



## **DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE CÓMPUTO ACADÉMICO**

### **INTRODUCCIÓN**

Actualmente los servicios de Internet y las telecomunicaciones favorecen las condiciones para el acceso y la difusión del conocimiento en la Universidad. Además de ser una herramienta para el acercamiento con otros individuos, acervos e instrumentos sofisticados, la informática se ha convertido en el factor que propicia la integración institucional, pues une a las entidades de la UNAM dispersas en el territorio nacional, Estados Unidos y Canadá.

La infraestructura informática que provee la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA) para mantener enlazados todos los edificios y campus de la Universidad, está a la vanguardia en cuanto a avances tecnológicos y servicios. Este desarrollo informático en nuestra Máxima Casa de Estudios, se ha convertido en el detonante tecnológico que le permitirá continuar enfrentando los grandes retos nacionales con excelentes resultados. Es propósito de la UNAM, a través de la DGSCA, seguir impulsando el quehacer académico y científico con tecnología de vanguardia.

### **DOCENCIA Y CAPACITACIÓN**

Entre las actividades principales se encuentra la formación de cuadros especializados en cómputo y telecomunicaciones. Se ha becado a 300 estudiantes al año, los cuales están cursando los últimos semestres de licenciatura, con altos promedios en su carrera, quienes complementan su formación mediante cursos y trabajo práctico.

Se han impartido cursos especializados y de capacitación para el trabajo, así como diplomados a universitarios y a la sociedad en general, a más de 200,000 jóvenes en los últimos diez años, donde muchos de estos cursos de alta especialidad son únicos en México, a través de sus centros de extensión Nuevo León, Mascarones y Coapa. Fue la primera institución en coordinación con la SEP en impartir cursos de cómputo y telecomunicaciones en un canal abierto de televisión comercial, contando con una audiencia de más de 200,000 personas en los últimos meses.

Esta Dirección cuenta con una moderna Red de videoconferencias interactivas que une a 150 aulas en México con varios miles en el extranjero; anualmente, en 17,000 horas de actividad, se realizan 280 conferencias, 100 cursos de licenciatura y posgrado, 80 exámenes de posgrado y 50 conferencias magistrales, entre otros.

Como los principales proyectos de importancia nacional se encuentra el desarrollo del Programa de Resultados Electorales del 2 de julio de 2000 y la Red Escolar de Informática Educativa de la SEP, que atiende al día de hoy alrededor de 7,000 escuelas de educación básica localizadas en 300 ciudades de la República, que atienden a cerca de tres millones de niños, sus maestros y autoridades educativas.

La Dirección cuenta con un amplio programa académico que cubre más de 20 temas; así como con profesores capacitados, de los cuales el 28% son internos y el 72% externos. Durante el año se imparten 150 cursos (básicos, especializados y muy especializados), con un total de 18,728 alumnos. Se cuenta con líneas de especialización (130 a 180 horas): Mantenimiento preventivo y correctivo menor para computadoras personales, Capacitación para el trabajo, Cómputo para la oficina, Cómputo para la edición y Cómputo para la administración de la información. Se impartieron más de 280 cursos en los centros de extensión en cómputo -incluyendo CU-, atendiendo a 3,624 alumnos.

## **SERVICIOS EDUCATIVOS EN RED UNAM (SER UNAM)**

Una de las estrategias básicas de la propuesta de SER-UNAM es el fomentar la participación de la propia comunidad universitaria en su continuo afán por innovar e impulsar formas de trabajo y de estudio, que permitan superar cuantitativa y cualitativamente los logros institucionales hasta ahora obtenidos, aprovechando la tecnología contemporánea, en especial los sistemas computarizados y las redes virtuales.

