

□ Miembro del Instituto de Investigaciones Biomédicas

## El Premio Canifarma 2000 al académico Ricardo Rosales

• *Desarrolló una vacuna contra la infección por virus del papiloma humano; la investigación ocupa el primer lugar en terapias génicas sobre cáncer cervicouterino*

• *La enfermedad es causante de la muerte de mujeres cada dos horas; el antídoto está en la fase 2, donde se tratan lesiones precancerosas en el IMSS y el Hospital Juárez*

□ 7

• Reconocimiento a la labor de la generación 45-51 de la Facultad de Medicina

### Llamado a egresados a participar en la reforma

Miembros de la generación 1945-1951 de la Facultad de Medicina recibieron medallas conmemorativas por el 50 aniversario de su recepción profesional y un reconocimiento por la labor que han desarrollado durante esas cinco décadas.

En ese acto, el rector Juan Ramón de la Fuente dijo que los egresados forman parte de la comunidad universitaria y los llamó a participar en la reforma universitaria mediante propuestas libres, críticas y propositivas.

□ 5



Los médicos universitarios.

Foto: Francisco Cruz

### XXII Feria Internacional del Libro de Minería

• **Recibirá a más de 70 mil visitantes del 22 de febrero al 4 de marzo; participarán 600 editoriales**

□ 9

### Aportación de las matemáticas al estudio de la delincuencia

• *Los sistemas complejos, herramienta poderosa para conocer los procesos sociales: José Luis Gutiérrez, de Ciencias*

□ 14

### Fue aprobada la terna para dirigir Arquitectura

• *Tomás García Salgado, Elodia Gómez Maqueo y Felipe Leal*

□ 8

### A Federico Sabina Císcar, la Medalla Mariano Bárcena

□ 6

Convocatoria para designar al director de la Facultad de Química

□ 2



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

## SECRETARIA GENERAL

SGEN/24/01

ASUNTO: Convocatoria para designación del Director  
de la Facultad de Química

**AL PERSONAL ACADÉMICO, ALUMNOS Y  
TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE LA  
FACULTAD DE QUÍMICA**  
**Presente**

Hago de su conocimiento que se llevará a cabo el proceso de auscultación para elegir Director de la Facultad de Química, por lo que el Dr. Juan Ramón de la Fuente, Rector de la Universidad, de conformidad con lo establecido en los artículos 11 de la Ley Orgánica y 37 del Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México, deberá formular la terna que previa aprobación del H. Consejo Técnico de esa Facultad, enviará a la H. Junta de Gobierno para que proceda a la designación del Director para el período 2001-2005.

En virtud de lo anterior y por instrucciones del Rector de la Universidad, me permito convocar a ustedes para que a partir del lunes 12 y hasta las 13:00 horas del viernes 16 de febrero del presente año, hagan llegar a la Secretaría General a mi cargo (7º piso de la Torre de Rectoría) de la manera que juzguen conveniente, nombres de universitarios que reúnan los requisitos establecidos por el artículo 39 del Estatuto antes referido, con el objeto de que puedan ser considerados para ser incluidos en la mencionada terna.

**Atentamente**  
**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"**  
Ciudad Universitaria, D.F., a 6 de febrero de 2001  
El Secretario General

**ENRIQUE DEL VAL**

Videokonferencia interactiva en Internet 2

## Primer enlace entre redes académicas avanzadas de AL

Diversas naciones intercambiaron voz, datos, imagen y sonido, e iniciaron el programa de colaboración internacional New Educational Network Exchange

El 22 de enero la Universidad Nacional participó en el primer enlace entre redes académicas avanzadas de América Latina, realizado mediante una videoconferencia interactiva en Internet 2. En esta actividad participaron representantes de universidades públicas y privadas que forman parte de la Red Universitaria Nacional de Chile, la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet 2 en México (CUDI), la University Corporation for the Advanced Internet Development, de Estados Unidos, y el

Advanced Internet Development Organization, de Canadá.

En la videoconferencia diversas naciones intercambiaron voz, datos, imagen y sonido e iniciaron el programa de colaboración internacional New Educational Network Exchange (NENE, por sus siglas en inglés). En el enlace se analizaron nuevos proyectos de investigación que requieren de Internet 2, así como el intercambio y la cooperación académica y el uso óptimo de esta nueva tecnología.

Cabe mencionar que la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet 2 en México es un consorcio que integra universidades públicas y privadas, centros de investigación, institutos y consejos del país, así como empresas privadas especializadas en equipos de telecomunicaciones y telefonía, las cuales trabajan en beneficio del desarrollo de Internet 2.

Alejandro Pisanty, miembro del Comité de Educación a Distancia de la CUDI, expuso que Internet 2 permite el desarrollo

de productos educativos con base en videos, la distribución de bases masivas de datos, la investigación con cómputo de alto rendimiento, programas de telemedicina y bibliotecas digitales, entre otros servicios.

### Cooperación interinstitucional

Víctor Guerra, director general de Servicios de Cómputo Académico y presidente del Comité de Aplicaciones de la CUDI, agregó que Internet 2 favorece la realización de programas académicos y de investigación mediante videoconferencias interactivas en protocolo H.323.

Esta tecnología, explicó, cuenta con un ancho de banda mayor que la videoconferencia interactiva H.320 y utiliza las redes de Internet; permite el envío de textos, videos, gráficos e información sin problemas de tráfico en la red, a gran velocidad, y reduce los costos.

En la UNAM, los principales usos de Internet 2 son la transmisión de video—herramienta principal de la educación—y el manejo de instrumentos científicos, ambos a distancia.

El Instituto de Astronomía es la primera entidad académica de la Universidad que usa Internet 2 de manera cotidiana. En los próximos meses, anunció, se conectarán también las facultades de Química, Ciencias, Ingeniería y Medicina.

La propuesta de ingresar a Internet 2 surgió en la UNAM en 1998 y hace más de un año se creó la CUDI. En esta corporación participan también los institutos Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, así como el Politécnico Nacional; las universidades autónomas de Guadalajara, Tamaulipas, Metropolitana y de Nuevo León; el Centro de Investigación Científica de Ensenada, además de empresas privadas especializadas en equipos de telecomunicaciones y telefonía, sostuvo Víctor Guerra. ■

El avance en la tecnología permitirá el intercambio de información a gran velocidad.



Foto: tomada de la página de DGSCA

# La tecnología, al servicio de profesores universitarios

## Reinauguran el Centro de Apoyo a la Docencia en la Facultad de Economía



Foto: Juan Antonio López

Las instalaciones.

El sitio de Internet de la Universidad Nacional ocupa el primer lugar entre los sitios nacionales en la preferencia de los usuarios mexicanos, afirmó Víctor Guerra Ortiz, titular de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico de la UNAM.

Agregó que de acuerdo con informes de una empresa privada dedicada al análisis de Internet, la página de la UNAM ocupa el lugar número 17 en la preferencia de los mexicanos, sólo superada por sitios comerciales extranjeros o semiextranjeros.

Guerra Ortiz participó en la ceremonia de reinauguración del Centro de Apoyo a la Docencia José Luis Ceceña Gámez, en la Facultad de Economía, donde destacó que es positivo constatar que con las herramientas tecnológicas se fortalece el uso de la información por un público cada vez mayor, lo que constituye una de las misiones más importantes de la UNAM.

Al otorgar la custodia de los equipos con que Cómputo Académico colaboró al acondicionamiento del Centro de Apoyo a la Docencia de la Facultad de Economía, Guerra Ortiz destacó la importan-

cia de descentralizar el uso de la computación en la Universidad Nacional a las dependencias, a fin de que las instancias centrales cumplan la misión de apoyarlas.

A la ceremonia asistieron el director de la dependencia, Guillermo Ramírez Hernández, y el académico del Instituto de Investigaciones Económicas José Luis Ceceña Gámez; el primero aseguró que el centro será un instrumento valioso para mejorar la labor docente.

Después de la reinauguración del centro, se firmó un convenio entre el Centro Educativo Multidisciplinario Polanco y la Facultad de Economía mediante el cual la dependencia universitaria podrá utilizar aquellas instalaciones para la realización de videoconferencias y la transmisión de cursos a distancia.

Asimismo, se presentó el portal de los Servicios Educativos en Red (SER-UNAM) de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, el cual facilitará la comunicación y publicación de materiales académicos en Internet, así como la formación de foros de discusión y análisis de temas de interés para quienes conformen sus comunidades de usuarios. ■

## Cuenta la ENEO con un centro que apoyará la labor docente

La Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la UNAM cuenta ya con un Centro de Apoyo a la Docencia, el cual permitirá crear las condiciones para la innovación docente, mejorar la producción de recursos para el aprendizaje, utilizar diversos medios para la enseñanza y avanzar en la modernización de la labor educativa.

Así lo afirmó Susana Salas Segura, directora del plantel, durante la inauguración de ese espacio dedicado a los profesores, donde aseguró que en la escuela se busca que el Sistema de Universidad Abierta se constituya en una verdadera opción de formación profesional, que sus métodos y prácticas correspondan a sus fines, ampliar la capacidad de acción educativa y hacer más eficaz la función docente con el apoyo de nuevos métodos de transmisión y evaluación del conocimiento.

El centro cuenta con nueve computadoras, una de las cuales está dedicada al diseño y edición de gráficos, con acceso a Internet y correo electrónico; además, será posible consultar información relativa a temas de enfermería como anatomía y simuladores cardiovasculares, y diccionarios y enciclo-

pedias médicas, en CD-ROM.

Víctor Guerra, director general de Servicios de Cómputo Académico, agradeció la confianza de la escuela al permitir a la dependencia a su cargo brindarle el servicio académico que le corresponde.

Alejandro Pisanty, coordinador de Universidad Abierta y Educación a Distancia, señaló que la ENEO resolvió de manera única en esta casa de estudios problemas fundamentales de la educación abierta como es el acceso al trabajo práctico, limitante que muchas otras escuelas se han puesto para no iniciar trabajos de ese tipo.

Cabe mencionar que el Programa SER-UNAM ha tenido buenos resultados; pretende apoyar a los docentes y darles la oportunidad de capacitarse en el uso de las nuevas tecnologías, así como poner éstas a su alcance.

En el acto se presentó el prototipo del portal SER-UNAM (<http://triton.dgsca.unam.mx/prototipo>), medio de comunicación y difusión de materiales educativos, que facilitará la comunicación entre profesores y alumnos, brindará herramientas para la creación y publicación de materiales en línea y facilitará la participación docente en la creación de materiales. ■



Foto: Ignacio Romo

# Celebró la generación 45-51 de Medicina 50 años de su recepción profesional

Los universitarios defenderán a la institución ante cualquier provocación, aseguró el rector

**E**l rector Juan Ramón de la Fuente entregó medallas conmemorativas por el 50 Aniversario de Recepción Profesional de la Generación 1945-1951 de la Facultad de Medicina, y como reconocimiento a la labor desarrollada durante cinco décadas; además, develó una placa de bronce alusiva.

En la Antigua Escuela de Medicina, De la Fuente sostuvo que los egresados forman parte de la comunidad universitaria, por lo que confió que ante los próximos cambios de la institución contará con su apoyo y respaldo, así como con sus propuestas libres, críticas y propositivas.

Alejandro Cravioto, director de la Facultad de Medicina, señaló que gracias al apoyo de los egresados los hospitales fueron puestos a disposición de los estudiantes para continuar su preparación.

Carlos Gual Castro, coordinador del comité organizador de la ceremonia, indicó que ante los avances tecnológicos en la medicina se logró el control o la desaparición de numerosos padecimientos, lo cual permitió que la esperanza de vida aumentara a 72 años de edad en los hombres y 77 en las mujeres.

Frente al padrino de la celebración del 50 aniversario, Manuel Martínez Domínguez; el presidente 1999-2000 de esa generación, Mauricio Castillo Hernández, y el presidente 2001-2002 de la misma, Salvador Cerón Gyves, el profesor emérito Clemente Robles Castillo advirtió que a pesar de los avances tecnológicos en la medicina, esta profesión está sumergida en un bache que cada vez se profundiza más.

Precisó que entre las cosas principales que generan esta problemá-



Fotos: Luis Jorge Gallegos

Durante la ceremonia.

tica destaca el distanciamiento entre el médico y el paciente, lo que causó la deshumanización de los galenos.

## Sólida institución

Por su parte, el rector Juan Ramón de la Fuente aseguró que los universitarios defenderán y protegerán a la UNAM ante cualquier provocación, y destacó que la institución mostrará a la sociedad, en forma clara y contundente, que es irremplazable y “hay Universidad para rato”.

De la Fuente afirmó que a pesar de las voces que insisten en cuestionar a la UNAM, “seguirá siendo la máxima casa de estudios del país”.

Indicó que la UNAM es una institución irremplazable, lo que volverá a mostrar a la sociedad al refrendar su compromiso con ésta apoyada en la mística y tradición de trabajar en favor del conocimiento

científico, la cultura, el deporte y la docencia.

La Universidad quiere y puede adaptarse mejor a los tiempos actuales, pero aclaró que no están a discusión sus principios de autonomía, entendida como la libertad de cátedra e investigación; la convicción de ser pública, y su carácter nacional, ganados a pulso a lo largo de muchas generaciones.

Asimismo, el rector llamó a los egresados de la Facultad Medicina a participar en la próxima reforma de la UNAM. Consideró necesario realizar algunos cambios de carácter estructural para que sea más eficiente, ágil y cumpla mejor sus funciones.

Reiteró la convicción de que esta transformación no implica la mutilación de la Universidad, porque tendrá que reformarse sin la separación de sus componentes fundamentales, uno de ellos el ba-

chillerato, el cual continuará como parte de la institución.

La reforma de la UNAM se hará con la participación de la comunidad universitaria del bachillerato y con todos los profesores y alumnos de nuestras escuelas, facultades, institutos y centros, aseveró.

Ante el subsecretario de Innovación y Calidad de la Secretaría de Salud, Enrique Ruelas Barajas; de Alejandro Cravioto; del emérito y decano de los profesores de la generación 45-51, Clemente Robles Castillo, y de la comunidad egresada de esa época, el rector admitió que el panorama inmediato de la UNAM no estará exento de problemas y obstáculos. No obstante, recordó, a lo largo de los últimos 50 años la Universidad sorteó complejas dificultades. Es una institución que está por encima de sus problemas gracias a los hombres y mujeres que la conforman. ■

*Por sus méritos académicos la Unión Geofísica Mexicana entregó la presea al integrante del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas; uno de sus estudios más importantes es la propagación e interacción de las ondas sísmicas con obstáculos en la topografía irregular*

# Otorgan la Medalla Mariano Bárcena a Federico Sabina Císcar

La Unión de Geofísica Mexicana, AC, otorgó la Medalla Mariano Bárcena a Federico Sabina Císcar, integrante del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas de esta casa de estudios.

Esta presea la entrega la mesa directiva a los miembros que han destacado por sus acciones en favor del fortalecimiento de la asociación civil, y como un reconocimiento a sus méritos académicos. La Unión de Geofísica Mexicana, AC, creada en 1960, es una de las más importantes organizaciones en su tipo en el ámbito nacional.

Sabina Císcar es licenciado en Física por la UNAM y realizó un doctorado en Matemáticas Aplicadas en la Universidad de Cambridge, Inglaterra. Es miembro de la Unión Geofísica de México desde 1973; en 1984 fue nombrado vicepresidente y el siguiente año presidente de la misma.

## Líneas de investigación

Una de sus investigaciones más importantes es la propagación e interacción de las ondas sísmicas con obstáculos en la topografía irregular. “El objetivo fue establecer de qué forma afectan las ondas sísmicas en la estructura geométrica de la superficie de la tierra”, explicó el físico.

Antes del temblor de 1985 Sa-



Federico Sabina Císcar.

bina Císcar determinó que en una zona de valle aluvial, como la ciudad de México, la amplitud de las ondas sísmicas es mayor –doble o triple– a diferencia de la longitud que presentarían en un terreno lineal.

En la actualidad, Federico Sabina trabaja en el análisis de materiales compuestos con incrustaciones y de qué forma las ondas sísmicas se distribuyen en estos medios. “Se hace una predicción de cómo se propagarían las ondas, para después comprobarlo experimentalmente”.

Ambas investigaciones están relacionadas, y la finalidad es determinar cuáles son los materiales que resienten con mayor fuerza las ondas sísmicas y las propagan con más rapidez. “Estos estudios ayudan a entender lo que pasa dentro de un fenómeno, como un temblor”, indicó el universitario.

