 32 eventos académicos y en la presentación de 229 ponencias.

ACONTECIMIENTOS RELEVANTES

El personal académico del Instituto obtuvo los siguientes premios:

- Premio "Ciencia e Ingeniería de la Computación", al Dr. Fabián García Nocetti.
- Primer lugar de Investigación Tecnológica en el campo de la Instrumentación Biomédica y Ambiental, al Dr. Fabián García Nocetti e Ing. Israel Sánchez Domínguez.

- Premio Nacional de Bibliotecarios 1999, a la Lic. Ma. del Rocío Sánchez Avillaneda.
- Medalla "Mariano Bárcena", al Dr. Federico Sabina Ciscar.

En apoyo al importante esfuerzo que se ha venido haciendo para difundir la imagen, muy positiva, de lo que es la Universidad, se concluyó la nueva página electrónica del Instituto, a través de la UPD, que fue dada a conocer en noviembre y que al momento cuenta con aproximadamente con 14,000 visitas. Esta página, que es de toda la dependencia, ofrece las ligas con las páginas departamentales que ya existían, al igual que con las de los posgrados en los que se participa y con sitios de interés como lo son los de diversas sociedades científicas. Además, todos los lunes en esta página se emite el Semanario Electrónico. Dentro de este mismo tema de la difusión, se participó en una serie de programas radiofónicos y televisivos, en la elaboración de un material audiovisual sobre aplicaciones de la estadística, que saldrá al aire en televisión nacional a mediados del 2001, además de haber iniciado una colaboración con TV-UNAM en distintos aspectos de interés para el IIMAS en el proyecto del nuevo canal universitario.

Las labores académicas coordinadas tradicionalmente desde este Instituto, como el Proyecto Universitario de Fenómenos Nolineales y Mecánica (FENOMECA), el otorgamiento dentro de la UNAM de los fondos para la Red de Desarrollo e Investigación en Informática (REDII) del CONACyT, y los demás en los que se ha venido participando, continuaron desarrollándose con éxito. Asimismo, el Instituto fue elegido por el Banco Nacional de México, S.A., para actuar como una puerta universitaria en la difusión del "Premio Banamex a la Evolución en Internet". Se llevaron a cabo el segundo y tercer ciclos de conferencias del Seminario de Computación UNAM, en colaboración con todos los actores interesados dentro de la propia Universidad y una vasta red de instituciones educativas nacionales y algunas extranjeras. Este esfuerzo que ha resultado de enorme trascendencia, cuenta con un muy importante apoyo de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico y de TV-UNAM, transmitiéndose en vivo en la modalidad de videoconferencia, vía Internet, por EDUSAT y habiéndose generado un acervo de conferencias invitadas, impartidas por especialistas tanto del país como del extranjero. Con ello el liderazgo académico del Instituto en computación, se ha puesto de manifiesto.

SERVICIOS GENERALES

El Instituto ofrece el servicio de biblioteca a la comunidad en general. Durante el 2000 la biblioteca realizó un total de 15,646 préstamos de libros (6,194 domiciliarios, 8,758 en sala y 694 interbibliotecarios) y 3,326 de revistas (294 domiciliarios, 2,795 en sala y 237 interbibliotecarios). Asimismo, se llevó a cabo la renovación de 346 títulos de revistas y la compra de 16 títulos nuevos para hacer un total de 362 suscripciones, de las cuales se recibieron durante el año 3,259 fascículos. Con relación a los libros, se tramitaron 122 órdenes de compra que amparan 902 títulos.

El material que la biblioteca recibió en donación tuvo diferentes orígenes, siendo los principales el personal académico del Instituto. En el caso de libros, se recibieron 77 títulos que provinieron principalmente de los proyectos financiados por la UNAM y el CONACyT. En cuanto a revistas, se recibieron 221 fascículos que permitieron enriquecer el acervo y completar algunos volúmenes. De las tesis presentadas por los alumnos de los posgrados, se obtuvieron un total de once.

El Instituto mantiene compromisos de préstamos interbibliotecarios con 138 bibliotecas del país. Además, existe la posibilidad de incrementar este número de acuerdo a la demanda de los usuarios internos. Así, durante el año se establecieron 17 nuevos convenios con otras instituciones, contando actualmente con un total de 155. A través de esta modalidad de préstamo, la Biblioteca–IIMAS solicitó un total de 686 documentos.

En cuanto a infraestructura, durante el año se concluyó la ampliación del segundo y tercer piso del edificio anexo, permitiendo que los posgrados que se imparten en el Instituto cuenten con espacios adecuados, con corriente ininterrumpible y servicios de red, entre otros. Además, se ha dado seguimiento al proyecto de remodelación del edificio principal.

Se han realizado adecuaciones y brindado mantenimiento general a todo el Instituto en: pintura, carpintería, electricidad, herrería, etcétera, así como un proceso continuo de revisión, mantenimiento y reemplazo de mobiliario, tanto en el edificio principal como en el anexo, incluyendo desde luego la biblioteca.

Además, la distribución de espacios ha permitido que el personal académico cuente con mejores condiciones; también se ha apoyado a los profesores visitantes en los diferentes departamentos. Asimismo, y con la finalidad de brindar una mayor seguridad a nuestras instalaciones y personal, se ha seguido con la instalación de un sistema de seguridad, detectores de humo, movimiento y ruptura de cristales, así como un circuito cerrado de televisión en ambos edificios. Durante el presente año fue posible finalizar la adaptación del auditorio como Sala de Videoconferencias, proyecto ejecutado en conjunto con la DGSCA quien brindó la asesoría necesaria para que éste contara con tecnología e iluminación de primera calidad.