**Centros Educativos Multidisciplinarios.** Los Centros Educativos Multidisciplinarios (CEM's) se crean en apoyo a la actualización de profesionales en activo y de capacitación para el trabajo, así como para diversificar programas que incluyen varias disciplinas. Los CEM's son centros piloto apoyados por tecnología informática que atenderán tanto programas extracurriculares, como en apoyo a los planes y programas curriculares escolarizados y abiertos; se utilizarán contenidos ya existentes para impartir: cursos específicos, diplomados, licenciaturas (SUA), Maestría en Tecnología Educativa (ILCE), hoy participan el CEPE y la Facultad de Economía. El CEM Polanco inició actividades el 13 de noviembre de 2000 con un programa de Inducción y Capacitación a profesores.

**Centros de Apoyo a la Docencia.** Los Centros de Apoyo a la Docencia (CAD's) en las facultades, escuelas y en los centros DGSCA, se constituyen como espacios académicos para apoyar el trabajo de los docentes y fomentar la vida académica de las comunidades, así como vincular esas comunidades entre sí. Cuentan con equipamiento adecuado para apoyar el trabajo de los docentes y transformar contenido académico a Internet. Se tienen terminados las facultades de Odontología, Economía y Psicología, así como la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia; y en proceso: FES Zaragoza, Centro de Enseñanza Para Extranjeros y Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras.

### ***Sep@Cómputo***

Se han desarrollado cursos en video coproducidos por el SEP-ILCE y la UNAM a través de la DGSCA y TVUNAM. El material consta de videos de diez sesiones (25 minutos c/u), un manual del curso, guía didáctica, cuaderno y disco de prácticas. Se desarrolló material de más de

once temas.

## ***Red Nacional de Videoconferencias***

La Red Nacional de Videoconferencias cuenta un total de 101 salas y 18 más se encuentran en proyecto: 45 salas UNAM, 28 instituciones miembros RNVE, 18 enlaces dedicados y diez enlaces por ISDN. Durante el año se llevaron a cabo 22,000 horas aula de transmisión distribuidas en 973 actividades.

En la DGSCA se han organizado 260 horas en más de 97 sesiones y ha participado en 350 eventos que suman 690 horas, registrando más de 5,500 asistentes. Este medio ha permitido en el año la realización de 120 exámenes de posgrado. La Dirección tiene el primer lugar en la UNAM en producción de actividades y horas de uso.

Televisión en Internet. Se llevó a cabo vía Internet la codificación digital en vivo para el canal universitario de TVUNAM. Se retransmite en demanda la señal de EDUSAT administrada por el ILCE. Se han realizado transmisiones de diversos eventos incluyendo el Congreso Cómputo 2000.

## **INTERNET Y RED DIGITAL**

La UNAM fue pionera en difundir Internet como herramienta de comunicación, al instalar los primeros nodos de servicio interno y externo a múltiples instituciones. Más de 250 instituciones han iniciado sus proyectos en Internet, por la asesoría que la Institución les ha brindado y por la capacidad para proveer estos servicios.

Se tuvo el primer enlace de fibra óptica internacional desde Ciudad Universitaria a Houston, Texas, en 1990; hoy se tiene el primer enlace internacional comercial E3 a Internet que complementa a múltiples enlaces E1 a Estados Unidos. También la primera conexión de Internet2 recientemente entró en funcionamiento entre Ciudad Universitaria y el Centro de Supercómputo de San Diego, California, E.U.A.

Hoy en día la Universidad cuenta con más de 35,000 computadoras, 30,000 puertos de red, 350 servidores Internet, 1,610 km de fibra óptica dentro de los diversos campus universitarios, 100 redes internas LAN y 100 redes externas WAN -atendiendo al mismo número de instituciones que reciben sus servicios Internet de la UNAM-, 500 módems para conexión a la red vía telefónica, más de 70,000 cuentas de correo electrónico, laboratorios especializados para probar diversas tecnologías y su capacidad de interoperatividad, dos supercomputadoras capaces de realizar más de 20,000´000,000 operaciones aritméticas por segundo, más de 2,000 estaciones de trabajo, almacenamiento central en disco superior a 1,500 miles de millones de caracteres.

