



## DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE CÓMPUTO ACADÉMICO

### INTRODUCCIÓN

La UNAM ha logrado mantenerse al ritmo de la revolución tecnológica de las últimas décadas, con un dominio completo en las nuevas tecnologías e Internet, lo cual le permite mantener su liderazgo nacional y latinoamericano, que desde 1958 ha mostrado en muchos de sus servicios, desarrollos y aplicaciones.

Las tecnologías de la información le facilitan su transformación de manera continua, para cumplir cada vez mejor sus tareas, y así ofrecer mayor calidad en cada uno de los servicios que proporciona; es aquí donde la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico desempeña un papel preponderante.

En la docencia, como materia de estudio que mantiene a los estudiantes al día y a los egresados abiertos a numerosas opciones de empleo y acción profesional, forma y capacita a miles de personas al año en las propias tecnologías y en todos los temas universitarios, salvando barreras de distancia y tiempo. En la investigación, proporciona herramientas de cálculo, visualización, simulación y comunicación, que permiten a los investigadores desarrollar sus estudios y establecer una comunicación permanente entre sus pares y con los líderes mundiales de sus campos. En la extensión de los beneficios de la cultura, difunde mediante los medios electrónicos e Internet, sus diversos acervos, colabora con instituciones cruciales para la sociedad y en el funcionamiento propio de la Universidad, añadiendo certeza y eficiencia a la administración, en tanto provee foros de comunicación entre los universitarios, y facilita la coordinación entre diversas funciones.

### RED DIGITAL E INTERNET

La Red de Telecomunicaciones de la Universidad (RedUNAM) cuenta con más de 38 mil computadoras conectadas, más de 15 mil 300 líneas telefónicas, 350 servidores de Internet, 1,960 kilómetros de fibra óptica instalados en sus diversos campus universitarios, más de 200 redes internas LAN, cerca de 150 redes externas WAN, alrededor de 70 mil cuentas de correo electrónico en servidores centrales y decenas de miles en otros; laboratorios especializados para evaluar, conocer y probar diversas tecnologías, y un Centro de Supercómputo capaz de realizar 132 mil millones de operaciones aritméticas por segundo.

Asimismo, RedUNAM facilita que se transporten un promedio de 100 mil correos electrónicos por día; recibe cerca de 500 mil visitas diarias a los diversos sitios de Internet de la UNAM y provee a 200 mil usuarios de los diferentes servicios de información de la Universidad.

Hace más de diez años, se tuvo el primer enlace de fibra óptica internacional, y hoy ya se establece el primer enlace internacional comercial E3 a Internet, que complementa a múltiples enlaces E1 a Estados Unidos. Hace dos años, entró en funcionamiento la primera conexión de

Internet 2 entre Ciudad Universitaria y el Centro de Supercómputo de San Diego, California, que permite enlaces de alta capacidad con las redes académicas de Estados Unidos, Canadá, Chile, Brasil y Argentina, de manera directa. Actualmente, la DGSCA trabaja para modernizar la administración de las telecomunicaciones de la UNAM, en un ambiente de convergencia tecnológica digital.

## **NUEVO BACKBONE GIGABIT ETHERNET**

En el 2002 la DGSCA sustituyó la columna dorsal de RedUNAM, al reemplazar la tecnología ATM por tecnología Gigabit Ethernet, a fin de poner a disposición de la comunidad universitaria un "backbone" capaz de soportar todos los servicios de datos, voz, video sobre IP y otras aplicaciones; así como garantizar, a largo plazo, la disponibilidad de todos los servicios y contar con una tecnología suficientemente flexible que permita el crecimiento modular dónde y cómo se necesite. Con ello, se vuelve a colocar a la Red de Telecomunicaciones Digitales de la UNAM, como una de las redes académicas más robustas y de mayor calidad de operación en México y América Latina.

## **VOZ SOBRE IP A TRAVÉS DE INTERNET 2**

En este periodo la DGSCA implantó por primera vez en la UNAM, un enlace internacional de voz sobre IP para realizar llamadas telefónicas sobre Internet 2.

## **OPERACIÓN DEL CENTRO NACIONAL DE VIDEOCONFERENCIA INTERNET 2 (VNOC DE CUDI)**

Dada la amplia experiencia en operación y mantenimiento de redes de videoconferencia, así como de aplicaciones sobre Internet 2, la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI), eligió en el 2002 a la DGSCA-UNAM, como la entidad responsable del control, la operación y el desarrollo del Centro Nacional de Videoconferencia Interactiva sobre Internet 2.

