



Tecnología espacial,  
benéfica para la salud  
y la sociedad

12-15

Reducir a 47 los casos  
anuales de rabia en  
México, avance

16

Jornadas en Torno  
al Libro: imaginación  
e historia

38

Serán manejadas por alumnos y maestros

## Habrán estaciones meteorológicas en los planteles del bachillerato

Diversas dependencias universitarias firmaron el convenio  
respectivo; el IIMAS está a cargo de su diseño y construcción

Importantes logros  
del programa de  
formación docente  
del Colegio de  
Ciencias y  
Humanidades

3

El lunes 23 de marzo, día mundial de la meteorología, diversas dependencias de la UNAM firmaron un convenio de colaboración para diseñar, construir, instalar y operar estaciones meteorológicas en cada uno de los planteles del bachillerato universitario.

En este convenio, cuya idea fue gestada por el rector José Sarukhán desde el año pasado, el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas se encargará de diseñar y construir las estaciones meteorológicas y de capacitar durante el periodo interanual a profesores y alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria y del Colegio de Ciencias y Humanidades, con el fin de que puedan operarlas.

&gt; 4

### *El alma de la materia, expo-subasta*



Un total de 72 artistas donaron sus obras para realizar una magna jornada cultural con la finalidad de recabar fondos que serán destinados al acondicionamiento de un nuevo espacio que albergue talleres de artes plásticas de la Casa del Lago.

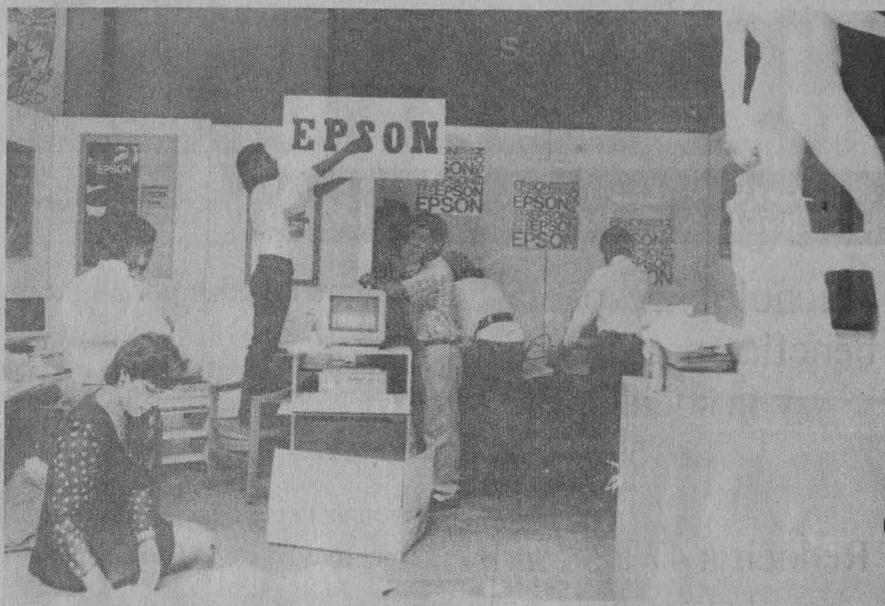
&gt; 25-25

Inauguración de la IV  
Exposición de Ciencia y  
Tecnología, en Medicina

5

Impulsa Derecho la  
creación del diplomado  
sobre legislación en energía  
nuclear

6



## Inauguración de la IV Semana de las Microcomputadoras en la UNAM

Equipos versátiles de 17 proveedores se exhiben en el vestíbulo de la Facultad de Arquitectura, hasta el 27 de marzo

En el vestíbulo de la Facultad de Arquitectura de la UNAM se inauguró un espacio de exposición y venta al público de sistemas y equipos computacionales, cuya gama y versatilidad atiende las necesidades específicas de quienes deseen adquirirlos.

La IV Semana de las Microcomputadoras y Estaciones de Trabajo, dijo el licenciado Mario Mendoza Castañeda, director general de Proveeduría de esta Casa de Estudios, tiene el objetivo de dar a conocer a la comunidad universitaria los equipos de cómputo a los que tiene acceso.

En esta exhibición se ofrece la oportunidad de comprar equipos, de 17 proveedores, a los mismos costos y con las ventajas que se les ofrece a las dependencias de esta Casa de Estudios.

El licenciado Mendoza Castañeda afirmó que la IV Semana de las Microcomputadoras y Estaciones de Trabajo es un ejercicio único, no sólo en la Universidad, sino en todas las dependencias de

la administración pública y privada, pues se organizó mediante un concurso abierto y transparente de proveedores.

Este tipo de exposiciones, sostuvo el director, son importantes para la Institución porque se realizan evaluaciones téc-

nicas y de costos que sirven de base para que el Consejo Asesor de Cómputo elabore el documento, sobre precios de equipos, calidades y servicios, que distribuirá a las dependencias universitarias a fin de mantenerlas informadas, cuando efectúen sus adquisiciones de 1992.