Los servicios que este equipamiento brinda a la comunidad son más de 100,000 correos electrónicos recibidos por día, cerca de 500,000 hits a las diversas páginas WWW, más de 5,000 sesiones telefónicas a la red, entre cincuenta y cien mil personas diariamente utilizan la red.

Se instaló una de las primeras redes telefónicas en México basadas en el protocolo IP, lo que

constituye una experiencia única de convergencia tecnológica entre Internet y telefonía.

Tiene las siguientes características: Equipamiento administrable al 100%, capacidades de crecimiento modular y transparente a los usuarios, capacidades de altas velocidades de transmisión, capacidades de tráfico multicast, principalmente para aplicaciones de videoconferencia, se puede configurar niveles de calidad de servicio para los diferentes tipos de datos en la Red administrando de la transferencia de cada uno de ellos, preparada para soportar aplicaciones de voz, datos o video sobre el protocolo IP, tendencia tecnológica actual en redes de comunicación.

Este sistema telefónico permite transferencias de llamadas, llamadas en espera, conferencias y correo de voz. Se pueden conformar grupos privados con características especiales para cada uno, para las aplicaciones de voz y datos. Las llegadas de enlaces son directamente a los mismos equipos de conmutación de datos, lo que descarta puntos externos de fallas en la red.

## **CÓMPUTO DE ALTO DESEMPEÑO E INVESTIGACIÓN EN CÓMPUTO**

La Universidad brinda a nivel nacional un servicio de cómputo de alto rendimiento conocido como supercómputo, dedicado a la investigación y a la formación académica de estudiantes a nivel superior. Actualmente se atiende a más de 900 cuentas de usuarios.

Este servicio enlaza el mundo de la investigación científica del más alto nivel internacional con el estudio y la resolución de problemas nacionales, tales como el aprovechamiento de recursos naturales, la simulación de fenómenos sísmicos y los estudios ambientales. La simulación de procesos es también una de las áreas importantes del supercómputo y su uso permite un ahorro significativo de recursos financieros. Anualmente se generan más de 440 publicaciones de investigación.

Esta fuerte inversión tecnológica que realiza la Universidad apoya no solamente la investigación científica moderna, sino también numerosos campos de aplicaciones industriales. Se registran: 200 proyectos activos al año, 50 proyectos de otras instituciones nacionales y 100 publicaciones científicas internacionales.

### ***Plan de Becarios***

En este rubro, 54 alumnos fueron seleccionados de un total de 125 aspirantes. En el 2000 se abrieron dos grupos en lugar de uno como los años anteriores. Las tres áreas de especialización del plan de becario son: Visualización, Supercómputo y Administración-Seguridad. Este plan está financiado por los recursos obtenidos por desarrollo de proyectos. La capacitación que reciben los estudiantes está organizada en tres módulos (dos de tronco común, más uno de especialización) y se imparte sobre un periodo de once meses. En total son 325 horas de enseñanza, 150 horas para práctica, más el desarrollo de un proyecto de apoyo a uno de los departamentos.

### ***Supercómputo***

El área de supercómputo ha atendido a 56 dependencias, 20 usuarios por mes personalmente, 55 por correo electrónico y 40 vía telefónica. El total de usuarios activos es de 200 en las tres máquinas con las que cuenta esta área de servicio. En el equipo Origin 2000 (Berenice 8 y 32) se observa un claro aumento de la demanda con relación a los años anteriores, con cinco meses arriba del 90% y dos arriba del 99%. Dentro del área de supercómputo se ha llevado a cabo la formación de estudiantes por medio de un plan de becarios, en los cuales se ha tenido un promedio de 16 alumnos por periodo.

## **Visualización**

Se extendieron los servicios, consolidando la capacitación del personal en las siguientes áreas: Tradicionales (graficación e interactivos, modelación computacional y bibliotecas numéricas, animaciones, videos y realidad virtual); Consolidadas (interfaces gráficas y sistemas, visualización multidimensional y multivariada, visualización de información, procesamiento de imágenes).