## **REDES DE ALTA DISPONIBILIDAD**

Debido a la reconocida experiencia de la DGSCA-UNAM, en relación con la operación de redes de alta disponibilidad, el Consorcio para el Desarrollo de Internet (CUDI), la eligió en el 2002 para que se encargara de la operación de la Red Nacional de Internet 2 a través del Centro de Operación de Internet 2 (NOCI2).

## **APLICACIONES PARA NUEVAS REDES DE TELECOMUNICACIONES DIGITALES**

La DGSCA impulsa el desarrollo de tecnologías y aplicaciones innovadoras para las nuevas redes de telecomunicaciones digitales que recientemente operan en México y en el mundo dentro del proyecto Internet 2, para el cual, también, ha establecido pautas tecnológicas respaldadas en laboratorios de pruebas de tecnología e interoperabilidad. Ha desarrollado trabajos de diseño, instalación, operación e innovación de esta red en México.

## **CONFIGURACIÓN DE LA RED DE INTERNET 2 DE CUDI**

La DGSCA realizó durante el año: La configuración integral de los equipos que conforman el *backbone* de Internet 2 de la red donada por Avantel; La implantación de la conexión de la nueva salida de Internet 2 hacia la red vBNS; La configuración del punto de intercambio entre las columnas dorsales (backbone) entre Telmex y Avantel.

## **SUPERCÓMPUTO**

Durante el 2002 el área de supercómputo dio soporte a más de 600 proyectos de investigación científica, cada uno de ellos con un mínimo de tres estudiantes de posgrado asociados, lo que representó aproximadamente 1,800 investigadores mexicanos vinculados a éste.

Al considerar los importantes beneficios académicos y de investigación obtenidos con esta tecnología durante más de diez años, la UNAM, a través de la DGSCA, adquirió la supercomputadora AlphaServer SC 45, con una capacidad de 78 Gflops que equivale a realizar 78 mil millones de operaciones aritméticas por segundo; cuenta con 32 procesadores, 32 Gbytes de memoria RAM y 800 Gbytes de almacenamiento.

Este nuevo equipo se suma a los otros existentes en la DGSCA, para totalizar una capacidad de 132 mil millones de operaciones aritméticas por segundo y 110 procesadores con 2.6 billones de bytes de almacenamiento, que se encuentran a disposición de la comunidad científica nacional; ha sustituido al equipo CRAY, que dejó de operar formalmente en noviembre de 2001 y, ahora, forma parte del acervo museográfico del Museo de las Ciencias, *Universum*.

En el año 2002, la DGSCA puso en operación, dentro de sus instalaciones, un cluster para incrementar los recursos de cómputo paralelo o masivo en beneficio de la comunidad científica nacional, capaz de resolver problemas y realizar cálculos de gran escala, en poco tiempo y con altos niveles de certeza y confiabilidad.

## **VISUALIZACIÓN CIENTÍFICA**

El Laboratorio de Visualización de la DGSCA desarrolló software específico en las áreas de procesamiento de imágenes, visualización de información, reconstrucción tridimensional, ambientes virtuales y producciones digitales; con la finalidad de beneficiar a sectores más amplios dentro de la comunidad universitaria, como la visualización en línea y el cómputo de alto rendimiento.

Dicha labor motivó en el 2002, la formación y consolidación del Grupo de Desarrollo de Producciones Digitales, para impulsar la difusión del cómputo científico a través de la visualización, generando productos digitales con los rigores técnicos y metodológicos necesarios.

En este periodo se implantaron 20 sistemas para tareas de visualización, se generaron más de 100 imágenes científicas, se produjeron 15 animaciones en tercera dimensión, se realizó la prospectiva de 250 paquetes y herramientas de visualización y simulación, se impartieron 33 asignaturas especializadas en cómputo de alto rendimiento, los becarios bajo la supervisión de sus tutores, produjeron alrededor de 200 mil líneas de códigos, resultado de 15 sistemas de cómputo científico y diversas herramientas.