Recibir la Medalla Mariano Bárcena fue una distinción que

ahora forma parte de los reconocimientos que ha recibido a lo largo de su profesión, como la Beca John Simon Guggenheim Fellowship, otorgada en 1998 por la fundación del mismo nombre con sede en Nueva York, Estados Unidos.

Encabezó el proyecto México-Comunidad Europea, con el que recibió 200 mil dólares para apoyar sus investigaciones so-

bre materiales compuestos.

“La valoración y evaluación del trabajo de un científico debe ser hecha por expertos de la misma especialidad, como sucede en otros países, para que puedan leer el contenido y la aportación del trabajo y que no se reduzca a un conteo de investigaciones; modificar esta situación en México tomará tiempo”, concluyó el universitario. ■



*Concluyó la Fase 1 de investigación clínica en humanos, con el apoyo del Hospital Juárez y de la Secretaría de Salud, e inició la 2 en la que se tratan lesiones precancerosas en ese hospital y en el Seguro Social*



Enrique Ruelas, Hubertus von Groll, José Narro y Ricardo Rosales.

Foto: Marco Mijares

Ricardo Rosales, Premio Canifarma 2000

## Premian el desarrollo de una vacuna contra la infección por virus de papiloma humano

**R**icardo Rosales Ledesma, del Instituto de Investigaciones Biomédicas de esta casa de estudios, recibió el Premio Canifarma 2000, que otorga la Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica, en el área de Investigación Básica, por su trabajo desarrollado para crear una vacuna contra la infección por los virus del papiloma humano, causante del 85 por ciento de los cánceres femeninos.

Durante la entrega del premio, celebrada en la sede de esa organización, el universitario explicó que la idea final de su trabajo es que dicha vacuna, totalmente nueva y patentada a escala mundial, sea un producto aplicado en beneficio de la salud de los mexicanos y que, incluso, sea exportada.

Se trata de una investigación que ocupa el primer lugar en terapias génicas en lo que respecta a cáncer cervicouterino, enfermedad causante de la muerte de una mujer cada dos horas y que se transmite por virus y contacto sexual.

Recordó que la investigación básica ha llevado ocho años, tiempo en el cual se generó dicho virus

recombinante o lo que se conoce como vacuna terapéutica. Se observó que se podía detener el crecimiento de tumores humanos generados en ratones, y se logró erradicar tumores de papiloma en conejos.

Se demostraron las bases moleculares por medio de las cuales ocurría la regresión de estos tumores y una vez que se concluyó el trabajo básico en el laboratorio, se inició la Fase 1 de investigación clínica en humanos, en la cual, gracias al apoyo del Hospital Juárez y de la Secretaría de Salud, se determinó la seguridad de esa vacuna. Actualmente está en curso la Fase 2 en que se tratan lesiones precancerosas en el Seguro Social y el Hospital Juárez.

Reconoció que el premio, consistente en diploma y cien mil pesos, contribuye a la continuación de los estudios, y destacó la necesidad de vincularse con la industria farmacéutica para lograrlo.

Enrique Ruelas, subsecretario de Innovación y Calidad de la Secretaría de Salud, mencionó que

hace dos semanas se lanzó la Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud.

Sin embargo, agregó, no es posible hablar de una atención médica efectiva sin un conocimiento que la respalde. Para que la atención médica dé los resultados esperados se necesita de la participación de los investigadores.

La calidad, dijo, requiere reconocimiento, por lo que resaltó la labor de Canifarma al impulsar los valores de la investigación mexicana, quienes destacan por la calidad de su trabajo.

Por último, el presidente de Canifarma, Hubertus von Groll, habló de la respuesta y el éxito que tuvo el premio, en el que participaron 44 trabajos de 162 investigadores, provenientes de 11 entidades del país.

El Premio Canifarma, que se otorga cada año, fue creado para vincular el quehacer de la comunidad científica de México con el desarrollo de la industria farmacéutica, y reconocer a los profesionales mexicanos que realizan investigación básica en ciencias far-

macéuticas, químicas y biomédicas.

En el área de Investigación Tecnológica, el premio fue para el doctor Armando Isibasi Araujo, de la Unidad de Investigación Médica en Inmunoquímica del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS, por la investigación para el desarrollo de una vacuna contra la fiebre tifoidea, enfermedad infecciosa causada por *Salmonella typhi* y transmisible por alimentos contaminados y materias fecales.

También se otorgaron menciones honoríficas a José Antonio Sánchez Chapula y colaboradores de la Universidad Autónoma de Colima por su trabajo *Efectos electrofisiológicos de la droga antimalárica cloroquina en músculo mamífero*, en el área de Investigación Básica; así como a Julieta Luna Herrera por su trabajo *Desarrollo de microensayos colorimétricos para la búsqueda rápida de actividad contra M. Tuberculosis de fármacos tradicionales y nuevos compuestos*, en el área de Investigación Tecnológica. ■

# Aprueban la Terna para dirigir a la Facultad de Arquitectura

Los candidatos son Tomás García, Elodia Gómez Maqueo y Felipe Leal

**E**l Consejo Técnico de la Facultad de Arquitectura, en reunión extraordinaria efectuada el 1 de febrero, aprobó por unanimidad la terna de candidatos a la dirección de esa dependencia universitaria, la cual quedó integrada –en orden alfabético– por Tomás García Salgado, Elodia Gómez Maqueo Rojas y Felipe Gerardo Leal Fernández.

## Tomás García Salgado

Licenciado, maestro y doctor en Arquitectura por la Facultad de Arquitectura de la UNAM. En los dos primeros obtuvo mención honorífica. En la actualidad es investigador de tiempo completo titular “C” en el Centro de Investigaciones en Arquitectura y Urbanismo de la Facultad de Arquitectura.

Ha impartido cursos de licenciatura y posgrado en esa dependencia, así como en otras universidades privadas y públicas del país, como las universidades Anáhuac y Autónoma Metropolitana. También ha impartido cursos de educación continua.

Ha sido coordinador del Centro de Investigaciones Arquitectónicas, consejero técnico y miembro de la Comisión Dictaminadora de la Facultad de Arquitectura.

Es autor de 11 libros y de 32 ensayos y artículos, estos últimos publicados en Brasil, Alemania, Gran Bretaña, Portugal, Estados Unidos y México. Ha participado en diversos congresos y seminarios nacionales e internacionales y ha impartido conferencias en diversas instituciones de México y del extranjero. Es autor de 50 obras de arquitectura, diseño urbano, diseño del paisaje y remodelación. Incluye casas habitación, edificios, conjuntos habitacionales, prototipos de vivienda, una iglesia, un centro comercial.

Ha ocupado la Cátedra Especial Jorge González Reyna de la Facultad de Arquitectura de la UNAM. Recibió el Premio Universidad Nacional 2000; es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel III.

## Elodia Gómez Maqueo Rojas

Nació en México, DF, en 1944. Estudió la licenciatura en arquitectura en la Escuela Nacional de Arquitectura de la UNAM; en el examen profesional obtuvo la mención Mérito. Tiene concluidos los estudios de la maestría en arquitectura con especialidad en diseño en la Facultad de Arquitectura de la UNAM. También ha seguido cursos de actualización profesional y didáctica en diversas instituciones.

Ha sido profesora en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Iberoamericana y en la Unidad de Ciencias y Artes para el Diseño de la UAM Azcapotzalco. En 1967 inició sus actividades docentes en la UNAM como ayudante de profesor en la Escuela Nacional de Arquitectura. Hoy día es profesora definitiva de tiempo completo titular “C”.

En la misma facultad ha coordinado diversos cursos, talleres y exposiciones. Ha participado en diversas comisiones para la revisión de planes de estudios de la Facultad de Arquitectura y ha sido miembro de las Comisiones Dictaminadoras del Programa de Estímulos al Personal Académico de Asignatura y del de Carrera.

En la UNAM ha tenido los siguientes nombramientos académico-administrativos: secretaria académica del Taller “C” y coordinadora general del Área de Diseño en la Escuela Nacional de Arquitectura; coordinadora del Servicio Social, coordinadora de Extensión Universitaria, secretaria académica y coordina-

dinadora del Centro de Investigaciones en Arquitectura y Urbanismo en la Facultad de Arquitectura. Actualmente es consejera universitaria propietaria y consejera técnica de la propia facultad.

Gómez Maqueo ha desempeñado diversas comisiones académicas y ha sido representante de la facultad en diversos foros. Ha sido también miembro de diversos comités profesionales, por ejemplo del Colegio de Arquitectos de México, de la Sociedad de Arquitectos Mexicanos, del Comité de Análisis y Evaluación de las Escuelas de Arquitectura. También ha sido jurado de concursos.

Ha construido una veintena de obras, entre ellas, edificios de oficinas, apartamentos, bibliotecas, centros educativos, mercados, etcétera. Ha dictado conferencias en la UNAM y en otras instituciones (SEP, Universidad de las Américas).

## Felipe Leal Fernández

Nació en México, DF, en 1956. Estudió la licenciatura en arquitectura en la correspondiente facultad de la UNAM. Tiene estudios de maestría en investigación y docencia, área de arquitectura, de la mencionada facultad.

En la actualidad es profesor “B” definitivo, con 21 años de antigüedad en la Facultad de Arquitectura. Entre 1979 y 1983 fue profesor de educación visual en la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM. Ha asesorado 126 tesis profesionales de licenciatura en arquitectura y 19 para maestría y doctorado.

Fue coordinador del área de diseño del taller Max Cetto y desde 1997 es Director de la Facultad de Arquitectura de la UNAM. Como miembro del Consejo Universitario ha trabajado en las comisiones de Difu-

sión Cultural, de Títulos y Grados, de Vigilancia Administrativa, de Adquisición y Mantenimiento del Patrimonio Artístico y de la Comisión para la Conservación y Mantenimiento del Patrimonio Inmobiliario de la Ciudad Universitaria.

Ha impartido cursos, seminarios y conferencias sobre arquitectura y arte en una quincena de universidades y centros educativos nacionales, así como en universidades de Estados Unidos, España, Uruguay, Puerto Rico y Francia.

Ha sido jurado en múltiples concursos y participado como conferencista y ponente en 90 foros académicos. Por otro lado, ha publicado artículos en 11 revistas y en 10 libros. También ha sido colaborador de suplementos culturales de periódicos y de revistas.

Felipe Leal ha realizado casi 50 proyectos y participado en las correspondientes obras de construcción o remodelación y elaborado 15 proyectos arquitectónicos más. Como artista gráfico ha realizado nueve exposiciones individuales y participado en cerca de 20 exposiciones colectivas. Ha realizado trabajos de diseño gráfico para diversas instituciones y participado como curador y diseñador en cuatro exposiciones. Ha sido conductor y guionista del programa radiofónico *La Arquitectura en el Espacio y en el Tiempo*.

Ha recibido diversos premios y distinciones como la Medalla de Plata de la VI Bienal de Arquitectura Mexicana y en la IV Bienal de Arquitectura de México. Es Académico de Número de la Academia Nacional de Arquitectura y de la Sociedad de Arquitectos Mexicanos, así como miembro del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México y de la Sociedad de Arquitectos Mexicanos. ■

Del 22 de febrero al 4 de marzo se efectuará el encuentro editorial más importante de la ciudad de México; en esta ocasión participarán 600 editoriales distribuidas en 500 módulos y se rendirá también homenaje a literatos reconocidos; los invitados especiales son Hidalgo, Morelos y Estado de México

## Recibirá la Feria Internacional del Libro a más de 70 mil visitantes

**C** ROSA MA. CHAVARRÍA  
Con el propósito de acercar más a la población al conocimiento la Universidad Nacional, por medio de la Facultad de Ingeniería, organizará la XXII Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería, del 22 de febrero al 4 de marzo.

El director de esa facultad, Gerardo Ferrando Bravo, explicó que durante la exposición se reparará el esfuerzo editorial mexicano y extranjero, principalmente en idioma español, y se prevé la adquisición de ejemplares con descuento.

En el encuentro editorial más importante de la ciudad de México dedicado al libro, informó, se espera la asistencia de más de 70 mil personas, quienes conocerán las publicaciones de 600 editoriales, distribuidas en 500 módulos, a lo



Gerardo Ferrando Bravo.

largo de cinco mil metros cuadrados de exhibición.

Asimismo, añadió, debido a que la feria es la que tiene la mayor cantidad de ventas al público, en comparación con otras que se realizan en el país, se espera que en esta ocasión se mantenga esa característica.

La Universidad Nacional participará con un importante volumen de publicaciones, por medio de Fomento Editorial, y mostrará sus ediciones más recientes, así como las clásicas, precisó.

### Actividades

Ferrando Bravo subrayó que se contará con la participación de editoriales de 17 organismos internacionales y 25 instituciones de

educación superior, entre ellas las universidades Autónoma Metropolitana, de Guadalajara y de Veracruz, así como el Instituto Politécnico Nacional.

Este año asistirán como invitados especiales los gobiernos y organismos culturales de Hidalgo, Morelos y del Estado de México, los cuales presentarán una amplia proyección editorial.

Como parte de las tradiciones en esta feria, se rendirá homenaje a literatos reconocidos. Se conmemorará el centenario del nacimiento de José Gorostiza, André Malraux y Jacques Lacan, así como el XXV aniversario luctuoso de Daniel Cosío Villegas, puntualizó.

Durante 10 días se realizarán también más de 200 actividades culturales, entre ellas: presentaciones de libros, conferencias, mesas redondas, recitales, proyecciones de películas, conciertos y videos.

Destaca la mesa redonda extraordinaria Revisión de la Odisea, en la cual especialistas de diversas áreas de la UNAM, apoyados por

la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, analizarán las predicciones futuristas que Arthur C. Clarke y Stanley Kubrick plantearon en el libro y la película *2001, odisea del espacio*.

El director de la Facultad de Ingeniería agregó que el objetivo fundamental de promover la lectura es un esfuerzo conjunto con la Cámara de la Industria Editorial. Este año, dijo, participarán más editoriales y títulos.

Habrán conferencias sobre la lucha contra el Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida, en colaboración con el Conasida, mediante pláticas de orientación y proyección de videos informativos.

Resalta la presentación de un ciclo de conferencias por parte de la Organización de Naciones Unidas; la participación del grupo literario Crack, integrado por jóvenes escritores mexicanos con reconocimiento internacional, y el renacimiento del espectáculo *Poesía en Voz Alta*, émulo del que fundara hace años Juan José Arreola en Casa del Lago.

Con todas las actividades, aseveró, se pretende continuar con la tradición histórica del recinto que albergó las dos primeras ferias del libro en México –1924 y 1947–, retomada en 1980, a iniciativa de la Facultad de Ingeniería, año a partir del cual se desarrollaron en forma ininterrumpida.

A partir de la feria anterior, concluyó, se reorganizaron las áreas para expositores y se agregaron tres salones significativos: el Bicentenario, las Sibilas y de los invitados, donde cada año exhiben tres entidades federativas. ■



Cartel de la feria.

Visitó la Universidad Nacional

## México necesita modificar su sistema político y electoral: Giovanni Sartori

El profesor emérito de la Universidad de Columbia aseguró que el país no necesita un régimen semipresidencial o parlamentario, sino que debe reinstalar un presidencialismo que deberá depositarse en un Poder Legislativo fortalecido

**M**éxico necesita construir un nuevo motor para su sistema político y modificar su organización electoral y de partidos, tras el derrumbe de la estructura política en el cual el único motor del régimen era el poder presidencial, afirmó Giovanni Sartori, profesor emérito de la Universidad de Columbia, Estados Unidos.

El país, aseguró el catedrático, no necesita un sistema semipresidencial o parlamentario, sino que debe reinstalar un presidencialismo, dotarlo de piernas nuevas, que deberán depositarse en un Poder Legislativo fortalecido.

Si México logra construir un sistema presidencial fuerte y útil a la nación sería un caso único en el continente, pues el resto de los países latinoamericanos han fracasado al intentar implantar este modelo político que es similar al estadounidense, señaló Sartori.

Los tres partidos políticos mayoritarios son reticentes a hacer alianzas entre sí; eso dificulta que se logren construir auténticas mayorías



Giovanni Sartori.

En Estados Unidos, explicó, el presidencialismo ha tenido éxito gracias a tres factores: el bipartidismo, el pragmatismo de los actores políticos y el privilegio que éstos dan a la negociación para alcanzar acuerdos.

### Consolidación del sistema

Giovanni Sartori participó en la mesa redonda Democracias Emergentes: Reformas Constitucionales para un Nuevo Diseño Institucional, organizada por la Facultad de Derecho, donde sostuvo que los regímenes presidenciales latinoamericanos no han sido exitosos porque el titular del Poder Ejecutivo absorbe poderes excesivos o es débil y por lo tanto incapaz de llevar adelante grandes transformaciones y programas de gobierno.