La prospectiva tuvo como resultado la instalación definitiva en los sistemas de cómputo de seis programas de gran relevancia para las actividades del departamento y de los usuarios: a) Fast, para la visualización; b) ImageJ, para el procesamiento de imágenes; c) DataExplores, para la visualización científica; d) Radiance, para el dibujo de escenas tridimensionales con fotorrealismo y cálculos de iluminación; e) Xaero, para la animación basada en física; y f) Molden, para la visualización de moléculas.

Se continuó con el soporte y mantenimiento de más de 40 paquetes grandes (de dominio público y comerciales), en los que se realizan las principales labores del departamento.

Entre los principales desarrollos se encuentran: Sistema de compresión de imágenes geográficas y en general de imágenes no convencionales o naturales, para el soporte de un servidor de imágenes y de aplicaciones de procesamiento de imágenes; desarrollos algorítmicos y herramientas para el procesamiento de imágenes biomédicas y segmentación; sistema para la visualización y análisis de imágenes volumétricas para la neurofisiología; sistema para el análisis con morfología computacional de imágenes geográficas; sistema visualizador de fluidos; sistema para el análisis y reconocimiento de rostros 2D y su reconstrucción en 3D; sistema de pixel tracking para el estudio de fluidos experimentales. Estos nuevos desarrollos y los recursos ya establecidos beneficiaron a diferentes sectores de la comunidad universitaria.

## **SEGURIDAD EN CÓMPUTO**

### ***Seminarios GASU (Grupo de Administración y Seguridad en UNIX)***

Se contó con la participación académica de la comunidad de la UNAM y de diversas instituciones educativas del país y de Latinoamérica, a través de la Red de Videoconferencia y el canal virtual de la dependencia, en la realización de siete Seminarios del Grupo de

Administración y Seguridad en UNIX (GASU). Dentro de estos seminarios implementamos el sistema de envío-recepción de imagen y sonido del seminario, y complementarlo con diversos foros realizados después y/o durante la transmisión del seminario, llegando a obtener altos niveles de audiencia. En los Seminarios GASU se registró un promedio por evento de 50 a 60 personas por conferencia en vivo, además de mantener un promedio de 50 personas por videoconferencia, canal de real audio, real player y vía chat.

## ***Creación del UNAM-CERT***

El *FIRST*, organismo del gobierno de los Estados Unidos dedicado a la seguridad en computo, otorgó a la DGSCA la autoridad para atender incidentes de seguridad de cómputo, a través del UNAM-CERT. Este organismo de reciente creación, está diseñado para apoyar a todos aquellos involucrados en un incidente de seguridad, a través de un medio de respuesta ante los graves problemas de seguridad que se suscitan en la Universidad. UNAM-CERT es el único organismo oficial reconocido en México en materia de seguridad por diversas agrupaciones de los Estados Unidos; y es un medio de respuesta a todos aquellos interesados en la seguridad, recientes vulnerabilidades y temas afines a nivel Latinoamérica.

## ***Seminarios Admin-UNAM***

Estos seminarios son de forma periódica dirigidos a los administradores y responsables de la seguridad en los equipos de la UNAM. Nacieron el año pasado, atacando los problemas más graves que tienen nuestros equipos de cómputo. Estas reuniones han tenido mucho éxito, llegando a contar con la asistencia -en promedio- de 200 administradores y responsables de la seguridad por sesión. Entre los temas que se han tratado se encuentran: Seguridad en el Correo Electrónico, Herramientas de Seguridad en UNIX y Administración, y Seguridad del WEB. éste ha sido un logro importante académico y de asistencia a través del cual se intenta poder acrecentar la cultura de la seguridad en cómputo dentro de la Universidad.

Durante el año se atendieron 90 incidentes de seguridad, entre los que sobresalen: más de 60 del tipo SPAM (correo no solicitado) y más de 30 de diversos tipos en varias dependencias de la UNAM.