Se impartieron servicios, capacitación y asesorías en graficación e interactivos, modelación computacional y bibliotecas numéricas, animaciones, videos y realidad virtual, interfaces gráficas y sistemas, visualización multidimensional y multivariada, visualización de información y procesamiento de imágenes.

En visualización y cómputo científico, la DGSCA atendió a 16 instituciones de la UNAM: nueve institutos, tres centros, cuatro facultades o escuelas y dos instituciones externas; manteniendo alrededor de 15 proyectos para cubrir dichos servicios.

## **SEGURIDAD EN CÓMPUTO**

En el 2002 la DGSCA emitió más de 100 boletines y alertas de seguridad para informar sobre

riesgos que afectan a sistemas de cómputo; parte de esta información se consensó con los más de 80 equipos de respuesta a incidentes que existen en el mundo, y que en México está representado por el UNAM-CERT (Computer Emergency Response Team).

Se atendieron cerca de 500 incidentes de seguridad de forma local y remota a los sitios que así lo solicitaron, se respondieron a más de 600 llamadas y correos electrónicos, y se ha atendido a instituciones educativas públicas y privadas, así como gubernamentales de los tres niveles de gobierno y empresas.

Se diseñaron cinco líneas de especialización con el fin de ofrecer capacitación en Seguridad en Windows y Unix, Análisis forense en sistemas de cómputo y Auditoría, etc.

En este mismo año, la Dependencia gestionó la certificación de tres especialistas del Departamento de Seguridad en Cómputo ante el SANS Institute, organismo de reconocido prestigio internacional.

La UNAM fue convocada a formar parte del grupo DC México, creado para combatir al delito cibernético, en donde la DGSCA realiza fundamentalmente tareas de capacitación y evaluación.

## **SEMINARIOS GASU**

Por medio de la Red Nacional de Videoconferencia y Webcast, DGSCA llevó a cabo siete seminarios del Grupo de Administración y Seguridad en UNIX (GASU); los cuales registran un promedio de asistencia de 150 personas.

## **SEMINARIOS ADMIN-UNAM**

Con el objeto de capacitar a administradores y responsables de la seguridad en los equipos de la UNAM y promover una cultura de seguridad en la Universidad, la DGSCA realiza periódicamente los seminarios ADMIN-UNAM en donde se abordan temas como: *Seguridad en el correo electrónico, Herramientas de seguridad en UNIX y Administración y seguridad en el WEB*. Tienen una asistencia promedio de 200 personas por sesión.

## **EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN**

Parte sustantiva de la tarea de la DGSCA es la formación y capacitación en cómputo, telecomunicaciones e Internet, adecuadas a la innovación tecnológica y a las necesidades de diversos segmentos y grupos sociales. De ahí, ofrece en diversos tópicos más de 150 cursos básicos, intermedios, avanzados y especializados impartidos presencialmente en sus cinco centros educativos; así como los programas a distancia, sean éstos a través de Internet, televisión comercial, educativa y satelital, por videoconferencia interactiva o *webcast*.

A través de su programa de docencia, durante el año atendió a más de 17 mil 176 personas que cursaron más de 1,600 programas básicos en los centros de extensión en cómputo y telecomunicaciones, y con base en la demanda de especialización registrada en este mismo periodo, abrió los siguientes diplomados: *Diseño y presentaciones arquitectónicas por computadora, Publicaciones electrónicas de libros y revistas, Producción para e-Learning; Contenidos didácticos en línea*, los cuales se suman a los diplomados en *Comercio Electrónico, Seguridad Informática, Telecomunicaciones y Multimedia*, que se imparten en la DGSCA.

Asimismo, como una contribución a la formación académica de los alumnos de la UNAM, la DGSCA becó durante 2002 a 542 estudiantes de los últimos semestres de licenciatura, quienes recibieron una importante capacitación que les da más y mejores herramientas para su desempeño profesional.

## **SEPAcómputo**

Es una serie de televisión educativa que produce desde 1999 la Dependencia, en colaboración con el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE) de la SEP y la Dirección General de Televisión Universitaria (TVUNAM), cuyo propósito es la enseñanza del cómputo e Internet.

La serie consta de 22 programas disponibles en formato VHS y, desde fines de 2002, ya se encuentra también en DVD. Cada sesión cuenta con su manual del curso y guía de prácticas.