Para lograr consolidar su sistema político en el futuro, el politólogo italiano recomendó que en México se

adopte un nuevo sistema electoral que posibilite una segunda vuelta en los comicios, lo cual permitiría un presidente con un poder mucho más legítimo ante la población.

Al respecto, mencionó que un presidente es fuerte si obtiene en las urnas más del 50 por ciento de los votos y no, como en el caso de Salvador Allende en Chile, que jamás habría podido obtener una votación semejante y por ello las consecuencias políticas en ese país fueron desastrosas.

Añadió, por otra parte, que el sistema de partidos políticos en México tiene rasgos positivos por cuanto sólo existen tres institutos políticos importantes en el espectro electoral, ya que si hubiera un mayor número de partidos se correría el riesgo de una fragmentación.

Sin embargo, indicó, la mecánica de ese sistema debería revisarse para que funcionara de manera similar a lo que

Durante su visita a la Facultad de Derecho, Sartori dijo que el mecanismo electoral mexicano fue útil para la transición democrática.



Fotos: Francisco Cruz

ocurre en Alemania, donde existen también sólo tres partidos pero realizan alianzas con mucha facilidad y operan como un bipartidismo, lo que agiliza la construcción de acuerdos y consensos.

Esto no ocurre en México, precisó, porque los tres partidos políticos mayoritarios son reticentes a celebrar alianzas entre sí, y eso dificulta que se logren construir auténticas mayorías, que son tan importantes en una democracia.

Reiteró que el país debería

**Si México logra constituir un sistema presidencial fuerte y útil a la nación sería el único caso en Latinoamérica**

abandonar el sistema mixto, en el cual conviven en el Poder Le-

gislativo la representación mayoritaria con la proporcional, ya que esto también conduce a una fragmentación de las fuerzas políticas.

Giovanni Sartori afirmó la importancia de fortalecer al Poder Legislativo en el sistema mexicano, lo cual podría lograrse si se permitiera la reelección inmediata de los legisladores.

El académico italiano reconoció que hubo factores históricos importantes que determinaron la no reelección legislativa en el país; pero consideró que esas situaciones se han superado y hoy no existe razón alguna para mantener ese impedimento a los integrantes del Congreso de la Unión.

Si no existe la posibilidad de reelegir a los legisladores, aseguró, el Congreso se convierte en un lugar de tránsito, y lo que se necesita es tener un Congreso entrenado y legisladores con experiencia, puntualizó.

**Evolución institucional**

En su intervención, Fernando Ojesto Martínez, presidente del Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación, sostuvo que México ha tenido una evolución institucional extraor-

dinaria al permitir que por medio de la vía jurídica las diferencias por conflictos políticos puedan ser dirimidas.

Esto se debió al convencimiento que poco a poco adquirieron los actores políticos, que durante muchos años no habían encontrado espacios suficientes para actuar en la vida política nacional.

Éste es un proceso que inició con las elecciones de 1988, en las cuales comenzó a cuestionarse la efectividad del sistema de auto-calificación de las elecciones que hacía el Congreso de la Unión, comentó Ojesto Martínez.

Añadió que después de ese largo proceso se arribó finalmente a la reforma electoral de 1996, gracias a la cual se configuraron, como ocurre en Europa, dos tribunales constitucionales, que son la Suprema Corte de Justicia de la Nación y el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación.

Gracias a esa reforma, concluyó, los órganos supremos del Poder Judicial de la Federación dejaron de ser instancias de exclusiva legalidad, para convertirse en auténticos intérpretes de la Constitución y asumir de este modo un rol como promotores de los avances políticos del país. ■

**¡Haz tu Servicio Social en Coyoacán!**

La Casa de las Humanidades

Convoca a estudiantes de la carrera de

**Ciencias de la Comunicación**

A realizar su Servicio Social en sus instalaciones.

Informes: Departamento de Difusión,  
Presidente Carranza 162, Coyoacán,  
Teléfonos 5554-55-79  
y 5554-85-13.

# Macrotesauro con audiovisuales de la Videoteca Nacional Educativa

Integración temática de los acervos de la SEP y el ILCE

**E**LENCIA OLVERA  
En el fomento a la calidad, pertinencia e igualdad de acceso a los servicios en la educación contemporánea es prioritario el uso de los medios electrónicos y la disponibilidad de información, afirmó Catalina Naumis Peña, del Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.

Indicó que en México se han desarrollado acciones dirigidas a la organización de la información para la comunicación; ejemplo de ello son los programas de educación a distancia, los cuales se apoyan en la Red Satelital de Televisión Educativa y la Red Escolar de Informática Educativa.

Destacó que en el contexto de esa organización de la información es donde surge la idea de crear el *Macrotesauro mexicano para contenidos educativos*, cuyo propósito es la integración temática de los acervos audiovisuales de la Secretaría de Educación Pública y el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa.

Un tesoro, aclaró, es una estructura lingüística de clasificación temática o facetada, cuya organización básica está conformada por una relación de descriptores que especifican autoridades o contenidos semánticos extraídos del lenguaje formal, de una disciplina o área específica del conocimiento.

La maestra en Bibliotecología explicó que el macrotesauro será utilizado para representar, clasificar y organizar los contenidos de una base de datos acerca de audiovisuales educativos que integran la Videoteca Nacional Educativa, de reciente creación.

Catalina Naumis dijo que esta herramienta fue creada con la finali-



Catalina Naumis.

Foto: Marco Mijares

## El equipo de trabajo lo integraron 17 expertos, entre lingüistas y especialistas en computación

dad de apoyar la educación básica, media y media superior, así como la actualización de los maestros, quienes son los encargados de impartir los cursos y la promoción de la cultura.

Luego de informar que el macrotesauro será liberado en una versión para página web y a través de la Red

Educativa, la universitaria explicó: "El video, a diferencia del soporte impreso, debe estar mejor representado en un sistema de información, porque se trata de seleccionar la mejor opción sin revisarlo directamente, lo cual implicaría invertir más tiempo".

Abundó que al poner este material en la red no sólo se reducen costos, sino que es posible actualizar constantemente los contenidos del macrotesauro.

### Trabajo conjunto

La coordinadora del proyecto del macrotesauro señaló que para

desarrollarlo fue necesario conformar un equipo de trabajo integrado por 17 colaboradores entre lingüistas y especialistas en computación y en las diferentes áreas de la enseñanza que comprende el sistema nacional educativo: Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lengua y Comunicación, Matemáticas, Ingeniería y Tecnología, Expresión Artística y Educación Física.

Para realizar este proyecto, integrado por siete tesauros relacionados entre sí y que corresponden dichas áreas, el Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, la Dirección General de Televisión Educativa y el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa firmaron un convenio de colaboración. Asimismo, por medio de este último, se obtuvo el apoyo económico del Banco Interamericano de Desarrollo para la realización del proyecto.

Naumis Peña mencionó que los trabajos para la creación del *Macrotesauro mexicano para contenidos educativos* se efectuaron en 18 meses.

Los primeros cuatro se invirtieron en normalizar un primer listado construido por la Dirección General de Televisión Educativa. Los 12 siguientes se dedicaron a construir los mapas conceptuales de los campos temáticos del sistema educativo mexicano y las relaciones semánticas y lingüísticas que direccionan, aclaran y eliminan los equívocos del sentido en el cual van a utilizarse los términos contenidos en los audiovisuales educativos, abundó.

Los últimos meses han sido de evaluación y ajuste del macrotesauro, lo cual se realiza de acuerdo con las necesidades de indexación detectadas por las instituciones encargadas

Los trabajos para la creación del *Macrotesauro mexicano para contenidos educativos* se efectuaron durante 18 meses

de catalogar los videos, aclaró.

Asimismo, explicó que el macrotesauro está integrado por 19 mil términos. Un mismo concepto es representado en el tesoro por medio de una sola forma lingüística; sin embargo, los términos no usados también aparecen, con la aclaración de no uso para la indización o la búsqueda de información y la indicación de cuál es el término o expresión lingüística que debe usarse para la comunicación.

Enfatizó que entre los beneficios obtenidos mediante la construcción del tesoro se encuentran: la unificación del lenguaje y, por lo tanto, la eliminación de la pluralidad de significados en una palabra para la transferencia de la información audiovisual.

Cuanto más claro es el lenguaje empleado para la organización de la información, mayores son las posibilidades de encontrar en forma rápida y eficiente la información que se necesita para el apoyo educativo.

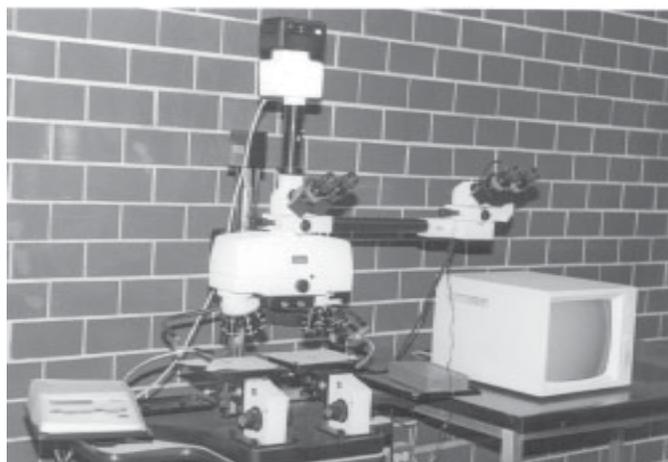
Además, agregó, la presentación en mapas conceptuales o niveles jerárquicos del sistema educativo permite navegar de la información más general a la más específica y viceversa, así como establecer un sistema clasificatorio para la organización de la información, lo cual constituye una base importante, para que mediante el uso de inteligencia artificial se creen desarrollos posteriores de búsquedas.

A través de una estrategia lingüística como el macrotesauro, concluyó, es como se aprovecha y optimiza la información contenida en los videos, para presentarla sintetizada, en pocas palabras, en una base de datos.

El *Macrotesauro mexicano para contenidos educativos* puede consultarse en la dirección <http://www.cuib.laborales.unam.mx/~tesauro/> ■

*Héctor Cantú explicó que el aparato es uno de los mejores en su tipo y servirá como apoyo en el quinto diplomado en Criminalística que está efectuándose; fue donado por el Banco Interamericano de Desarrollo*

## Microscopio comparativo en Acatlán para el estudio de la criminalística



El microscopio comparativo también utilizado por los alumnos de maestría en derecho.

**C**on el fin de proporcionar a los estudiantes las herramientas que les permitan un mejor desarrollo profesional en el área de las ciencias sociales, la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán puso a disposición de su comunidad un microscopio comparativo, uno de los más avanzados en el país.

El aparato, que será empleado en doctorados, diplomados y maestrías, concretamente en aquellas áreas relacionadas en el campo de la criminalística, también servirá para resaltar la importancia y utilidad de la aplicación del método científico experimental en una investigación con repercusiones jurídicas cuya finalidad es llegar a la verdad de forma válida y confiable. Para lograr este propósito, la unidad multidisciplinaria imparte el quinto diplomado en Criminalística.

Al hablar de las características del aparato, Héctor Cantú, del posgrado de la Escuela Nacional de

Estudios Profesionales Acatlán, explicó: “Un microscopio de comparación se emplea principalmente en las ciencias forenses, en criminalística y básicamente en balística. Es uno de los más avanzados y, al ser de comparación, permite ver al mismo tiempo a dos personas el mismo objeto que esté puesto en duda o cuestionado por parte de la autoridad en una intervención de orden delictivo”.

Agregó que el microscopio permite realizar estudios de dactiloscopia, balística, grafología y materiales. Además, tiene la enorme ventaja de contar con un monitor, lo que es benéfico para efectos didácticos, ya que es factible proyectar la imagen ante un grupo, hacer extensión de la misma y lograr así que lo que estén observando dos personas en el microscopio pueda verlo un número mayor.

“La comparación de proyectiles, casquillos o de otro tipo de recursos a nivel de indicios criminalísticos tiene la posibilidad de hacerse por

medio del contraste entre un elemento auténtico y uno dubitado, cruzar sus características, por superposiciones y por análisis de las mismas para establecer si el origen del material cuestionado corresponde al mismo que tiene el elemento auténtico”, agregó Héctor Cantú.

Jesús Aguilar, también de la ENEP Acatlán, explicó que por lo general los microscopios que suelen tener algunas procuradurías no son tan avanzados como el que posee esta unidad disciplinaria, porque son microscopios de comparación simple, en donde sólo se permite un observador a la vez.

Para efectos de investigación, en la Universidad existe una oportunidad para que los alumnos que se encuentran estudiando licenciatura, maestría y doctorado puedan acercarse a este tipo de recursos y materiales. Además, puede tenerse impresión fotográfica, que a futuro puede convertirse en un registro que ayude a la mejor elaboración de tesis de investigación, propuesta para seminarios o ponencias.

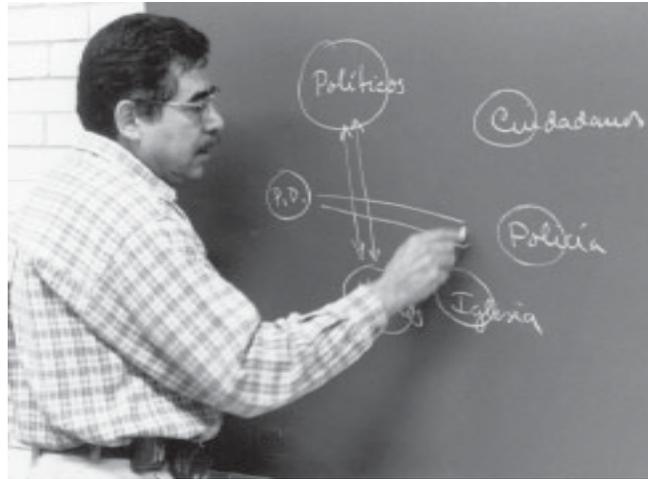
El equipo, así como varios kits para grafoscopia, criminalística de campo y dactiloscopia, fue donado por el Banco Interamericano de Desarrollo y están ahora al alcance de los estudiantes de posgrado, de las maestrías que están relacionadas con el derecho y las ciencias jurídicas.

El diplomado en Criminalística está dividido en seis módulos: Introducción al Estudio de la Criminalística; Grafoscopia y el Estudio de Documentos; Métodos y Técnicas de Investigación; La Peritación y sus Repercusiones Legales; Balística Forense y Hechos de Tránsito Terrestre, y Medicina Forense. ■

**L**os sistemas complejos son una herramienta matemática poderosa para representar no sólo los procesos de la naturaleza sino también los de la sociedad, como el desarrollo económico o la dinámica de la delincuencia, aseguró José Luis Gutiérrez, del departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias.

Esta idea implica una concepción del mundo contrapuesta con aquella que establece que tales procesos son ininteligibles; es decir, tan complicados que cualquier intento de representarlos es inútil o vano.

José Luis Gutiérrez señaló que la interpretación de la realidad pro-



José Luis Gutiérrez.

Foto: Juan Antonio López

mundo al que se accede mediante un sistema de bloques o grupos interconectados con diferentes tipos de fuerza, como ocurre en la física, entre los cuales se encuentran, además de los propios maleantes, los políticos, la policía y los ciudadanos, por ejemplo.

Esta red, que se modifica cuando un policía se vuelve pequeño delincuente, por ejemplo, se modela con un sistema de ecuaciones diferenciales semejante al que se usa en ecología para representar interacciones entre depredador y presa, o entre especies que compiten por un sustrato o alimento, que en este caso serían los ciudadanos.

Los sistemas complejos también representan procesos de la sociedad

# Estudian la dinámica de delincuencia en el DF por medio de las matemáticas

Conocer cómo funciona la corrupción en la sociedad mexicana, el objetivo

vista por los sistemas complejos puede aplicarse al estudio de procesos en los que intervenga un número grande de agentes o elementos que se relacionen entre sí y en los cuales los efectos no sean proporcionales a las causas, de manera que la interacción es no lineal.

Ese número es tan grande que su representación matemática no es posible con las herramientas de la física newtoniana o clásica, con la cual puede estudiarse el comportamiento dinámico de, a lo más, algunas decenas de variables pero no de los cientos de miles de elementos que actúan entre sí en un sistema complejo.

Por otro lado, tampoco es factible comprender tales procesos con las herramientas de la física estadística—aquí donde se vale promediar porque el número de agentes es inmenso—, pues los componentes de un sistema complejo no son tantos que promediar tenga sentido.