## **SISTEMAS Y APLICACIONES**

Desarrolla ingeniería de software mediante la detección, evaluación, construcción y asesoría de sistemas de información y servicios de red, tanto en la UNAM como en aquellas instituciones con las cuales se celebran convenios. Asimismo promueve el desarrollo y operación de aplicaciones en plataformas óptimas, proporciona servicios de cómputo masivo y mantiene un programa robusto para la formación de recursos humanos en cómputo.

Entre los servicios que se proporcionaron a la Administración Universitaria se encuentran: Desarrollo de sistemas de información, asesorías sobre ingeniería de software, auditoría de sistemas de información y de centros de cómputo, sistemas de respuesta vocal interactiva, evaluación de hardware y software, prospección e innovación en ingeniería de software, desarrollo de sistemas y aplicaciones en Internet, asesorías para el desarrollo y/o implantación

de sistemas y aplicaciones en Internet, servicios de procesamiento de información en línea, cómputo masivo (impresión a gran escala y lectura óptica), reproducción masiva de discos compactos y cursos especializados, entre otros.

### ***Proyecto: Portal UNAM***

Al día registra 1.5 millones de hits en los servidores de DGSCA y 1.5 millones de hits estimados en las demás dependencias. De acuerdo a la empresa NetValue, la UNAM tiene la posición número 17 en cuanto a cobertura, siendo la primera institución 100% mexicana en esta lista.

Entre los servicios que proporciona se encuentran:

- Desarrollo y mantenimiento de dos foros de discusión especializados en temas de la Universidad, con 4,696 mensajes enviados desde junio de 2000 a la fecha.
- Servicio de noticias provisto en colaboración con la Dirección General de Comunicación Social y Radio UNAM, actualizándose al menos dos veces por día.
- Seis servicios de actualización semiautomática de las noticias del PORTAL UNAM.
- Calendario de eventos académicos en la UNAM.
- Servicio informativo del clima en el país.
- Servicio de encuesta. Se han aplicado 24, que han tenido 25,289 participaciones.
- Servicio mapa de Ciudad Universitaria y localización de dependencias.
- Buscador de palabras clave, que integra una colección de más de 100 sitios web de la UNAM.

### ***Proyectos Desarrollados***

- Biblioteca electrónica de revistas científicas y humanísticas, arbitradas y de prestigio.
- Desarrollo y soporte a la operación de los sistemas de pre-registro y registro de más de 250 mil aspirantes a primer ingreso del bachillerato de la Zona Metropolitana (COMIPEMS), por tercer año consecutivo.
- Apoyo técnico al Consejo Estatal Electoral del Estado de Sonora.
- Desarrollo de Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior.
- Bases de Datos y Sistema de Conteo Definitivo y de Contingencia para Plebiscito UNAM.
- Diagnóstico de la función informática en DGIA.
- Apoyo Oficina del Señor Rector.
- Registro en línea.

- Liberación sitio H-México (primera versión).
- Diagnóstico Sistema de Evaluación de Odontología.
- Sistema de Seguimiento de Detenidos (febrero-marzo).
- Diagnóstico de la función informática en el CEPE.
- Desarrollo del Sistemas de Planeación Inmobiliaria para la Dirección General de Obras.
- Sistemas de audio-respuesta (Instituto de Geofísica: Servicio Sismológico Nacional, Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Facultad de Medicina y la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas).
- Servicio de actualización semiautomática de los Mensajes del Rector.
- Servicio de actualización automática de banner para el suplemento Investigación y Desarrollo.
- Desarrollo de cinco evaluaciones por web, un foro de discusión y cinco servicios para envío de comentarios para el Curso de Lingüística Aplicada a Distancia del CELE.
- Registro y renovación de becas por Internet para la DGOSE.
- Disco compacto del catálogo de cursos de la REDEC-CUAED.
- Servicio de registro, modificación y consulta de la base de datos de investigadores del CEIICH.
- Actualización automática de la sección boletines de la Biblioteca de DGSCA.
- Aviso de Ocasión UNAM.
- Agenda de Eventos Culturales UNAM.
- Publica tu Obra.