El último análisis de audiencia registró a más de un millón de televidentes en el Canal 22 y Edusat. Ahora también se transmite por los canales nacionales 2, 4, 5, 7, 9, 11, 13 y 40. Durante el 2002, su *rating* se incrementó seis puntos con respecto a años anteriores.

Esta serie se transmite también en sesiones cerradas para apoyar la actualización de profesores de escuelas, facultades y comunidades académicas de las escuelas incorporadas a la UNAM, de la Universidad de Occidente, así como para el personal que trabaja en el país de diversas instituciones como el IFE, en donde se capacitaron y certificaron 1,400 personas; NAFIN, SEMARNAP, Procuraduría Agraria y la Secretaría de Salud.

## **RED NACIONAL DE VIDEOCONFERENCIA**

En el 2002 la Red Nacional de Videoconferencia para la Educación (RNVE), duplicó su capacidad instalada, tanto en el ámbito nacional como universitario, ya que, de contar el año anterior con 101 salas conectadas en total; para el 2002, se habilitaron 254 salas, mientras que en la UNAM, de haber 45 salas el número de éstas se incrementó a 70 que pueden conectarse a cualquier parte del mundo.

En ese mismo año la DGSCA produjo cerca de 29 mil horas con una cobertura de 93 mil estudiantes, realizó por este medio 200 exámenes de grado, y asesoró a los responsables de 110 proyectos diseñados para uso educativo de la videoconferencia.

Esta red cuenta con la membresía de 28 instituciones mexicanas, tiene 18 enlaces dedicados, diez enlaces por ISDN y es totalmente compatible con Edusat e Internet 2.

## **SERUNAM: SERVICIOS EDUCATIVOS EN RED**

*SERUNAM* es un programa basado en las tecnologías educativas que permite una amplia participación de la comunidad académica y docente de la Universidad para poner al desarrollo tecnológico al servicio de la educación.

Con la creación de los Centros de Apoyo a la Docencia (CADs), en escuelas y facultades, se apoya a los docentes en la puesta en línea de material educativo; en el 2002, se instalaron dos nuevos centros en el CEPE y FES Zaragoza.

Se produjeron prototipos para el desarrollo de materiales basados en tecnologías; se incrementó el número de profesores involucrados en el desarrollo de materiales educativos en línea; se diversificaron las redes académicas universitarias para ofrecer más alternativas de colaboración; se formaron grupos multidisciplinarios para el diseño instruccional, diseño gráfico y de interfases, cómputo y medios que apoyan el trabajo de los Centros de Apoyo a la Docencia; se integró al desarrollo de materiales educativos para Internet a dependencias que no cuentan con un Centro de Apoyo a la Docencia: Facultad de Química, Escuela Nacional de Trabajo Social, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán y Escuela Nacional Preparatoria 4; se concluyeron ocho proyectos para docentes: *Enseñanza en matemáticas*, *Curso en línea de mapas conceptuales*, *Curso en línea de UNIX*, *Virus informático*, entre otros; y se realizó el seminario *Círculos de aprendizaje 2002*.

Asimismo, a través de SERUNAM, la DGSCA colaboró con el Instituto Nacional de Educación para Adultos y el Consejo Nacional para la Educación, la Vida y el Trabajo en la producción del prototipo del *Observatorio: Academia Virtual*.

## **DESARROLLO DE PROGRAMAS MULTIMEDIA**

En el 2002, la DGSCA desarrolló el CD-ROM multimedia *Nuestros derechos* en colaboración con la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, con el objetivo principal de proporcionar a la sociedad una herramienta de difusión y capacitación. Este programa es un producto multimedia original, didáctico, útil, fácil de usar y con información documental veraz.

Otros de los programas multimedia que se han desarrollado: *La revolución mexicana, Guía para la observación electoral, El centenario de Lecumberri, México en un espejo; Los exvotos de San Juan de los Lagos, Paleontotécnicas, Los días terrenales de José Revueltas*, etcétera.

## **WEBCAST <http://canal.dgsca.unam.mx>**

En este año la dependencia habilitó siete canales nuevos para la transmisión vía Internet "Webcast", de conferencias y videoconferencias, programas especiales, cursos y actividades de educación continua, salud, etcétera.

## **BIBLIOTECA DIGITAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA**

La DGSCA coordinó cinco bibliotecas digitales y participó en el desarrollo de tres más; brindó asesorías a ocho instituciones para el inicio de su proyecto de biblioteca digital y digitalizó más de 200 mil páginas de obras del siglo XVIII hasta nuestros días.