## Evolución de las sociedades

La teoría de los sistemas complejos tiene un antecedente importante en la teoría general de sistemas del biólogo austrocanadiense

Ludwig von Bertalanffy; pero fue a partir de la investigación en termodinámica lejos del equilibrio—de un grupo encabezado por el Premio Nobel de Química Ilya Prigogine, en Bruselas— que la herramienta matemática propia de aquella investigación fisicoquímica empezó a extenderse para representar procesos sociales y económicos, con la idea de descubrir las grandes fuerzas que pueden influir en la evolución de las sociedades.

Por ejemplo, un alumno de la escuela de Bruselas, el físico británico Peter M. Allen abordó el problema de simular por computadora el desarrollo de las regiones socioeconómicas de Bélgica durante el último tercio del siglo XX, interpretando la realidad socioeconómica como un sistema complejo coevolutivo.

A partir de datos demográficos, económicos, ecológicos y culturales de aquella nación, registrados durante 20 años desde mediados de la década de los 70, Allen reprodujo en particular la historia económica y demográfica belga y sus resultados difieren de lo que sucede en la actualidad en apenas uno por ciento.

El trabajo de Allen es una mues-

tra de cómo los sistemas complejos son un instrumento explicativo que, a partir de principios generales, descubre cómo interactúan los diferentes agentes que participan en la dinámica de una población dentro de ciertos márgenes.

El científico universitario explicó que hay sistemas complejos en todos lados: lo mismo en la realidad física o química, en la vida o las sociedades, porque allí existen procesos donde interviene un número grande de agentes que se relacionan entre sí de manera no lineal (cuando un proceso es no lineal sus consecuencias no son proporcionales a sus causas y una pequeña perturbación puede producir grandes cambios).

## Estudio en el DF

Al explicar la dinámica de la delincuencia en la ciudad de México—investigación que ha comenzado a realizar—, el universitario dijo que existe una condición estructural en la sociedad mexicana: la corrupción. Ésta se manifiesta en diferentes niveles e influye en la delincuencia de manera selectiva”, afirmó.

Desde el punto de vista de su estudio, el de la delincuencia es un

“En el estado actual de la investigación se ha establecido el planteamiento de que existen agentes de los cuales es posible instrumentar una política de prevención que reduzca los niveles de delincuencia.”

Por ello, en el mediano plazo se investigarán los nexos que hay entre las autoridades y la delincuencia, por mencionar sólo un caso de modelación matemática, donde se incluya, por supuesto, la evolución de la población en el tiempo.

Al identificar los factores cuantificables que influyen en el sistema para predecir su evolución y definir futuros posibles, así como al incorporar la dimensión espacial, sería posible sugerir, por ejemplo, rutas preventivas para la policía.

Detrás de la investigación hay un aparato matemático cuyas posibilidades son asombrosas; es seguro que no es posible explicar todo con él: más tarde o más temprano los avances de la ciencia topan con un problema que no pueden resolver. Por lo pronto, dijo: “La ciencia de lo complejo es ya un puente para acercar las ciencias de la naturaleza y las humanidades. Deberíamos, desde ambas orillas, animarnos a transitar por él”, finalizó José Luis Gutiérrez. ■

María Ester Brandan explicó que el curso durará un semestre académico y tiene valor curricular para las dos universidades; las clases son impartidas por físicos médicos de prestigio reconocido

# Imparten desde la Universidad de Texas curso de Física en Radioterapia

**E**LAURA ROMERO  
El curso de Física en Radioterapia que se imparte dentro de las actividades de la Maestría en Física Médica de la UNAM, es único no por ser transmitido vía videoconferencia interactiva desde la Universidad de Texas, en San Antonio, sino por tener duración de un semestre académico y valor curricular para las dos universidades.

María Ester Brandan, del Instituto de Física y organizadora de este programa de posgrado, explicó que las clases de este curso –que comenzó recientemente y que concluirá en mayo–, son impartidas en San Antonio por físicos médicos de reconocido prestigio.

El programa en Física Médica de esa universidad estadounidense es uno de los 10 doctorados reconocidos como de excelencia por la Asociación Americana de Físicos en Medicina (AAPM, por sus siglas en inglés) y es impartido desde hace aproximadamente dos décadas. En tanto, en la UNAM la maestría inició hace sólo tres años.

Ester Brandan aseguró que el programa no tiene todavía un equipo docente comparable al de Texas en todas las áreas de la física médica, y que la Universidad Nacional tiene la posibilidad de utilizar recursos como la teleconferencia interactiva.

Así surgió la idea de dar este curso, por única vez, en Texas y en México frente a las cámaras y al monitor de televisión, con el objetivo de que en el futuro, una vez conocida la manera en que se imparte, se continúe en la UNAM de forma independiente.

“La idea de esta experiencia es dar a los alumnos la oportunidad única de llevar un curso de la Uni-



Durante la inauguración del curso.

Foto: Juan Antonio López

## En la UNAM la maestría comenzó hace tres años

versidad de Texas sin tener que viajar por un semestre, y a largo plazo, que los docentes de la Maestría en Física Médica aprendamos cuál es el énfasis necesario al impartir la materia. El objetivo es enseñar los conceptos de física de manera que se apliquen óptimamente al trabajo en un hospital.”

Al respecto, aclaró que los profesores mexicanos entienden y dominan los contenidos, pero requieren de la experiencia clínica, la aplicación práctica en un hospital, que

en Estados Unidos se ha logrado desde hace muchos años.

Para aprovecharla, en esta ocasión se invitó a interesados de dentro y fuera de la maestría; participan, además de ocho estudiantes de este programa académico, siete físicos profesionales que trabajan en Departamentos de Radioterapia de hospitales del área metropolitana y dos médicos. Los estudiantes externos a la UNAM provienen del Instituto Nacional de Cancerología, el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, del Hospital Ángeles de Interlomas y del Instituto Nacional de Pediatría.

A lo largo de 32 clases regulares

y cinco seminarios o conferencias dictadas por físicos médicos, en los cuales se observa la aplicación clínica de lo que se aprende, se abordarán temas como la producción de radiaciones usadas en radioterapia y la calibración de haces de radiación en un hospital.

Asimismo, se analizarán técnicas avanzadas de radioterapia, orientadas a que el paciente reciba en el tumor una dosis de radiación suficientemente alta, la cual detenga su crecimiento, y en los órganos sanos alrededor del cáncer una cantidad suficientemente baja para que no haya efectos secundarios.

Las clases son vespertinas y la comunicación con la Universidad de Texas dura en cada sesión hora y media, aproximadamente. La clase se inicia con la presentación de material determinado de forma anticipada conforme al temario.

En México existen sólo 50 físicos que trabajan en radioterapia y los programas de posgrado son únicamente dos, ambos jóvenes, en la UNAM y en la Universidad Autónoma del Estado de México, en Toluca. De ahí la importancia de formar nuevas generaciones de especialistas bien preparados, aunque se trate de una labor compleja por ser interdisciplinaria entre físicos, matemáticos, biólogos y médicos, y además porque la UNAM no cuenta con un hospital propio”.

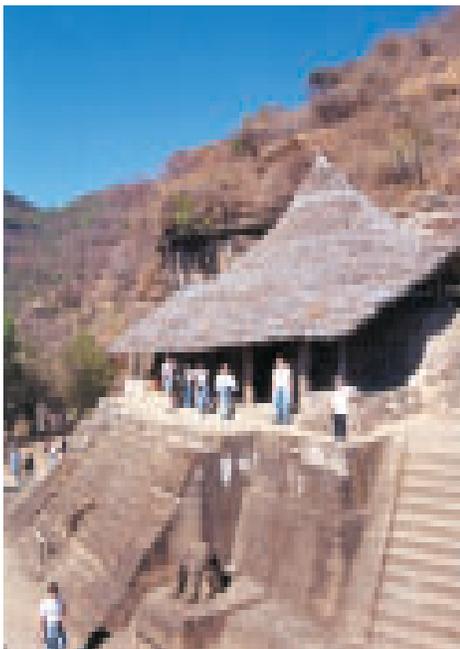
Para mayor información de la maestría en Física Médica, donde todas las tesis giran en torno a problemas médicos existentes en México, Ester Brandan invita a los interesados a visitar la página <http://venus.ifisicacu.unam.mx/fismed/maestria.html> ■

Centro ritual azteca

## Malinalco, zona arqueológica imponente y tesoro de la humanidad

Se localiza en el Cerro de los Ídolos, después de subir 400 escalones, como si fuera un nido de águila; es único en su tipo entre los monumentos mesoamericanos por ser monolítico o tallado en un solo bloque de roca; en el mundo sólo se encuentran cuatro templos con esa característica

**M** GUSTAVO AYALA/II Y ÚLTIMO alinalco es un centro donde confluyen dos mundos, dos historias y dos culturas centenarias, la prehispánica y la colonial, y es el lugar ideal para iniciar el Curso Vivo de Arquitectura, organizado por el Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura.



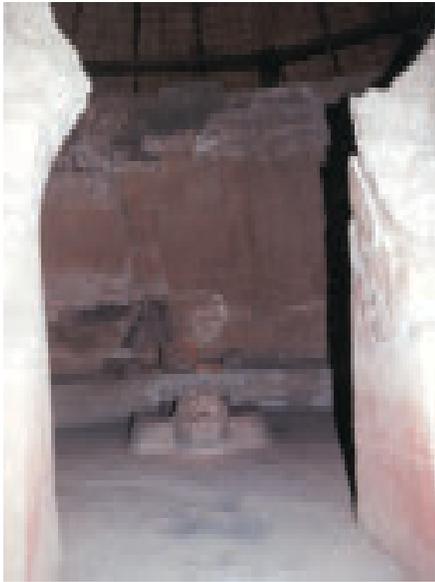
En la primera sesión, la arquitectura del antiguo convento agustino la describió Juan Benito Artigas, mientras que Alejandro Villalobos Pérez se encargó de la zona arqueológica del lugar, una de las más imponentes del Altiplano mexicano, y que por ser monolítica, o sea, tallada en un solo bloque de roca, es única en su tipo entre los monumentos arqueológicos mesoamericanos, además de ser uno de los cuatro templos que hay en el mundo con esa característica.

En la parte alta de Malinalco, en lo que se conoce como Cerro de los Ídolos, y luego

---

Se dice que los *tlacuilos* no terminaron de edificar el conjunto ceremonial y la obra quedó inconclusa por la llegada de los españoles en 1519

---



Fotos: Francisco Cruz

de subir más de 400 escalones, se ve imponente el águila vigilante de la región, la zona arqueológica de Malinalco, la ciudad sagrada de los guerreros Águila.

La zona se localiza en una meseta semiartificial. “Todas estas estructuras –escribió José García Payán, quien en 1936 inició excavaciones– son parte de una amplia terraza formada de manera artificial, mediante el desgajamiento del cerro y agregando grandes cantidades de material de relleno. Este conjunto de edificios, como un nido de águilas, se encuentra colgado a la orilla de un precipicio”.

El lugar es considerado uno de los centros rituales más importantes del mundo azteca, además de que sus moradores adoraban al Sol y poseían amplios conocimientos de astronomía y medición del tiempo.

Alejandro Villalobos señaló que entre 1469 y 1481 Malinalco fue conquistado y convertido en tributario de la Triple Alianza, conformada por los señores de Tlacopan, Texcoco y Tenochtitlan.

Hacia el año 1501 comenzó, por orden del gobernante mexica Ahuizotl, la talla y construcción de estos monumentos. Fueron cantereros

mexicas, los *tetlacuilos* o pintores de la piedra, los encargados de edificar el conjunto ceremonial, aislado de la población del valle.

Se dice que la obra monolítica quedó inconclusa por la llegada de los españoles en 1519, y que de no haber sido interrumpidos, los *tetlacuilos* hubiesen esculpido toda la montaña.

### Joya inconclusa

Una de las estructuras principales de la zona es el monumento I o Templo de los Guerreros del Sol, tallado en la roca del cerro. El centro representa la fachada de cualquier otra pirámide de la cultura mexica, la escalinata es bastante irregular, y al centro de ésta se encuentran los restos deteriorados de una escultura imposible de identificar.

En ambos lados del edificio se observan pequeñas plataformas irregulares sobre las que se hallan los restos de unos jaguares (*ocelotl*) de cuerpo entero y en actitud sedente; ambas esculturas originalmente se encontraban recubiertas de estuco, como todo el edificio.

En la parte superior, flanqueando el acceso, se encuentran del lado este una cabeza de serpiente

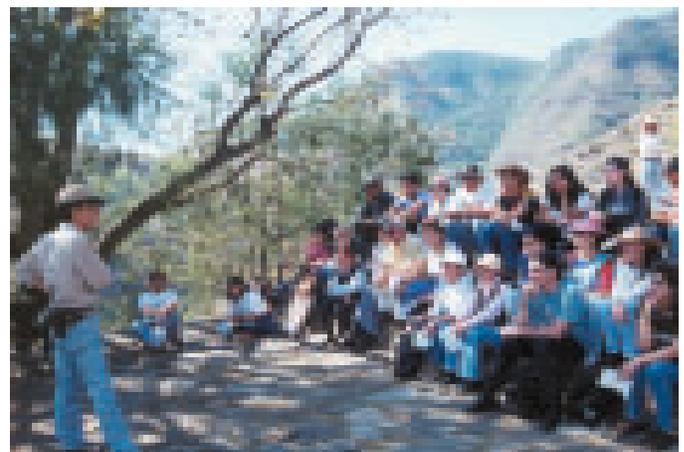
con lengua bífida y del oeste un enorme bloque que representa un *tlalpanhuehuatl* (tambor de guerra) forrado de piel de tigre.

En el interior del recinto se localiza una plataforma semicircular en la que descansan tres esculturas que representan animales simbólicos y sagrados: un águila al este, un *ocelotl* al norte y otra águila al oeste. En el centro aparece la escultura de otra águila que mira hacia la puerta.

El profesor de la Facultad de Arquitectura comentó que la zona tiene cinco edificios más, el II es una pirámide de planta rectangular con una escalinata flanqueada por alfardas. El III es de planta mixta compuesto por una sala rectangular al frente y en la parte posterior un recinto circular.

El edificio IV o Templo del Sol mira hacia el astro rey que nace. Respecto al V y VI, el primero consta de vestigios de un basamento pequeño de planta circular y el segundo, monolítico, quedó a medio construir.

El curso vivo de arquitectura continuará el 18 de febrero en Cholula, Puebla, y el 4 de marzo en el Santuario *Mapathé*, en Hidalgo. Informes en los teléfonos 5622-0704 y 16, o en la dirección electrónica ciefa.posgrado.unam. mx ■



Arrancó el programa La Música Vive en la Universidad

# Diferentes grupos musicales llevan su trabajo a la comunidad de CU

Contribución a la formación integral de sus pares y difusión de su arte



La música de Pablo Moncayo invadió Ciudad Universitaria en la mañana del 30 de enero. Las notas del *Huapango*, interpretadas por el cuarteto de saxofones Anacrúsax, llamaban poderosamente la atención de los estudiantes, quienes detenían su andar ante la inusitada presencia de los músicos que ejecutaban esta pieza en la explanada del costado oriente de Rectoría. Así se inauguró el programa La Música Vive en la Universidad, que organiza la Dirección General de Actividades Musicales de la Coordinación de Difusión Cultural.

A las 10:30 horas, en medio de la explanada, sobre el pasto y al cobijo de un árbol, se reunieron atriles, partituras que volaban con el aire y cuatro saxofones que resplandecían con el Sol, dejando salir las notas del *Presto del rondó caprichoso*, de Mendelssohn. Anteriormente una veintena de jóvenes integrantes del Coro de Ingeniería, bajo la dirección de Oscar Herrera, habían inaugurado el programa con una pieza medieval: el *Himno universitario*.

Las voces del coro viajaban al viento y desde lejos se escuchó la alegría y el entusiasmo de su canto que lanzaba vivas a la Universidad, a los maestros, a su comunidad.

Estos dos grupos y 10 más iniciaron así su recorrido por las facultades de Filosofía, Psicología, Derecho, Economía, Odontología, Medicina, Química, Ingeniería y Arquitectura. La consigna es llevar la música de los universitarios a ellos mismos.

El programa La Música Vive en la Universidad tiene, entre sus objetivos, captar a los estudiantes de las escuelas de música para darles una oportunidad de difundir su arte y que el fruto de su trabajo llegue al resto de la comunidad, explicó Francisco Viesca, titular de la Dirección General de Actividades Musicales.