## ***Convenios y Contratos***

Se realizaron 1,722 avales técnicos y 111 a la partida 233. Se renovaron once contratos de DGSCA, destacando: Sun Microsystems y Silicon Graphics, así como dos contratos a nivel UNAM con Sun Microsystems y Maple. Se establecieron cuatro nuevos contratos (dos de ellos con Xerox).

Proyectos externos: Integración de la base de datos y generación de reportes preliminares con los resultados de la Elección Infantil y Juvenil 2000 para el IFE; Entrega del sistema SOL para la Delegación Tlalpan; Finalización del proyecto del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) y Apoyo al Tribunal Federal Electoral del Distrito Federal.

## ***Tienda Virtual DGSCA***

En septiembre dio inicio el comercio electrónico en la UNAM, donde las dependencias podrán utilizar el portal como un punto de venta de productos y servicios académicos. En la DGSCA se registraron en la primera semana de operación siete ventas.

### ***Compr@UNAM***

Proyecto desarrollado en colaboración con el Patronato Universitario, es una tienda virtual de libros, publicaciones, videos, discos, inscripción a congresos, etcétera. Opera con un servidor de cobros electrónicos.

### ***E-journal***

Este sitio es una biblioteca electrónica que abarca una selecta colección de revistas científicas y humanísticas, editadas por diversas dependencias académicas que conforman la Universidad Nacional Autónoma de México y algunas instituciones asociadas. Todas ellas han sido cuidadosamente seleccionadas de entre el universo de revistas de este tipo, por estrictos criterios de calidad y reconocimiento de su medio. Conforman por ello una antología de la producción editorial de publicaciones periódicas del medio académico mexicano.

Esta biblioteca electrónica forma parte del proyecto integral de Biblioteca Digital de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico de la UNAM, el cual a su vez se coordina con otros proyectos de este género. En este lugar se busca que el lector encuentre reunidas una serie de publicaciones con los mismos criterios metodológicos para su preparación, almacenamiento, búsqueda y presentación, facilitando así su consulta.

Conforme nuevas revistas puedan ser seleccionadas y preparadas, se pretende que la colección vaya creciendo, tanto en el número de títulos como en cobertura de épocas.

## **SERVICIOS HEMEROGRÁFICOS**

Esta Dirección General fue la primera en promover en 1991 la creación de bibliotecas y hemerotecas digitales; hoy el contenido disponible contiene más de millón y medio de archivos entre los que se encuentran, en texto completo, varios años del contenido diario de varios periódicos de circulación nacional, entre ellos destaca el más consultado en el mundo en Internet en idioma español.

**Revista Digital Universitaria.** Es una iniciativa de la DGSCA, cuyo propósito es desarrollar una publicación trimestral en Internet, gratuita y de acceso libre, como plataforma para difundir el quehacer universitario a través de informes sobre proyectos de investigación y artículos de divulgación científica, tecnológica y humanística; además de constituirse en un punto de encuentro entre las comunidades académicas y las entidades productivas nacionales e internacionales. RDU será un aparador sin fronteras del quehacer universitario que permita rescatar y difundir valiosas aportaciones universitarias a la solución de problemas nacionales. El primer número de la revista salió al aire en marzo de 2000. ésta es la primera de una serie de revistas en línea de la UNAM que pretende orientarse a la creación de una plaza

editorial de alta calidad académica y multidisciplinaria. Biblioteca Digital Papiro. Comprende el desarrollo de acervos de imágenes, video, textos y audio para consulta directa en Internet, en colaboración con dependencias universitarias e instituciones oficiales.