Asimismo, puso a disposición de la comunidad universitaria y de la sociedad en general, más de 600 publicaciones periódicas, colecciones en disco compacto y en WWW, mediante trabajo en colaboración con el Instituto de Geología, Centro de Investigación sobre Fijación del Nitrógeno, Facultad de Medicina, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, El Colegio de México, Biblioteca Nacional, Universidad Iberoamericana, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Dirección General de Asuntos de Personal Académico, Universidad Autónoma Metropolitana, Instituto de Investigaciones Filológicas y el periódico *El Universal*.

Desarrolló el catálogo del PAPIIT 2000-2001, el Proyecto académico del PAPIME, los CD ROM *Imagen del Mesozoico y Diccionario de la historia de la educación en México*.

## **E.Journal [www.ejournal.unam.mx](http://www.ejournal.unam.mx)**

Es un portal que contiene una vasta colección de revistas científicas y humanísticas publicadas tanto por la UNAM, como por otras instituciones mexicanas; esta antología cuenta con 22 revistas, 182 fascículos, 1,500 artículos y 1,800 autores, además de cinco colecciones completas.

## **LATINDEX [www.latindex.unam.mx](http://www.latindex.unam.mx)**

Con la finalidad de contribuir a la difusión de las revistas mexicanas e iberoamericanas que están en Internet, la DGSCA en coordinación con la Dirección General de Bibliotecas, ha desarrollado desde 1995 un sistema de información bibliográfica sobre las revistas científicas y técnicas publicadas en la región. En este esfuerzo de cooperación intervienen instituciones de 15 países como Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, España, México, Perú, Portugal, Puerto Rico, Uruguay y Venezuela.

En el 2002 se concluyeron dos bases de datos en línea: un Directorio, que constituye un inventario amplio e inclusivo de las revistas con los contenidos de interés académico y un Catálogo, donde se incorpora información adicional sobre un subconjunto seleccionado de las revistas del Directorio, en particular de aquéllas que cumplen con una serie de criterios de calidad editorial.

## **REVISTA DIGITAL UNIVERSITARIA [www.revista.unam.mx](http://www.revista.unam.mx)**

La Revista Digital Universitaria, con consultas promedio de 21 mil visitas mensuales, es la primera revista mexicana que nace digital y su objetivo es difundir el quehacer universitario. Cuenta con la participación de autores de diversas instituciones mexicanas como el CINEVESTAV, IPN, UNAM, UAM, y debido a su proyección internacional a través de Internet, se han recibido colaboraciones de España, Chile, Argentina, Bolivia, Brasil, Estados Unidos y Francia.

## **COORDINACIÓN DE BIBLIOTECAS**

En el 2002 el sistema de bibliotecas de la DGSCA atendió a cerca de 100 mil personas en forma presencial y a más de 300 mil vía Internet.

## **CURP**

La DGSCA desarrolló una herramienta informática para depurar la base de datos de la Clave única de Registro de Población CURP, a solicitud de la Secretaría de Gobernación y diseñó soluciones para la Cédula de Identificación Ciudadana del RENAPO.

Colaboró con las siguientes instituciones: Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación Media Superior; Instituto Federal Electoral; Servicio Postal Mexicano; Gobierno del Distrito Federal; Secretaría de Comunicaciones y Transportes; Consejo Coordinador Nacional de Cajas Solidarias; Consejo Estatal Electoral del Estado de Sonora; y el Instituto Electoral del Distrito Federal.

## **SIESALC**

Se desarrolló la versión Web del Sistema de Información de Educación Superior en América Latina y el Caribe (SIESALC) para la Unión de Universidades de América Latina, el cual abarca 156 universidades de 20 países.

## **PORTAL UNAM [www.unam.mx](http://www.unam.mx)**

Actualización diaria y mantenimiento a los diez sistemas automáticos.

## **SERVICIOS DE WORLD WIDE WEB**

Durante este periodo se desarrollaron los siguientes:

- *Sistemas de reinscripciones en línea:* Ingeniería Química; Enfermería y Medicina.
- *Sistema de localización de aguas termales en la República Mexicana:* El proyecto consiste

en ofrecer información sobre la localización, composición química y recomendaciones médicas de diversas aguas termales de México.