## Los propósitos

El programa, continuó el funcionario, está orientado directamente a lograr la formación del público. De esta manera, los jóvenes músicos tocarán para otros también jóvenes con el propósito de motivarlos, sensibilizarlos y abrirles el mundo maravilloso que la música tiene reservada a toda aquella persona que la sabe escuchar como un ingrediente indispensable para la vida.

Cabe señalar que todos los grupos participantes tienen un alto nivel y fueron seleccionados en distintas

audiciones. Algunos de los grupos que participan son: el Terceto de Guitarras Ollin, el Dúo Suárez González, Udu Percusiones, el Cuarteto de Alientos Ahpax, el Dúo Argos de Guitarra, el Cuarteto de Cuerdas de Pico de la Escuela Nacional de Música y el Trío Gaia.

Para Margarita Covarrubias, titular del Departamento de Música de Cámara, el programa completa la formación integral de los alumnos en la Universidad. El apoyo es significativo, agregó, si se observa que en el país la cultura de formación artística, especialmente la musical, está abandonada, particularmente en la primaria y secundaria. Esta casa de estudios, que tiene tanta riqueza en muchos aspectos, desea que la presencia del arte esté en contacto con los estudiantes mientras ellos transitan por las instalaciones de Ciudad Universitaria.

Este programa de música itinerante tiene como atractivo que es al aire libre en los pasillos, explanadas, estacionamientos y lugares por donde pasa gran parte de la comunidad. En esta primera etapa

se llega hasta las facultades que están en el primer circuito de Ciudad Universitaria; más tarde irá a las demás dependencias académicas incluyendo las ENEP, los CCH y las FES.

## Programa paralelo

Con un recital a cargo del Ensemble Mozart, también inició recientemente la serie de conciertos didácticos La Ruta de la Música, que la Dirección de Actividades Musicales puso en marcha en el marco del programa La Música Vive en la Universidad.

Está programado que los conciertos se realicen una vez al mes en la Sala Carlos Chávez, y la meta es reforzar el acercamiento y la participación de la comunidad estudiantil en las actividades musicales que se desarrollan en el Centro Cultural Universitario.

Los músicos participantes explicarán terminología musical, las características de los instrumentos que conforman un cuarteto, las formas musicales y se darán ejemplos, para luego desarrollar el tema del clasicismo en la música. ■

## Con música, los sitios por donde transita la comunidad universitaria



Fotos: cortesía de Difusión Cultural

*La Escuela Nacional de Música realiza el primer foro acerca de la misión del proyecto cultural de la UNAM en el nuevo milenio; el objetivo es reflexionar acerca de las tareas prioritarias que deben desarrollarse en la escuela*

## Produce la ENM el mayor número de músicos titulados

**L**a Escuela Nacional de Música ha desempeñado un papel determinante en la profesionalización de los estudios musicales en México; es la primera en otorgar el grado de licenciado y en exigir el bachillerato para obtener el título; además, ha producido el mayor número de músicos titulados y tiene el índice de titulación más alto en el país.

Luis Alfonso Estrada, director de la escuela, manifestó lo anterior al inaugurar el primer foro sobre la misión de la Escuela Nacional de Música, El Proyecto Cultural de la UNAM en el Siglo XXI: México y su Diversidad Cultural.

Dijo que las altas responsabilidades encomendadas a la Universidad Nacional en la realización de sus funciones sustantivas obliga a efectuar un ejercicio de reflexión colectiva entre la comunidad acerca de las tareas prioritarias que deben desarrollarse en la escuela.

“Si las responsabilidades ante la sociedad son múltiples y exigentes, como comunidad hay que acceder a mejores fórmulas de reflexión y de comunicación, las cuales nos permitirán llegar a acuerdos que den paso a las transformaciones que es necesario emprender”, reconoció.

Al final, Luis Alfonso Estrada precisó que la exigencia de replantear la misión de la escuela surge, en gran medida, porque en el pasado siglo XX las mismas prácticas musicales sufrieron transformaciones. La búsqueda del virtuosismo en el instrumento ha dejado de ser el único objeto de estudio de los intérpretes.

### Gestora del cambio

Gerardo Estrada, profesor de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, indicó que desde su fundación, la Universidad Nacional contribuyó a la realización de la revolución cultural en México. Asimismo, hizo posible el cambio de imagen de un país totalmente rural a uno más urbano con cierto aire cosmopolita.

Con su proyecto de difusión cultural, la UNAM fue un parámetro en la vida cultural del país, papel que alcanzó su más alta expresión en los años sesenta; sin embargo, en las dos últimas décadas del siglo pasado al nacer otras institu-



Foto: Juan Antonio López

ciones y surgir otras expresiones artísticas, ya no fue la única sino una de las más importantes de México.

Destacó que en los próximos años el modelo educativo de la Universidad Nacional será relevante, “por lo menos en los primeros años del siglo XXI. Por lo tanto, uno de sus retos será hacer del conocimiento, la divulgación científica y la difusión de la cultura su bastión, pero de manera interdisciplinaria”.

De esta forma, apuntó, es necesario repensar el papel de la Universidad con una visión integral. Que la institución retome los elementos que le dieron esplendor al país en el siglo pasado y continúe así en el presente siglo.

Daniel Cazés, director del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, se pronunció por discutir en los próximos años la idea de crear la facultad de las artes, y consideró que la música debe estar presente en todos los ámbitos universitarios.

Este foro, comentó, tiene como propósito pensar en los escenarios de participación de la escuela, ojalá también musical, en el congreso que debe realizarse este año, así como en efectuar una reestructuración interna que haga más actual el funcionamiento de la enseñanza.

La escuela es una de las primeras en iniciar una reflexión en el presente año, destinada a elaborar propuestas que deberán discutirse en el congreso, sobre todo porque afectarán a todos, en particular a sus integrantes.

---

**La escuela es una de las primeras en iniciar una reflexión en el presente año, destinada a elaborar propuestas que discutirán en el congreso**

---

El escritor Hugo Gutiérrez Vega manifestó que en materia de difusión de la cultura la UNAM es un ejemplo mundial, porque su producción siempre se ha caracterizado por apoyar la vanguardia y experimentación artísticas.

Por ello, señaló, no puede ni debe existir la censura en ninguna de sus manifestaciones artísticas. Es necesario que la UNAM “siga adelante con su proyecto de difusión cultural porque es una de sus funciones sustantivas”. ■

**LETICIA OLVERA/GUSTAVO AYALA**

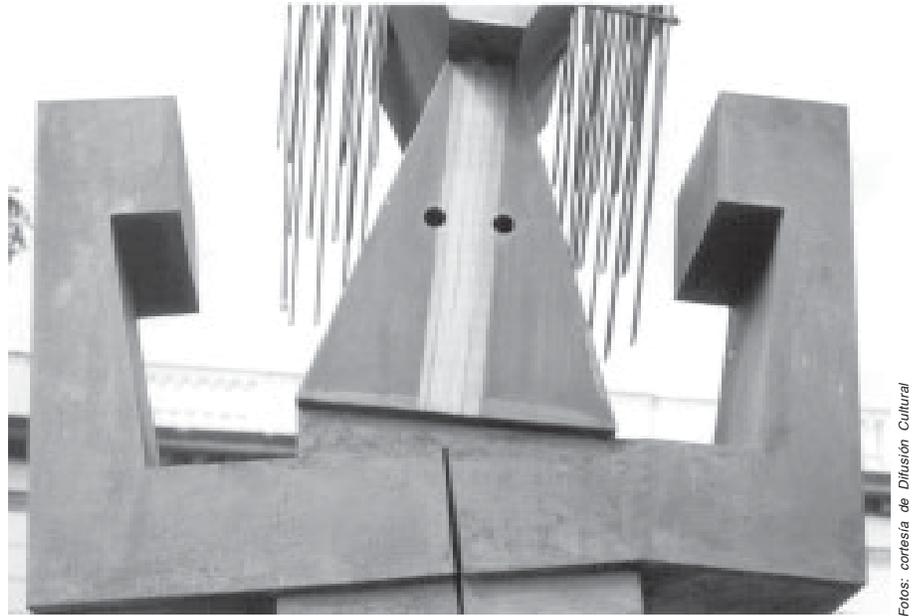
# Un paseo por las diferentes manifestaciones del arte

Participan Carolina Muciño y Federico Silva; hay escultura, pintura y fotografía

**E**n las diferentes galerías de Casa del Lago se exhiben seis muestras plásticas que incluyen escultura, pintura y fotografía, realizadas por Rosalie Dumont Gagné, Benjamín Sánchez Correa, Alfonso Zárate, Carolina Muciño, el Taller de Fotografía del maestro Lázaro Blanco y Federico Silva.

En ellas el público encontrará desde imágenes arquetípicas, hasta el ritual de la fiesta brava y paisajes que le llevarán a reflexionar sobre su entorno de una manera dinámica y directa, a partir de la propia experiencia de los artistas participantes. Entre ellos destaca la presencia del escultor Federico Silva, quien expone en la glorieta y la base escultórica de la casa dos piezas lúdicas: *Umbral* y *Don Goyo*.

*Quinta essentia*, de Rosalie Dumont Gagné, la integran nueve esculturas realizadas en vidrio soplado, con títulos como *Árbol de la vida*, *Gota a gota*, *Corazón biónico* y *Sistema circulatorio*, que se refieren, según explicó la propia artista, a la alquimia y a ese quinto elemento que, después del fuego, aire, agua, tierra, está con y en cada ser humano, y que es el espíritu.



Fragmento de *Don Goyo*.

Fotos: cortesía de Difusión Cultural

Silva expone en la glorieta y la base escultórica de la casa dos piezas: *Umbral* y *Don Goyo*



Imágenes de la exposición *Quinta essentia*, de Rosalie Gagné.



De origen canadiense y alumna de Jesús Mayagoitia, Rosalie Dumont, quien expone por primera vez en México, comentó que mediante sus esculturas en vidrio soplado y el empleo de elementos arquetípicos busca involucrar a la gente en su trabajo y generar diferentes atmósferas.

“Me agrada pensar metafóricamente en el vidrio como un contenedor, imaginándolo cual cuerpo humano con una frontera entre lo interior y el mundo externo”, comentó.

## Un estilo futurista

Para Benjamín Sánchez Correa, autor de *Jagrat. Prefiguraciones virtuales*, de la serie *Tauromaquia*, su trabajo se inserta en la búsqueda de nuevos lenguajes plásticos con imágenes que utilizan la computadora como herramienta de trabajo. La muestra incluye 14 infografías donde lo fugaz y el instante se imprimen dentro de un estilo futurista.

## Reinicia temporada la Compañía Ballet Moderno de México

Con un espectáculo donde se trata de mostrar que el coreógrafo debe enseñar sus conocimientos en el foro y no en el papel, la Compañía Ballet Moderno de México, bajo la dirección y coreografía de Saúl y Rodolfo Maya, reinició la temporada en la fuente del Centro Cultural Universitario con *Time to swing*.

El montaje lo definen sus coreógrafos como una obra que se inclina nuevamente por la valentía de moverse, de construir con oficio y preparación del legado artístico.

Para la compañía bailar es ejecutar y no sólo imaginar los pasos, ya que el bailarín tiene que sudar y expresarse; mientras que la labor del coreógrafo es hacer que en las ejecuciones dancísticas se muestren sentimientos y emociones.

Paola Aguirre, Blanca Marroquín, Karla Hernández, Luisa Fernanda Trigo, Rafael Rosales, Rodolfo y Saúl Maya, el elenco del ballet, se presentan en la Fuente del Centro Cultural desde el 3 y hasta el 25 de febrero, sábados y domingos, a las 14 horas.

### Ciclo Recreo 2001

Desde el sábado 3 de febrero se presenta la Compañía de Tatiana Zugazagoitia con el espectáculo infantil *Buscando el camino me encontré... o la dulce Nina*, en la Sala Miguel Covarrubias.

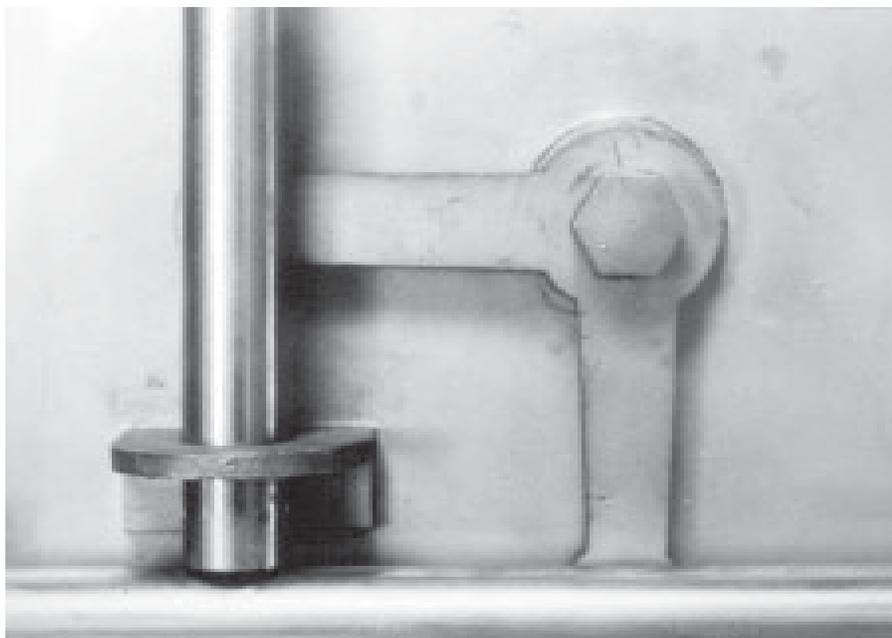
Se trata de una obra en la que el personaje principal (Nina) se pierde dentro de un bosque, fruto de su imaginación; ahí aprende a enfrentar sus miedos, a confiar en los demás y en sí misma para poder encontrar el camino de regreso.

El espectáculo está formado por cinco cuadros, en los cuales la niña se va encontrando con distintos personajes fantásticos que la van guiando a lo largo de su recorrido.

El elenco lo integran Rocío Flores, María de Jesús Nieto, Verónica Sánchez, Patricia L. García, Gabriela Tavera, Marcela Ponce y Tatiana Zugazagoitia.

El diseño de sonido está a cargo de Mauricio García Lozano; la escenografía de Jorge Ballina y Juliana Vanscoit; el vestuario es de Ricardo Romero, el vestuario por Ricardo Romero, y la iluminación por Marco Antonio Silva.

Las funciones son los sábados y domingos de febrero, a las 13 horas. ■



*Evocaciones*, obra del Taller de Fotografía del maestro Lázaro Blanco.

“Al plasmar estas imágenes de los toros lo que busco es referirme a ese sentimiento de falta de respeto hacia otras especies marcando, por un lado, lo bello de la fiesta brava y, por el otro, la presencia de la muerte. Es un encuentro de la belleza con el color y con la misma sangre”, señaló.

En el género de escultura están los trabajos de Alfonso Zárate Ávalos, quien con la obra *Columnas de fierro que sostienen el cielo* ofrece una compleja estructura en azul con amarillo resuelta por las tensiones de las líneas diagonales que liberan la fuerza de los espacios negativos. Destacan en este ámbito las propuestas de Federico Silva, quien exhibe dos obras inéditas que llevan por nombre *Don Goyo* y *Umbral*.

El grabado y la pintura se encuentran representados en el trabajo de Carolina Muciño, quien mediante 16 piezas reunidas bajo el título *Del espacio y sus tensiones* combina técnicas pictóricas y de expresión para mostrar sus preocupaciones centrales, que son la conservación y cuidado de la naturaleza, así como la reflexión de la conciencia para trascender el espíritu por medio de su trabajo con el arte.

Finalmente, el Taller de Fotografía del maestro Lázaro Blanco presenta más de cien fotos a color, realizadas por 15 alumnos para hacer referencia a sus diferentes *Evocaciones*



*Quinta essentia*.

del paisaje y las tradiciones populares del país.

Todas las exposiciones estarán abiertas al público en las galerías y vestíbulo de Casa del Lago (Antiguo Bosque de Chapultepec) hasta el 25 de febrero, de miércoles a domingo de 11 a 17 horas. ■

---

Benjamín Sánchez exhibe 14 infografías de la serie *Tauromaquias*; en *Evocaciones* participan 15 alumnos del taller fotográfico; Alfonso Zárate expone trabajo escultórico, y en pintura y grabado está *Del espacio y sus tensiones*

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**SECRETARÍA GENERAL**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**Convocatoria de Ingreso al Programa de Becas Nacionales para Estudios de Posgrado**

La Dirección General de Estudios de Posgrado convoca a los alumnos de posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México a participar en el **Programa de Becas Nacionales para Estudios de Posgrado (Becas Nuevas)**, correspondiente al período lectivo que inicia en el **semestre 2001-2**.