Entre los principales proyectos hemerográficos se encuentran el diseño de la revista digital Masa crítica de la Facultad de Filosofía y Letras, Gran Biblioteca Metropolitana; digitalización de 34,885 páginas de 15 títulos; se desarrolló el sistema de publicaciones periódicas e-Journal, digitalizando 9,554 páginas de cinco títulos. Se llevó a cabo la actualización del sistema LATINDEX, que cuenta con casi 10,000 registros de publicaciones científicas de ocho países. Para el periódico *La Jornada* se hizo la propuesta gráfica y comercial para integrar publicidad a su página WWW. Se llevó a cabo la puesta en línea de la versión digital del periódico *El Diario de México*.

Se realizaron los libros electrónicos: *Imágenes de Mesozoico, Paleontotécnicas, Playas del Cretácico, México un Siglo en Imágenes 1900-2000* y *Geografía Médica de México*. Se digitalizaron y publicaron 120 periódicos, correspondientes a cuatro publicaciones distintas (*El Día, La Jornada, Uno mas Uno y Crónica*). Se digitalizaron 50 tesis, 15 libros y doce manuales para la biblioteca digital de la DGSCA. Se desarrolló la investigación sobre tecnología para la publicación digital basada en XML, XSL y JAVA.

Se brindaron asesorías y soporte técnico para el desarrollo de bibliotecas digitales a: la Oficina del Rector, Dirección General de Bibliotecas, Dirección de Literatura, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Facultad de Economía, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UDUAL, El Colegio de México, Universidad de Guadalajara y Universidad Iberoamericana. Se acordó la colaboración con la Universidad de Alicante para el desarrollo de bibliotecas digitales en México, bajo el proyecto Cervantes Virtual.

## DESARROLLO DE MULTIMEDIOS

**Guía para la observación electoral.** Esta obra se realizó en sus versiones francés e inglés, coproducido con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y el IFE, de los cuales se reprodujeron 1,000 ejemplares en ambos idiomas. En mayo se volvió a reproducir la edición en español en su versión 1.2 con algunos cambios sustantivos.

**México en un espejo: Los exvotos de San Juan de los Lagos.** Se terminó esta obra en coproducción con el Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos de la Embajada de Francia, del cual se reprodujeron 1,000 discos, repartiéndose en partes iguales entre ambas instituciones.

**El centenario de Lecumberri.** Realizado en coproducción con el Archivo General de la Nación, el cual se publicó en diciembre con un tiraje de 1,000 discos, repartiéndose en partes iguales entre ambas instituciones.

## EVENTOS ACADÉMICOS RELEVANTES

### ***Coloquio Nacional sobre Tecnologías Emergentes***

Con el fin de fortalecer en México el desarrollo de Internet2 y de las tecnologías asociadas, la DGSCA organizó el Primer Coloquio Nacional de Tecnologías Emergentes. El coloquio constó de conferencias, presentaciones murales y mesas redondas, presentadas por especialista en redes que realizan trabajos sobre Tecnologías Emergentes: IPv6, QoS, Multicast, MPLS e Ingeniería de Tráfico.

### ***Semana del Supercómputo***

Este evento buscó reunir a la comunidad de usuarios, desarrolladores y fabricantes en un foro común: "El cómputo de alto rendimiento enfocado a problemas de Ingeniería y Ciencias". La Semana de Supercómputo tuvo como temática principal "Clusters de Alto Rendimiento", en donde hubo conferencias de grandes compañías de cómputo como SGI, Sun, Compaq, etc., así como invitados del medio académico. Se abarcaron los siguientes temas: Tecnología de compiladores, Técnicas de programación paralela, Herramientas para análisis de códigos paralelos, Cluster computing, Mallas computacionales geográficas, Arquitecturas de supercomputadoras , entre otros.

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

El espíritu de este coloquio fue difundir trabajos, resultados e intereses en estas áreas en México e intercambiar experiencias con colegas de diversas instituciones (académicas, bancarias, comercial, de servicios, gubernamental, etc.) que trabajen o tengan afinidad a estos temas, así como fomentar en los estudiantes el interés por estas líneas de investigación.