- Sistema de registro para la Semana y Verano de la Investigación Científica-Academia Mexicana de Ciencias.

## **DESARROLLO DE SITIOS WEB DURANTE 2002**

TuMunicipio.gob.mx, desarrollado para la Secretaría de Gobernación, Página del alumno; Yaocíhuatl; Dirección General de Servicios Médicos; AAPAUNAM; Feria del Libro; CEPE Taxco; Club Pumas; Sociedad Internet de México; Facultad de Filosofía y Letras; Escritores Mexicanos del Cine Sonoro; Conciertos UNAM de Difusión Cultural; Cursos de verano de UNIVERSUM.

DGSCA desarrolló en el 2002 los siguientes proyectos relevantes:

- Sistema para la captura y consulta de convenios para la Dirección General de Estudios de Legislación Universitaria (DGELU).
- Sistema de administración del acervo bibliográfico para la biblioteca del Instituto de Investigaciones Biomédicas.
- Sitio web *Consulta para el Congreso*, dedicado a la Reforma Universitaria y sistema de recepción de propuestas, dudas y comentarios.
- Sistema para el registro, actualización y consulta de revistas sobre alimentos para el Programa Universitario de Alimentos.
- Sistema para el registro, actualización y consulta de Normas Mexicanas, Oficiales e Internacionales sobre Alimentos para Programa Universitario de Alimentos.
- Servicio de registro de universitarios para la 1ª Feria del Empleo.

### **Enter@te [www.enterate.unam.mx](http://www.enterate.unam.mx)**

Es una revista mensual de divulgación sobre cómputo, Internet y telecomunicaciones que publica la DGSCA, a través de un encarte en *Gaceta UNAM*. Sus principales objetivos son ofrecer a la comunidad universitaria y a la sociedad en general, una publicación periódica que aborde de manera muy sencilla temas altamente especializados, además de analizar las tendencias y perspectivas de las nuevas tecnologías de la información, particularmente de Internet. Tiene un tiraje impreso de 31 mil ejemplares y el número de lectores estimado es de 93 mil. La versión electrónica complementa a la versión impresa y registra un promedio de 40 mil hits mensuales. En el 2002 se publicaron once números, se actualizó la política editorial y se desarrolló la versión electrónica.

## **ORGANIZACIÓN DE EVENTOS ACADÉMICOS**

### ***V Coloquio Nacional sobre Códigos, Criptografía y áreas Relacionadas***

Difundir trabajos, resultados y conocimientos en estas áreas e intercambiar experiencias con instituciones académicas, bancarias, comerciales y gubernamentales que trabajen o tengan afinidad con estos temas.

### ***Seminario de Cómputo Científico***

Tuvo como propósito analizar diferentes tipos de software científico que, actualmente, utiliza la comunidad científica de la UNAM.

### ***Primer Coloquio Estudiantil del Plan de Becarios de Cómputo de Alto Rendimiento***

El objetivo fue presentar, evaluar y analizar el desarrollo de aplicaciones en áreas como visualización científica, optimización, administración y seguridad en sistemas Unix.

### ***Reunión de Difusión de ICANN: Reforma y Evolución. Encuentro América Latina y el Caribe***

Se analizaron las propuestas de cambio para ICANN y los temas de interés; asistieron integrantes de los Consejos Directivos de América Latina que participan en la reforma de este organismo internacional. Tuvo lugar en octubre en la UNAM, se realizó de manera presencial y por videoconferencia.

### ***Primer Congreso Latinoamericano de Multimedieros Universitarios***

El objetivo central consistió en fomentar la investigación, implementación y divulgación de la tecnología multimedia en el ámbito educativo y universitario (talleres y conferencias); se llevó a cabo el 13, 14 y 15 noviembre en la UNAM.

### ***Día Internacional de Seguridad en Cómputo***

En el marco de la celebración del Día Internacional de Seguridad en Cómputo, se realizó el 30 noviembre en la UNAM, un ciclo de conferencias relacionadas.

### ***Congreso Internet 2002***

En coordinación con la Sociedad Internet de México (ISOC), el 27 y 28 de noviembre se realizó el Congreso Internet 2002, con la finalidad de analizar el desarrollo de las tecnologías de redes y el impacto actual de Internet en México.