Este programa tiene como:

**Objetivo**

Fortalecer los programas de posgrado de la UNAM, fomentar la vocación de los estudiantes por la investigación y la docencia, así como apoyar a los mejores alumnos de maestría y doctorado para la realización de sus estudios y la obtención del grado.

**Condiciones generales:**

I. Las propuestas de candidatos y el otorgamiento de las becas se harán conforme a las Reglas de Operación del Programa de Becas Nacionales para Estudios de Posgrado en la UNAM.

II. La preselección de los candidatos estará a cargo de los comités académicos de los programas adecuados al Reglamento General de Estudios de Posgrado 1996, los cuales presentarán sus solicitudes con dictamen favorable al Comité Técnico del Programa, por conducto de la Dirección General de Estudios de Posgrado.

III. Las solicitudes de beca, debidamente requisitadas, serán evaluadas por el Comité Técnico de Becas, atendiendo fundamentalmente a los siguientes criterios:

- a) Plan de trabajo a desarrollar durante el periodo total de la beca.
- b) Proyecto de investigación debidamente estructurado, avalado por el tutor o el comité tutorial.
- c) Antecedentes académicos de los candidatos.
- d) Recursos presupuestales disponibles.

IV. Todos los candidatos deberán presentar compromiso de dedicación exclusiva a su programa de estudios de posgrado, avalado por el tutor.

V. Los becarios deberán dedicar cuatro horas semanales a colaborar en actividades de apoyo académico (docencia, investigación o difusión) avaladas por el comité académico correspondiente.

VI. Los candidatos podrán disfrutar de becas externas a las de la UNAM. Cuando provengan de fondos públicos externos a la UNAM y el dictamen del Comité Técnico sea favorable, el alumno recibirá una beca complementaria en función del tabulador vigente.

**Bases:**

1. A partir de la fecha de publicación de esta Convocatoria, los interesados deberán dirigirse al comité académico que les corresponda, para obtener la forma de solicitud de beca y la información sobre la documentación requerida.

2. Las solicitudes de beca deberán ser entregadas por los interesados a su comité académico a más tardar el **día 23 de febrero de 2001, de 9 a 14 horas**.

No se recibirán expedientes incompletos, ni extemporáneos.

3. El dictamen del Comité Técnico de Becas será inapelable.

**TABULADOR DE BECAS NACIONALES PARA ESTUDIOS DE POSGRADO**

NIVEL	BECA	BECA COMPLEMENTARIA
<b>MAESTRIA</b>		
PRIMER AÑO	\$5,082.00	\$ 726.00
SEGUNDO AÑO	\$5,687.00	\$1,210.00
<b>DOCTORADO</b>		
PRIMER AÑO	\$6,292.00	\$ 605.00
SEGUNDO AÑO	\$6,897.00	\$ 908.00
TERCER AÑO	\$7,502.00	\$1,210.00
CUARTO AÑO	\$8,228.00	\$1,392.00
QUINTO AÑO	\$8,228.00	\$1,392.00

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
Ciudad Universitaria, DF, a 1 de febrero de 2001  
DOCTORA ROSAURA RUIZ GUTIERREZ

**REGLAS DE OPERACIÓN DEL PROGRAMA DE BECAS NACIONALES PARA ESTUDIOS DE POSGRADO EN LA UNAM**

**Características de las becas**

1. Se podrán otorgar becas para realizar estudios de posgrado en la UNAM en los niveles de maestría y doctorado.

2. Las becas comprenden una asignación mensual para gastos de manutención.

El monto de las becas será establecido de acuerdo con el tabulador vigente del Programa de Becas Nacionales para Estudios de Posgrado de la UNAM. Dicho tabulador tendrá un incremento anual en la misma proporción que el aumento al salario mínimo.

Las becas podrán ser totales o complementarias: las primeras cuando el becario no disfrute de otra beca o apoyo económico, y las segundas cuando el becario cuente con beca de fondos públicos externos a la UNAM.

Cuando el programa académico o el tutor del becario dispongan de recursos económicos distintos a los públicos para el proyecto de investigación del que forma parte la tesis, el alumno podrá recibir un apoyo económico que no exceda del 50% del monto de la beca otorgada por la UNAM.

3. Los alumnos que residan en una entidad federativa distinta al Distrito Federal y realicen sus estudios en alguno de los campus

foráneos de la UNAM, reconocido como subse de una entidad académica participante del programa de posgrado en donde se encuentren inscritos, recibirán un apoyo económico adicional.

4. El plazo durante el cual se podrá disfrutar de una beca de posgrado tendrá como límites máximos los siguientes:

- a) Para obtener el grado de maestro: 2 años.
- b) Para obtener el grado de doctor a partir de la licenciatura: 5 años.
- c) Para obtener el grado de doctor a partir de la maestría: 3 años.

5. Los plazos anteriores se contabilizarán a partir del ingreso del alumno al programa de posgrado correspondiente, es decir, en forma independiente al ciclo escolar para el que solicite la beca.

6. Las becas terminarán:

a) Cuando se cumpla el objetivo o el período para el cual fueron otorgadas, lo que suceda primero.

b) Cuando el interesado así lo solicite.

c) Cuando un estudiante no informe oportunamente respecto al otorgamiento de otra beca o apoyo para cursar estudios de posgrado.

d) Cuando a juicio del comité académico, los avances no sean satisfactorios.

e) Por incumplimiento de alguna de las obligaciones establecidas en este ordenamiento.

### Requisitos

7. Los candidatos deberán cumplir los siguientes requisitos:

a) Contar con un promedio mínimo de 8.5 en sus estudios previos ya concluidos de licenciatura o de maestría, según el caso.

b) Estar inscrito en un programa de maestría o doctorado de la UNAM.

c) No haber causado baja con anterioridad en alguno de los programas de becas de la UNAM por incumplimiento de sus obligaciones como becario.

d) Los candidatos de nacionalidad extranjera deberán anexar además la forma migratoria correspondiente, expedida por la Secretaría de Gobernación.

e) No disfrutar de comisión o licencia con goce de sueldo cuyo monto mensual sea igual o superior a la beca que solicita.

f) Comprometerse a cumplir con las obligaciones señaladas en estas Reglas de Operación.

8. De acuerdo con la fecha límite de entrega establecida en la Convocatoria, los interesados deberán presentar la solicitud al comité académico que les corresponda, acompañada de la documentación completa que en ella se especifica.

### Instancias responsables

9. Los comités académicos evaluarán y dictaminarán las solicitudes de beca tomando en cuenta los antecedentes académicos de los candidatos, el historial del tutor en la formación de recursos humanos y la capacidad de formación de alumnos del programa de posgrado correspondiente.

10. Los comités académicos de los programas de posgrado serán los órganos responsables de:

a) Evaluar a los candidatos y dictaminar las solicitudes.

b) Asignar el orden de prelación de las solicitudes de becas de acuerdo con la evaluación de los candidatos.

c) Difundir el Programa de Becas Nacionales para Estudios de Posgrado en la UNAM en su comunidad, en especial, la convocatoria respectiva, así como distribuir las solicitudes de becas.

d) Proporcionar a los interesados información adecuada y oportuna sobre los objetivos, procedimientos, requisitos y condiciones de este Programa.

e) Entregar a la DGEP de acuerdo con la fecha establecida previamente por la misma, las solicitudes de becas.

f) Supervisar el desempeño académico de los becarios.

g) Informar oportunamente a la DGEP de cualquier cambio en la situación de los becarios, en particular de la terminación de las becas. Esto último ya sea porque los becarios concluyeron sus estudios o cuando dejen de cumplir con alguna de sus obligaciones como becarios.

h) Evaluar periódicamente el desarrollo del Programa de Becas en su programa de posgrado e informar al Comité Técnico de Becas a través de la DGEP.

11. En la fecha establecida previamente, los coordinadores de los comités académicos enviarán a la DGEP las solicitudes de beca anexando los documentos que en ella se especifican.

12. Las becas se otorgarán por el período establecido en el programa de estudios respectivo y en concordancia con los límites máximos indicados en el numeral 3. de estas Reglas.

13. La permanencia de los alumnos en este Programa estará sujeta a que los comités académicos envíen a la DGEP, al término de cada semestre escolar, la relación de los becarios que evaluaron, acompañada de las calificaciones o actas de evaluación de trabajo académico oficiales, que avalen el cumplimiento del promedio mínimo exigido.

14. Para que los comités académicos recomienden la permanencia de un alumno en el Programa, deberán tomar en consideración los siguientes criterios:

a) El desempeño académico del becario durante el semestre escolar.

b) La acreditación y el avance logrados en sus actividades académicas y en el proyecto de investigación, de acuerdo con el compromiso establecido en su plan de trabajo.

c) La evaluación del tutor y/o del comité tutorial, según el caso.

d) El cumplimiento de sus obligaciones como becario, en particular, la que le aprobaron como colaboración en actividades de apoyo académico.

15. El Programa de Becas Nacionales para Estudios de Posgrado en la UNAM tendrá un Comité Técnico quien será el responsable de evaluar académicamente las solicitudes de los candidatos y estará integrado por:

a) El Secretario General, quien lo presidirá.

b) Tres representantes de cada uno de los consejos académicos de área, quienes deberán ser profesores o investigadores titulares de tiempo completo, tutores de algún programa de posgrado, y no desempeñar cargos académico-administrativos en la UNAM. Serán designados por los consejos respectivos a propuesta de los coordinadores. Durarán en su cargo un máximo de tres años, prorrogables en forma consecutiva, por una sola ocasión.

c) Diez miembros designados por el Rector, quienes deberán ser profesores o investigadores titulares de tiempo completo, tutores de algún programa de posgrado, y no desempeñar cargos académico-administrativos en la UNAM. Estos durarán en su cargo tres años, prorrogables en forma consecutiva, por una sola ocasión.

d) Formarán parte con voz pero sin voto:

Los Directores Generales de Estudios de Posgrado y de Asuntos del Personal Académico.

16. La Dirección General de Estudios de Posgrado será la dependencia de la UNAM encargada de coordinar y administrar este Programa, y tendrá como funciones:

a) Coordinar las reuniones del Comité Técnico de Becas.

b) Mantener informados a los comités académicos de las modificaciones a las Reglas de Operación de este Programa.

c) Supervisar el cumplimiento de este ordenamiento.

d) Emitir la convocatoria y distribuir los formatos de solicitud de beca.

### Obligaciones de los becarios

17. Los becarios tendrán las siguientes obligaciones:

a) Cumplir con el plan de trabajo aprobado y obtener el grado correspondiente, en los términos en los que le fue otorgada la beca.

b) Mantener un promedio mínimo de 8.5 y no tener ninguna calificación de NA, o cumplir satisfactoriamente las actividades académicas de acuerdo con lo establecido en el programa de posgrado en el que está inscrito.

c) Informar periódicamente sobre el desarrollo de sus estudios y de la obtención del grado.

d) Dedicarse exclusivamente a su programa de estudios, salvo lo establecido en el inciso e) de este artículo.

e) Dedicar cuatro horas semanales a colaborar en actividades de apoyo académico (docencia, investigación o difusión) avaladas por el comité académico respectivo.

f) Incluir en toda publicación o tesis, producto de la beca, un reconocimiento explícito a la UNAM por el apoyo como becario.

g) Hacer del conocimiento del Comité Técnico de Becas por conducto de la DGEP, cuando solicite o reciba una beca o cualquier tipo de remuneración o apoyo económico de otra Institución, con objeto de que se hagan los ajustes pertinentes al monto de la beca.

### Otros

18. Cualquier situación no contemplada en estas Reglas será resuelta por el Secretario General de la UNAM, previa consulta con el Abogado General.

### Transitorio:

*PRIMERO:* Las presentes Reglas de Operación entrarán en vigor a partir del día siguiente de su publicación en la Gaceta UNAM y dejan sin efecto a las Reglas de Operación del Programa de Becas para Estudios de Posgrado en la UNAM del 6 de julio de 2000.

# Instituto de Investigaciones Históricas

El Instituto de Investigaciones Históricas, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado "C" de tiempo completo, interino, con número de registro 67398-76, con sueldo mensual de \$6,455.28, en el área de Cómputo, sección de Redes y Comunicaciones, de acuerdo con las siguientes

## Bases:

1. Tener grado de licenciado o preparación equivalente.
2. Haber trabajado un mínimo de dos años en la materia o área de su especialidad.
3. Haber colaborado en trabajos publicados.

De conformidad con el artículo 15 inciso b) del mencionado estatuto, el H. Consejo Técnico de Humanidades determinó que los aspirantes deberán presentar las siguientes

## Pruebas:

1. Presentar un proyecto relativo al diseño e implementación de redes Ethernet en la que convivan los siguientes sistemas operativos: Novell Netware, Windows NT, Windows 95/98, OS 9 para Macintosh, Linux 6.2 y UNIX Solaris 2.6.
2. Examen de conocimientos sobre bases de datos Xbase, Access y programación Visual Basic.
3. Examen sobre implementación de Data Warehousing.
4. Examen práctico de ensamblado y configuración de equipo PC.

Para participar en este concurso los interesados deberán presentar una solicitud y entregar la documentación correspondiente en la dirección del propio instituto, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria.

Ahí mismo se les comunicará la aceptación de su solicitud y la fecha del programa mencionado como prueba. Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el mencionado estatuto se darán a conocer los resultados de este concurso, mismos que surtirán efecto a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión está comprometida.

"Por mi raza hablará el espíritu"  
Ciudad Universitaria, DF, a 6 de febrero de 2001  
La Directora  
Doctora Virginia Guedea

# Instituto de Investigaciones Antropológicas

El Instituto de Investigaciones Antropológicas, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a concurso de oposición abierto para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto, para ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado "A" de tiempo completo, interino, en el área de Archivo de Antropólogos con

sueldo mensual de \$5,335.00 y número de plaza 02472-47, de acuerdo con las siguientes

## Bases:

- a) Tener grado de licenciatura o preparación equivalente
- b) Haber trabajado un mínimo de un año en la materia o área de su especialidad

De conformidad con el artículo 15, inciso b) del mencionado estatuto, el H. Consejo Técnico de Humanidades determinó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

## Pruebas:

- a) Formulación de un proyecto de catalogación, documentación, clasificación y conservación de un archivo personal de antropólogos prestigiados
- b) Exposición oral e interrogatorio sobre el proyecto de investigación que proponga

Para participar en este concurso los interesados podrán inscribirse en la secretaría académica del instituto, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, presentando por septuplicado una solicitud razonada por escrito, acompañada de su currículum vitae actualizado, todos los documentos probatorios de que el aspirante reúne los requisitos exigidos por esta convocatoria y el proyecto de investigación. Dicha documentación deberá ser entregada a la secretaría académica del instituto, en donde se comunicará a los aspirantes si su solicitud ha sido aceptada y la fecha de las pruebas.

Al concluir los procedimientos establecidos en el mencionado estatuto se darán a conocer los resultados del concurso, mismos que surtirán efecto a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión se encuentre ocupada.

"Por mi raza hablará el espíritu"  
Ciudad Universitaria, DF, a 6 de febrero de 2001  
La Directora  
Doctora Linda Manzanilla Naim

# Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias

El Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, con fundamento en los artículos 9, del 11 al 17, y demás relativos y aplicables del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a concurso de oposición para ingreso o concurso abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado "C" de tiempo completo, interino, con número de registro 65585-45, en el Área de Apoyo Técnico Académico a la Investigación, con un sueldo mensual de \$6,455.28, de acuerdo con las siguientes

## Bases:

1. Tener grado de licenciado o preparación equivalente.
2. Haber trabajado un mínimo de dos años en la materia o área de su especialidad.
3. Haber colaborado en trabajos publicados.

De conformidad con el artículo 15, inciso b, del mencionado estatuto,

el H. Consejo Técnico de Humanidades determinó que los concursantes deberán presentar la siguiente

### Prueba:

Examen práctico en donde se demuestre experiencia y conocimientos en el procesamiento de información estadística, la aplicación de métodos de análisis multivariado, la estimación de indicadores sociodemográficos y la interpretación básica de estos indicadores.