### ***Fourth UNAM Supercomputing Conference***

Trató un tema particularmente interesante y complejo, como es la dinámica de fluidos computacional y su relación con el supercómputo como herramienta auxiliar, que ofrecerá en el futuro cercano rendimientos por arriba de los teraflops, lo que marca un enorme potencial para resolver problemas de amplio impacto científico e incluso económico. Se discutieron los principales resultados obtenidos en el modelado de fluidos durante la última década, explorar las nuevas tendencias y desarrollos que se avizoran para los próximos años. Los temas particulares tratados fueron desde la simulación de fluidos interestelares hasta aplicaciones industriales, pasando por el análisis de la convección de nubes o la dispersión de partículas contaminantes. Participan invitados de varios países (E.U.A., Francia, Australia, México) y contribuyen también más de una veintena de especialistas del sector académico, público e industrial, tanto de México como del extranjero (Cuba, Polonia, Francia, Alemania, Rusia, Reino Unido).

### ***III Taller sobre Tecnología en Redes e Internet para América Latina y el Caribe***

El propósito fundamental de este taller fue satisfacer las necesidades de capacitación tecnológica de los técnicos y profesionales en redes, provenientes de países latinoamericanos y del Caribe. Tuvo como objetivos generales: a) Promover el entrenamiento intensivo y la capacitación especializada en español. b) Formar una masa crítica de profesionales en infraestructuras de redes, tráfico de información, servicios integrados a la red, nuevas tecnologías y gestión de proyectos, para apoyar la expansión de actividades significativas relativas al desarrollo de Internet en los países latinoamericanos y del Caribe. c) Identificar y establecer vínculos individuales e institucionales, que contribuyan al desarrollo de actividades nacionales y regionales basadas en Internet. d) Identificar e incrementar el nivel de cooperación entre los proyectos existentes y el futuro de la red en cada país. e) Contribuir en la formación de profesionales para que en sus países de origen multipliquen sus conocimientos. f) Fomentar el entrenamiento intensivo teórico-práctico para la instalación, operación, administración y mantenimiento de los diversos servicios de Internet.

### ***Congreso Virtual Cómputo2000@mx***

El Congreso Virtual Cómputo.2000@mx es un encuentro académico de alto nivel organizado en colaboración con instituciones de reconocido prestigio, que tiene como objetivo el intercambio de experiencias, desarrollos e innovaciones en el ámbito de la computación, las nuevas tecnologías y las telecomunicaciones. Conferencias, paneles, grupos de discusión y mesas redondas, a través de videoconferencia interactiva e Internet, fueron las actividades de este primer Congreso Virtual en México, que se llevó a cabo del 16 al 20 de octubre de manera simultánea en más de diez sedes nacionales e internacionales.

### ***Congreso Seguridad en Cómputo 2000 México***

Seguridad en Cómputo 2000 México es un evento para el fortalecimiento de las habilidades y los conocimientos de los administradores de los sistemas de cómputo, administradores de redes y responsables de la seguridad en cómputo de los sistemas. Asimismo, es por una cultura de seguridad en cómputo.

En el congreso se contó con más de 30 talleres y tutoriales para la capacitación y presentación de las últimas herramientas, útiles en el mejoramiento y la optimización de los sistemas de cómputo, que serán impartidos por expertos. Se dedicaron dos días para la realización de conferencias técnicas, en cuyo desarrollo se mostrarán trabajos sobresalientes, disertaciones de expertos, así como los últimos avances académico-científicos en administración y seguridad en cómputo. Entre los expertos, se contó con la presencia del Dr. Eugene Spafford, Dr. Eugene Schultz, Linda McCarthy, Simson Garfinkel y Allan Paller, director del SANS.

### ***Transmisión en Vivo y Codificación para Video en Demanda de la Toma del Ciudadano Vicente Fox***

En este evento se registraron más de 10,000 accesos.