Para participar en este concurso los interesados deberán presentar en la secretaría académica de este centro, ubicado en el Segundo Circuito de la Av. Universidad s/n, colonia Chamilpa, en Cuernavaca, Morelos, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la publicación de esta convocatoria, una solicitud por escrito acompañada de la siguiente documentación:

- Currículum vitae.
- Copia del acta de nacimiento.
- Copia de los documentos que acredita que reúne los requisitos establecidos.
- Si se trata de aspirantes de nacionalidad extranjera, constancia de su residencia legal en el país y condición migratoria suficiente.
- Señalamiento de domicilio para recibir comunicaciones.

En la secretaría académica del centro se comunicará a los aspirantes si su solicitud ha sido aceptada, así como la fecha de iniciación de pruebas. Al concluir los procedimientos establecidos en el mencionado estatuto se dará a conocer el resultado del concurso, el cual surtirá efecto a partir de la fecha de terminación del contrato del Técnico Académico con quien se encuentra comprometida la plaza.

“Por mi raza hablará el espíritu”  
Cuernavaca, Morelos, a 6 de febrero de 2001  
El Director  
Doctor Héctor Hiram Hernández Bringas

## Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas

El Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, con fundamento en los artículos 38, 41, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados para la presente convocatoria y en el referido estatuto, para ocupar la plaza de Investigador Asociado “C” de tiempo completo, interino, en el área de Tecnologías de la Información, con un sueldo mensual de \$7,876.44, registro número 60313-21, de acuerdo con las siguientes

### Bases:

- Tener grado de maestro o estudios similares, o bien, los conocimientos y la experiencia equivalentes.
  - Haber trabajado cuando menos tres años en labores docentes o de investigación, en la materia o área de su especialidad.
  - Haber publicado trabajos que acrediten su competencia, o tener el grado de doctor, o haber desempeñado sus labores de dirección de seminarios y tesis o impartición de cursos, de manera sobresaliente.
- De conformidad con el artículo 74 del mencionado estatuto, el H. Consejo Técnico de Humanidades determinó que los aspirantes deberán presentar la siguiente

### Prueba:

- Formulación de un proyecto de investigación sobre: Metalenguajes para el acceso, representación y transferencia de acervos digitales.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la secretaría académica de este centro, ubicada en Av. Universidad No. 3000, tercer piso (a espaldas del edificio de la Dirección General de Personal), Ciudad Universitaria, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de la publicación de esta convocatoria con una solicitud por escrito acompañada de la siguiente documentación:

- a) Currículum vitae
- b) Copia de constancias de experiencia laboral
- c) Copia de los trabajos de investigación publicados
- d) Copia de la demás documentación que acredite el currículum

La secretaría académica les comunicará si su solicitud ha sido aceptada, así como la fecha de entrega del proyecto.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el mencionado estatuto se darán a conocer los resultados de este concurso, mismos que surtirán efecto a partir de la fecha de terminación del contrato del Investigador con quien la plaza en cuestión se encuentra comprometida.

“Por mi raza hablará el espíritu”  
Ciudad Universitaria, DF, a 6 de febrero de 2001  
La Directora  
Maestra Elsa M. Ramírez Leyva

## Facultad de Ingeniería

La Facultad de Ingeniería, con fundamento en los artículos 38, 41, 43, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto y que aspiren a ocupar en la División de Ciencias Básicas, una de las plazas de profesor de carrera de tiempo completo, interino, que se especifican a continuación:

- Una plaza de Profesor Asociado “C”, número 55143-37, en el área de Física, con sueldo mensual de \$7,876.44.
- Una plaza de Profesor Titular “B”, número 11056-76, en el área de Física, con sueldo mensual de \$10,778.36.

De acuerdo con las siguientes

### Bases:

Para Profesor Asociado “C”:

- a) Tener grado de maestro o estudios similares, o bien, los conocimientos y la experiencia equivalentes
- b) Haber trabajado cuando menos tres años en labores docentes o de investigación, en el área de su especialidad
- c) Haber publicado trabajos que acrediten su competencia, o tener el grado de doctor; o haber desempeñado sus labores de dirección de seminarios y tesis o impartición de cursos, de manera sobresaliente

Para Profesor Titular “B”:

- a) Tener título de doctor o bien los conocimientos y la experiencia equivalentes
- b) Haber trabajado cuando menos cinco años en labores docentes o de investigación, incluyendo publicaciones originales en la materia o área de su especialidad
- c) Haber demostrado capacidad para formar personal especializado en su disciplina, y para dirigir grupos de docencia o de investigación

De conformidad con el artículo 74 del mencionado estatuto, el Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería determinó que los aspirantes deberán presentar las siguientes

### Pruebas:

1. Crítica escrita del programa de estudios correspondiente.
2. Exposición escrita de un tema del programa en un máximo de 20 cuartillas.
3. Exposición oral de los puntos anteriores.
4. Interrogatorio sobre la materia.
5. Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema ante un grupo de estudiantes, que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación.
6. Formulación de un proyecto de investigación sobre un problema determinado.

Para participar en este concurso los interesados deberán entregar en la secretaría general de la Facultad de Ingeniería, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, los siguientes documentos:

1. Solicitud de inscripción al concurso.
2. Currículum vitae actualizado, por duplicado y documentación comprobatoria de su contenido, incluyendo copia certificada del acta de nacimiento.
3. Si se trata de extranjeros, constancia de su residencia legal en el país.
4. Señalamiento de dirección para recibir comunicaciones en la ciudad de México y/o en Ciudad Universitaria.

La secretaría general de la Facultad de Ingeniería dará constancia de los documentos entregados y de la admisión de la solicitud. Al finalizar el plazo de inscripción la Comisión Dictaminadora notificará el tema y la fecha de entrega de las pruebas escritas, así como el lugar y fechas de las pruebas orales.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico se dará a conocer el resultado de este concurso, el cual surtirá efecto a partir de la fecha de terminación del contrato con quien las plazas en cuestión están comprometidas.

**Nota:** Los seleccionados mediante este concurso deberán prestar sus servicios en horario discontinuo, con opciones de: entre cuatro y cinco horas en el horario matutino y de tres a cuatro horas en horario vespertino; de lunes a viernes.

\* \* \*

La Facultad de Ingeniería, con fundamento en los artículos 35, 36, 48, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto y que aspiren a ocupar en la División de Ciencias Básicas, una de las plazas que se especifican a continuación:

No. de plazas	Categoría y Nivel	Asignatura
4	Profesor de Asignatura "A" definitivo	Álgebra
4	Profesor de Asignatura "A" definitivo	Álgebra Lineal
4	Profesor de Asignatura "A" definitivo	Cálculo I
4	Profesor de Asignatura "A" definitivo	Cálculo II
4	Profesor de Asignatura "A" definitivo	Estática
5	Profesor de Asignatura "A" definitivo	Física Experimental
5	Profesor de Asignatura "A" definitivo	Geometría Analítica
5	Profesor de Asignatura "A" definitivo	Química

De acuerdo con las siguientes

### Bases:

- a) Tener título superior al de bachiller en una licenciatura del área de la asignatura que se vaya a impartir
- b) Demostrar aptitud para la docencia

De conformidad con el artículo 74 del mencionado estatuto, el Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería determinó que los aspirantes deberán presentar, en relación con cada una de las asignaturas cuya plaza aspiren a ocupar las siguientes

### Pruebas:

1. Crítica escrita del programa de estudios vigente de la asignatura en que concursará.
2. Exposición escrita de un tema del programa, en un máximo de 20 cuartillas.
3. Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema de la asignatura ante un grupo de estudiantes, que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación.
4. Interrogatorio sobre la asignatura en que concursará.

Para participar en este concurso los interesados deberán entregar en la secretaría general de la Facultad de Ingeniería, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, los siguientes documentos:

1. Solicitud de inscripción al concurso.
2. Currículum vitae actualizado, por duplicado y documentación comprobatoria de su contenido, incluyendo copia certificada del acta de nacimiento.
3. Si se trata de extranjeros, constancia de su residencia legal en el país.
4. Señalamiento de dirección para recibir comunicaciones en la ciudad de México y/o en Ciudad Universitaria.

La secretaría general de la Facultad de Ingeniería dará constancia de los documentos entregados y de la admisión de la solicitud. Al finalizar el plazo de inscripción la Comisión Dictaminadora notificará el tema y la fecha de entrega de las pruebas escritas, así como el lugar y fechas de las pruebas orales.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico se dará a conocer el resultado de este concurso, el cual surtirá efecto a partir de la fecha de terminación del contrato con quien las plazas en cuestión están comprometidas.

“Por mi raza hablará el espíritu”

Ciudad Universitaria, DF, a 6 de febrero de 2001

El Director

Maestro Gerardo Ferrando Bravo

## Centro de Ciencias Físicas

El Centro de Ciencias Físicas, con fundamento en los artículos 38, 42, 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Investigador Titular "A" de tiempo completo, interino, con número de plaza 04541-40, con sueldo mensual de \$9,105.56, en el área de Física No Lineal, en particular en el área de caos hamiltoniano y cuántico con enfoque en sistemas de muchos y pocos cuerpos, de acuerdo con las siguientes

### Bases:

1. Tener título de doctor o los conocimientos y la experiencia equivalentes.
2. Haber trabajado cuando menos cuatro años en labores docentes o

de investigación incluyendo publicaciones originales en la materia o área de su especialidad.

3. Haber demostrado capacidad para formar personal especializado en su disciplina.

De conformidad con el artículo 74 del mencionado estatuto, el Consejo Técnico de la Investigación Científica determinó que los aspirantes deberán presentarse a la siguiente

#### Prueba:

Formulación de un proyecto de investigación sobre: aplicaciones de la teoría de dispersión caótica en la física microscópica y macroscópica.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la secretaría académica del mencionado centro en Cuernavaca, Morelos, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, para presentar los siguientes documentos:

I. Solicitud para ser considerado en este concurso.

II. Currículum vitae acompañado de las copias de los documentos que lo acrediten.

III. Constancia de grado o título profesional y aptitudes.

IV. Adjunto a esta documentación deberá presentarse el proyecto que se menciona en el tipo de prueba.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico se darán a conocer los resultados de este concurso, el cual surtirá efecto a partir de la fecha de terminación del contrato del investigador con quien la plaza en cuestión está comprometida.

“Por mi raza hablará el espíritu”

Cuernavaca, Morelos, a 6 de febrero de 2001

El Director

Doctor Jorge Flores Valdés

## Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno

El Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno, con fundamento en los artículos 38, 42, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente

convocatoria y en el referido estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Investigador Titular “A” de tiempo completo, interino, con sueldo mensual de \$9,105.56, con número de registro 61187-87, para realizar investigaciones en el área de Genética Molecular, con especialidad en recombinación genética en procariotes, de acuerdo con las siguientes

#### Bases:

1. Tener título de doctor o los conocimientos y la experiencia equivalentes;

2. Haber trabajado cuando menos cuatro años en labores docentes o de investigación, incluyendo publicaciones originales en la materia o área de su especialidad;

3. Haber demostrado capacidad para formar personal especializado en su disciplina.

De conformidad con el artículo 74 del mencionado estatuto, el Consejo Técnico de la Investigación Científica determinó que los candidatos deberán someterse a la siguiente

#### Prueba:

Formulación de un proyecto de investigación sobre el Análisis molecular de los genes involucrados en recombinación en *Rhizobium etli*.

Para participar en este concurso los interesados deberán presentar su solicitud y entregar la documentación correspondiente en la dirección del Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno, Av. Universidad s/n, Col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, acompañando:

- Solicitud para ser considerado en este concurso.

- Currículum vitae acompañado de las copias de los documentos que lo acrediten.

- Constancia de grado o título profesional.

- Proyecto de investigación que se menciona en el tipo de prueba.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico se darán a conocer los resultados de este concurso, mismos que surtirán efecto a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión está comprometida.

“Por mi raza hablará el espíritu”

Cuernavaca, Morelos, a 6 de febrero de 2001

La Directora

Doctor Georgina Hernández Delgado

Dirección General de Servicios Médicos

#### Cápsulas para la vida

#### Época de Padecimientos Respiratorios

Existen francas evidencias de la alta frecuencia de padecimientos respiratorios en la época de principio de otoño hasta el inicio de la primavera. Uno de éstos y el que con mayor frecuencia se presenta, es el llamado resfriado común, también llamado nasofaringitis, coriza o catarro común.

Podemos definirlo como un síndrome (conjunto de signos que son datos objetivos y síntomas que son datos subjetivos) de origen viral, caracterizado por estornudos, secreción nasal, obstrucción nasal, malestar faríngeo como ardor y sequedad y en ocasiones síntomas generales como fiebre, cefalea y malestar general.

Este padecimiento es una de las mayores causas de ausentismo escolar y laboral; en diversos estudios se ha observado que los adultos menores de 30 años son más susceptibles, mientras que los mayores de 40 son relativamente resistentes; en niños y

ancianos pueden presentarse complicaciones severas.

En los climas fríos y templados el resfriado común es más frecuente y los cambios bruscos de temperatura desempeñan un papel importante. Se hace notar que el frío por sí mismo no inicia un resfriado, sólo propicia la infección al alterar la eficacia del mecanismo de defensa que nos ofrece el sistema de cilios y de moco en las vías respiratorias.

Existen otros factores predisponentes como son el hacinamiento, las grandes conglomeraciones humanas, la convivencia de numerosas personas en lugares cerrados, las condiciones ambientales como la exposición a la contaminación ambiental, el tabaquismo, etcétera.

No existe un tratamiento específico, sin embargo, las medidas más recomendables son el reposo, sobre todo cuando se presenta fiebre, ingerir líquidos en mayor cantidad y terapéutica sintomática como lo son los antiinflamatorios, antihistamínicos y expectorantes y si es necesario, analgésicos y antipiréticos. No deben emplearse antibióticos ya que sólo están indicados en las complicaciones bacterianas agregadas y de presentarse el caso se recomienda acudir a apoyo médico para el tratamiento adecuado. No te automediques.

Si requieres mayor información acude o habla al SOS de la Dirección General de Servicios Médicos. Teléfono 56-22-01-27.

Estilo libre y femenino

# Reafirma la Universidad su hegemonía en el Abierto de Lucha

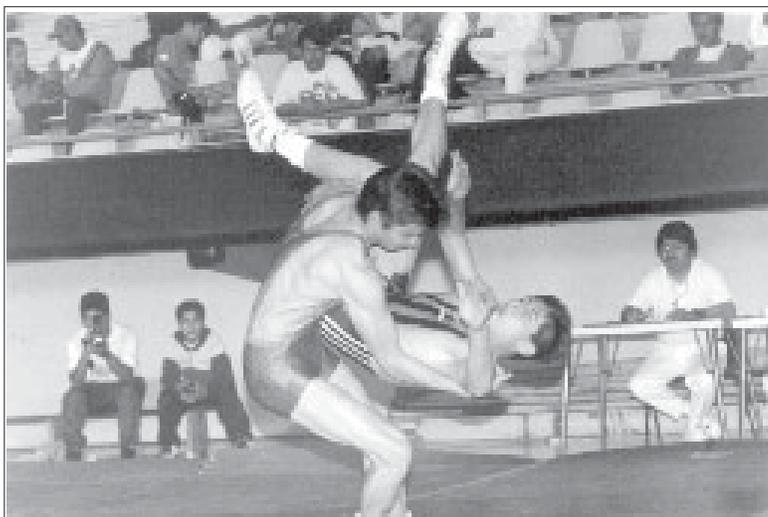
En grecorromano, pumas obtuvo el segundo sitio por equipos; por lo que respecta a la rama femenil, conquistaron un total de siete medallas de oro

**N**uevamente el equipo universitario de lucha se coronó en el Campeonato Nacional Abierto para Adultos de Primera Fuerza en los estilos libre y femenino; asimismo, los luchadores grecorromanos de la institución se ubicaron en el segundo sitio de la clasificación por equipos.

JAVIER CHÁVEZ

El equipo universitario de lucha comprueba en cada actuación el nivel que tiene.

Los dirigidos de Zaprian Petrov conquistaron un total de 11 medallas en estilo libre, donde destacaron los pumas Víctor Hugo Gil Guzmán, en la categoría de 58 kgs, así como Juan Carlos Delgado, en 97 kgs. La segunda posición correspondió a la representación del Distrito Fede-



Fotos: Raúl Sosa

Los luchadores pumas se han convertido en una potencia de la especialidad.

ral y Nuevo León se llevó el tercer sitio.

Por lo que respecta a la rama femenil, las pumas conquistaron un total de siete medallas, de las cuales cinco fueron de oro: para

Ángeles Barraza, en 46 kgs; Luz María Castillo, en 51 kgs; Magdalena Arellano, en 56 kgs; Daniela Leños, en 68 kgs, y Violeta González, en 75 kgs. El segundo lugar fue para Yasmín Morales, en 56 kgs, y el tercer sitio para Janeth Barrera, en 62 kgs. En esta categoría el segundo lugar por equipos correspondió a Jalisco; Nuevo León ocupó la tercera posición.

En estilo grecorromano, la Universidad consiguió seis medallas, destacando por su capacidad y rapidez Ibylek Bermúdez, Ernesto Salazar y Luis Torres, todos ellos ganadores de presea áurea.

El certamen realizado en el Gimnasio Allende de Xalapa, Veracruz, convocó a las asociaciones de la especialidad provenientes de Puebla, Distrito Federal, Politécnico, Veracruz, Nuevo León, Querétaro, Jalisco, Tamaulipas, Estado de México, Oaxaca, Tabasco, Sonora y la UNAM.

Con esta actuación los pumas reafirmaron su hegemonía en esta disciplina en el ámbito nacional que combina carácter, fuerza e inteligencia. ■



La Universidad Nacional Autónoma de México  
La Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas  
Por medio de su Subdirección de Deportes y la Asociación de Squash de la UNAM

**Convocan**

A los estudiantes de educación media superior de la UNAM a participar en la competencia selectiva para representarla en la Olimpiada Infantil y Juvenil 2001, que se efectuará conforme a las siguientes

**Bases:**

- Lugar y fecha:** Se realizará en las instalaciones del Squash Villa Coapa, ubicado en Av. La Garita número 187, Colonia Villa Coapa, Delegación Tlalpan, el 17 y 18 de febrero de 2001.
- Junta técnica:** El día 15 de febrero a las 12 horas, en el Centro de Educación Continua de Estudios Superiores del Deporte (CECESD), sito en Lado Sur del Estadio Olímpico Universitario Estacionamiento No. 8.
- Inscripciones:** Quedan abiertas a partir de la publicación de la presente convocatoria cerrándose el día 15 de febrero, a las 12 horas.  
Las inscripciones se realizarán en la Coordinación de Deportes de cada plantel de Preparatoria, CCH y/o las oficinas del ASQUNAM ubicada en Av. La Garita 187, Colonia Villa Coapa.  
Informes y aclaraciones a los teléfonos: 56-73-61-49 o 58-03-01-07 o en el correo electrónico [asquam@hotmail.com](mailto:asquam@hotmail.com)
- Participantes:** Podrán participar todos los estudiantes del nivel medio superior de la UNAM, debidamente acreditados y que no estén afiliados a otra asociación.
- Categorías y ramas:**
- |               |                      |                   |
|---------------|----------------------|-------------------|
| Infantil "A"  | Nacidos en 1989-1990 | Femenil y Varonil |
| Cadetes       | Nacidos en 1987-1988 | Femenil y Varonil |
| Juvenil Menor | Nacidos en 1985-1986 | Femenil y Varonil |
| Juvenil Mayor | Nacidos en 1983-1984 | Femenil y Varonil |
- Cualquier deportista podrá participar en una categoría superior a la de su edad. En caso de inscribirse de esta forma ya no podrá bajar a una categoría inferior. Solo deberá participar en una sola categoría.
- Documentos:**
- Acta de nacimiento original y dos copias
  - Tira de materias original y copia
  - Credencial de la UNAM vigente y copia, en caso de no ser estudiante, presentar identificación oficial (pasaporte, credencial oficial de la Federación de Squash de México)
  - Carta responsiva del padre o tutor para menores de 18 años
  - Registro Nacional del Deporte
  - Cinco fotografías tamaño infantil de frente
- Sistema de competencia:** Será de acuerdo con el número de participantes.
- Premiación:** La que otorgue la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas, y calificarán para la Olimpiada Infantil y Juvenil en Toluca, Estado de México, de la siguiente forma:
- |            | Infantil |     | Cadetes |     | Juv. Menor |     | Juv. Mayor |     |
|------------|----------|-----|---------|-----|------------|-----|------------|-----|
|            | Fem      | Var | Fem     | Var | Fem        | Var | Fem        | Var |
| Individual | 2        | 2   | 3       | 3   | 3          | 3   | 3          | 3   |
- Reglamento:** El vigente de la Federación de Squash de México.
- Pelota oficial:** Pelota blanda Master Pro.
- Equipo obligatorio:** Lentes de protección de policarbonato.
- Jueces:** Los que designe el comité organizador.
- Transitorios:** Lo no previsto en la presente, será resuelto por el comité organizador.

"Por mi raza hablará el espíritu"  
Ciudad Universitaria, DF, a 6 de febrero de 2001  
El Director de Actividades Deportivas y Recreativas  
Licenciado Manuel Negrete Arias  
El Subdirector de Actividades Deportivas y Recreativas  
Licenciado Jesús Chichino Lima  
La Presidenta  
Licenciada Yolanda Servín Medina  
El Entrenador en Jefe  
Profesor Francisco Montero Morales

*En el Torneo Centroamericano y del Caribe Junior, efectuado en Guatemala, obtuvo un trofeo por ser la mejor extremo derecho*

## Dulce María Villarreal, promesa universitaria del handball

**C**ARMEN SERRALDE  
Con un rostro agradable, casi infantil, así es Dulce María Villarreal, estudiante del quinto año de la Preparatoria 2 Erasmo Castellanos Quinto, que en diciembre del año pasado formó parte del equipo representativo de México que participó en el Torneo Centroamericano y del Caribe Junior, efectuado en Guatemala.

El escenario no pudo ser mejor: el recientemente construido Domo Deportivo para el Mundial de Futsal (futbol de salón) sirvió de marco a los equipos de Colombia, México, Puerto Rico, República Dominicana, El Salvador, Guatemala y Honduras. En la final, disputada entre el equipo de México y el de Puerto Rico, las mexicanas se impusieron a sus contrincantes por 18 puntos, quedando el tablero 43-25. Asimismo, se llevaron el nombramiento de Equipo Ideal Centroamericano, además de que Dulce María obtuvo un trofeo por ser la mejor extremo derecho.

De su visita a Guatemala señaló: “Me siento contenta ya que la gente de ese país nos trató bien y espero que sea la primera de muchas competencias internacionales en las que pueda saborear el resultado del empeño que pongo en cada entrenamiento y compartir

el éxito con mi familia, que siempre me apoya sin condiciones”.

Con sus 16 años de edad, dos de los cuales lleva jugando handball en el equipo representativo de la UNAM, Dulce María comenta que desde los 14 años se inició en el deporte, en el representativo puma de basquetbol y con la Prepa 2 asistió a un torneo en Mcallen, Texas. “Pero me decidí por el handball por ser un deporte en el que no hay malicia, me satisface en todos los aspectos, es divertido y ofrece un ambiente cordial y confiable ya que los entrenadores saben ser amigos y nos apoyan mucho”.

Respecto a cómo compagina los estudios con el deporte, responde: “Es un poco difícil ya que algunas veces tengo que comer en la escuela y otras en la calle, para irme directo al Comité Olímpico Mexicano en donde entreno de 17:30 a 20:30 horas”. Su entrenamiento consiste en acondicionamiento general, correr para mejorar la velocidad, un poco de trabajo con pesas y la practica de handball. Cabe señalar que Dulce María además de ser buena deportista es una excelente estudiante con promedio mayor de 9.

Entre sus pasatiempos favoritos se encuentran la lectura y la escritura, así como el gusto de convivir con sus familiares y amigos. También se mantiene en contacto por medio de Internet con la gente que ha conocido en otros estados.

Sus próximas intervenciones serán en el Panamericano que se realizará en Montreal, la primer semana del mes de abril, y a finales de mayo o junio espera asistir a la Olimpiada Juvenil con el equipo representativo de la UNAM. ■



Integrantes del equipo representativo femenino de handball, que obtuvieron el título de Equipo Ideal Centroamericano.



### UNAM

**Dr. Juan Ramón de la Fuente**  
Rector

**Lic. Enrique del Val Blanco**  
Secretario General

**Mtro. Daniel Barrera Pérez**  
Secretario Administrativo

**Dr. Jaime Martuscelli Quintana**  
Secretario de Servicios a la Comunidad

**Dra. Arcelia Quintana Africano**  
Abogada General

**Dr. José Navarro Robles**  
Coordinador General de Reformas Universitarias

**Lic. Néstor Martínez Cristo**  
Director General de Comunicación Social

**Lic. Rodolfo González Fernández**  
Director de Información

# Gaceta

**Mtro. Enrique González Casanova**  
Director Fundador

**Lic. Ma. Arelis Montes Suárez**  
Directora de Gaceta UNAM

**David Gutiérrez y Hernández**  
Subdirector de Gaceta UNAM

**Hernando Luján**  
Coordinador General

**Redacción**

Mónica Sánchez, Elvira Álvarez,  
Silvia Gamón, Olivia González, Rodolfo  
Oliveros, Cynthia Ribes, Arturo Vega

**Gaceta UNAM** aparece los lunes y jueves publicada por la Dirección General de Comunicación Social. Oficina de Edición ubicada en los tabores del área de Factoría, Zona Comercial. Tel. 5622-44-50 ext. 882, fax: 5622-44-56. Número de pediente 89-06517; Certificado de circulación número 4483; Certificado de Licitud de Contenido No. 3816, expedido por la Comisión Calificadora de Publicaciones, Revista de Leyes de la Secretaría de Gobernación, Impresión Editoriales de México, S.A. de C.V., División Comercial Xhincalpopoca 38, Col. Obrera, CP. 06800, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 25/98, expedido por la Dirección General de Derechos del Autor. Editor responsable Lic. Néstor Martínez Cristo. Distribución Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría, Cuidad Universitaria.

Número 3, 430

**GRATIS**

**Speed Pack**



Paquete Multimedia con 8 CD's en español

DICCIONARIO TEMATICO MULTIMEDIA

TALLER DE CARICATURAS

GAMES

MUSIC

VISTIENDO MUÑECAS

NATURA

TALLER DE IMPRESION

LATIN MAIL



**2 AÑOS DE GARANTIA**

# COMPUTADORA Multimedia

Intel Celeron 667 Mhz

desde

**\$ 6,990 +IVA**

INCLUYE

- 64 Mb de RAM
- Disco Duro 7.5 Gb
- CD-ROM de 52x
- Unidad Floppy 3.5"
- 2 puertos USB
- Módem de 56 kbps
- Fax-Módem 56 Kbps
- Monitor Digital 14"
- Windows Millenium

Microsoft

ServiTech DE MEXICO

¡ LLAME AHORA!

**55731703**

PRECIO MAS IVA Y VALIDO DEL 5 AL 10 DE FEBRERO DEL 2001 -Calzada de Tlalpan 4911. La Joya / Lun-Vier de 9-18 hrs / Sábado de 10-15 hrs

**Speed Pack**  
Paquete Multimedia con 8 CD's en español



**Explorer** pentium III

- Intel Pentium III a 700 MHz
- 64 Mb de RAM
- Disco Duro de 20 Gb
- Unidad de 3.5" de 1.44 Mb
- Tarjeta de Video 8 MB AGP 3D
- CD-ROM de 52x
- Unidad CD-WRITER
- Tarjeta de sonido de 32 bits
- Bocinas Estereofónicas externas
- 2 puertos USB
- Fax-Módem de 56 Kbps con voz
- Teclado y mouse
- Monitor Digital de 15"
- Windows Millenium e/ licencia
- Manual de usuario
- 2 AÑOS DE GARANTIA
- Paquete Multimedia de 8 CD's
- IMPRESORA XEROX

700 Mhz / \$ 9,990 +IVA

**Explorer** pentium III

- Intel Pentium III a 800 MHz
- 128 Mb de RAM
- Disco Duro de 20 Gb
- Unidad de 3.5" de 1.44 Mb
- Tarjeta de Video 8 MB AGP 3D
- CD-ROM de 52x
- Unidad CD-WRITER
- Tarjeta de sonido de 32 bits
- Bocinas Estereofónicas externas
- 2 puertos USB
- Fax-Módem de 56 Kbps con voz
- Teclado y mouse
- Monitor Digital de 15"
- Windows Millenium e/ licencia
- Manual de usuario
- 2 AÑOS DE GARANTIA
- Paquete Multimedia de 8 CD's
- IMPRESORA XEROX

800 Mhz / \$ 12,990 +IVA

**Navigator** pentium III

- Intel Pentium III a 866 MHz
- 128 Mb de RAM
- Disco Duro de 30 Gb
- Unidad de 3.5" de 1.44 Mb
- Tarjeta de Video 8 MB AGP 3D
- Unidad CD-WRITER
- Unidad DVD Multizona
- Tarjeta de sonido de 32 bits
- Bocinas Estereofónicas externas
- 2 puertos USB
- Fax-Módem de 56 Kbps con voz
- Teclado y mouse
- Monitor Digital de 17"
- Windows Millenium e/ licencia
- Manual de usuario
- 2 AÑOS DE GARANTIA
- Paquete Multimedia de 8 CD's
- IMPRESORA XEROX

866 Mhz / \$ 15,990 +IVA

**EXUS** pentium III

- Intel Pentium III a 933 MHz
- 256 Mb de RAM
- Disco Duro de 40 Gb
- Unidad de 3.5" de 1.44 Mb
- Tarjeta de Video 16 MB AGP 3D
- Unidad CD-WRITER
- Unidad DVD Multizona
- Tarjeta de sonido de 32 bits
- Bocinas Estereofónicas externas
- 2 puertos USB
- Fax-Módem de 56 Kbps con voz
- Teclado y mouse
- Monitor Digital de 19"
- Windows Millenium e/ licencia
- Manual de usuario
- 2 AÑOS DE GARANTIA
- Paquete Multimedia de 8 CD's
- IMPRESORA XEROX

933 Mhz / \$ 19,990 +IVA

**TOSHIBA Satellite**



- 1 SCANNER
- 2 BARRA MULTICONTACTOS
- 3 MALETIN
- 4 FOLIOZA
- 5 IMPRESORA

Modelo 2250xcs Modelo PRO 4320

- Celeron a 600 MHz
- 64 Mb de RAM
- DD de 5.59 Gb
- CD-ROM 24x
- VRAM 2.5 MB
- Módem 56 kbps
- Pantalla pasiva 13"
- Pentium III 600 MHz
- 64 Mb de RAM
- DD de 5.59 Gb
- DVD-ROM 6x
- VRAM 8 MB
- Módem 56 kbps
- Floppy integrado de 3.5"
- Pantalla de Matrix Activa

\$ 13,990 +IVA

\$ 19,990 +IVA

Modelo pentium III \$ 19,990 +IVA

¡ LLAME AHORA!

**5% DE DESCUENTO**

**SOLO PARA PUMAS**

PRESENTE SU CREDENCIAL DE ALUMNO O TRABAJADOR DE LA UNAM Y RECIBA UN 5% DE DESCUENTO EN LA COMPRA DE SU COMPUTADORA FOCUS-INTEL

TARJETA DE RED



PCMCLA 10/100

Complemento Especial para su Computadora Toshiba a sólo... \$ 990 +IVA

CON 6 LINEAS

**55731703**

FAX DIRECTO: 5655 0399

ServiTech DE MEXICO

E-MAIL @

servitec@mpsnet.com.mx

EPSON®

SOMOS CENTRO AUTORIZADO DE SERVICIO

PRECIOS MAS IVA Y VALIDOS HASTA EL 10 DE FEBRERO O ANTES DEBIDO A LAS VARIACIONES DEL MERCADO / Calz. de Tlalpan 4911. La Joya / HORARIO CORRIDO Lun-Viern de 9 a 18 hrs / Sábado de 10 a 15 hrs

# Química

2021

## 1. Introducción

La química es la ciencia que estudia la composición, estructura y propiedades de la materia, así como los cambios que esta experimenta durante las reacciones químicas.

En este curso se abordarán los fundamentos de la química, desde la estructura atómica hasta las reacciones químicas y el equilibrio.

El objetivo principal es proporcionar a los estudiantes una base sólida de conocimientos y habilidades que les permitan comprender y aplicar los principios de la química en su vida cotidiana y en sus estudios posteriores.

Este curso es esencial para aquellos que desean seguir estudios en ciencias exactas, ingeniería o medicina, ya que la química es una de las disciplinas fundamentales de estas áreas.

Además, el conocimiento de la química es útil en muchos aspectos de la vida diaria, desde la nutrición hasta la contaminación ambiental.

Por lo tanto, se espera que los estudiantes desarrollen un interés y una comprensión profunda de esta ciencia fascinante.