El acto inaugural estuvo a cargo del doctor Alejandro Pisanty, secretario técnico del Consejo Asesor de Cómputo, y del maestro Xavier Cortés Rocha, director de la Facultad de Arquitectura de la UNAM. □

Rosa María Gasque

Fotos: Justo Suárez



El Programa de Formación para el Ejercicio de la Docencia en el Bachillerato del Colegio de Ciencias y Humanidades llegó a su término, después de casi cuatro años, durante los cuales 122 profesores recibieron cursos y talleres de actualización.

Fue clausurado recientemente en el Centro de Investigaciones y Servicios Educativos (CISE) por el ingeniero Alfonso López Tapia, coordinador del Colegio de Ciencias y Humanidades, y los doctores José Manuel Álvarez Manilla, director del CISE, y Guillermo Aguilar Sahagún, director de Asuntos del Personal Académico.

El doctor Álvarez Manilla señaló que este programa tuvo como eje la enseñanza de la investigación dentro de la práctica educativa. Se tiene la confianza, advirtió, de que proporcionándoles instrumentos "más que recetas", los profesores generarán la orientación necesaria a sus alumnos, así como una forma de actuación pertinente como docentes.

Por su parte, el doctor Guillermo Aguilar Sahagún dijo que en 1989, como resultado de la reestructuración de la Secretaría General de la UNAM, la Dirección General de Asuntos del Personal Académico asumió, entre otras funciones, la de coordinar y promover programas provenientes de la desaparecida Dirección General de Proyectos Académicos, entre ellos, el de Formación para Profesores de la Enseñanza Media Superior.

"Es así que la dirección a mi cargo, al incorporar este programa, asumió el compromiso de atender las necesidades de los docentes universitarios, proporcionándoles la posibilidad de renovar sus conocimientos e involucrarlos en líneas novedosas de investigación y docencia, tanto en contenidos como en metodologías", aseveró Aguilar Sahagún.

El ingeniero López Tapia enfatizó que al concluir este programa, el más amplio en lo que se refiere a la formación de profesores, queda constancia de que todos los participantes realizaron un esfuerzo extra a sus actividades cotidianas, lo cual es motivo de reconocimiento.

Este curso ha significado una serie de experiencias invaluable para el Colegio

Duró casi cuatro años

## Concluyó el programa de formación para el ejercicio docente del CCH



Foto: Francisco Cruz

Logros producto de cuatro años de trabajo.

de Ciencias y Humanidades en su conjunto: los frutos que se tuvieron ya se están dejando ver.

La actualización de los contenidos programáticos del sistema CCH son necesarios para dar respuesta a las necesidades que reclaman, por un lado, las escuelas y facultades a nivel licenciatura, pero también la sociedad en su conjunto.

"No podemos olvidar que el bachillerato tiene la doble función de preparar a los alumnos en sus estudios superiores e incorporarlos a la sociedad con una serie de elementos que les permitan desarrollarse adecuadamente y con un compromiso con la Universidad", concluyó López Tapia.

Finalmente felicitaron a los profesores y alumnos que terminaron con éxito el programa; a los coordinadores, por su entusiasmo y dedicación, y a las depen-

dencias académicas participantes, las cuales de algún modo mejoran día a día el desarrollo de la investigación y docencia que imparte el Colegio de Ciencias y Humanidades.

El Programa de Formación para el Ejercicio de la Docencia en el Bachillerato del Colegio de Ciencias y Humanidades fue realizado por la coordinación del CCH, que proporcionó la infraestructura físico-administrativa y la disposición académica de los profesores; el Centro de Investigaciones y Servicios Educativos, que tuvo a su cargo la coordinación académica, y la Dirección General del Personal Académico, que brindó el apoyo económico para el desarrollo adecuado de las actividades. □

Ana Lilia Torices

### Abril: Mes de la Programación y Optimización de Algoritmos

La Dirección General de Servicios de Cómputo Académico invita al Mes de la Programación y Optimización en Supercómputo, que tiene como objetivo enseñar a utilizar en forma adecuada la supercomputadora Cray Y-MP 4/432.

La inauguración se llevará a cabo el próximo 30 de marzo, a las 10 horas, en el aula Trapezoidal, con el curso Lenguajes de Programación y Optimización en Cray, que impartirá el profesor Luis Enrique Pineda.

Informes a los teléfonos 622-8502 y 665-6884.

## Habrá ...

> 1

También participarán la Coordinación de la Investigación Científica, la Dirección General de Asuntos del Personal Académico y el Programa de Integración de Docencia e Investigación.

En su calidad de testigo de honor y gestor de la idea, el doctor José Sarukhán afirmó que la integración entre docencia e investigación en los diversos niveles educativos no son sólo frases abstractas, sino que se cumplen en proyectos como el presente.

La Universidad, como motor de la sociedad mexicana, ha de reunir las capacidades que tiene en todas sus dependencias para lograr resultados trascendentes. Sin duda, uno de ellos es que los alumnos del bachillerato apliquen sus conocimientos en beneficio de la sociedad.

Nuestra hipótesis es que el manejo de estas estaciones meteorológicas, por parte de alumnos y profesores, apunta a la formación de actitudes y valores que reflejen la preocupación hacia el medio ambiente, cuya enseñanza no sólo significa la transmisión de conceptos ecológicos.

Por ello, reiteró, es importante generar nuestra propia cultura ambiental, como

Con el propósito de colaborar en la descentralización del quehacer de la investigación científica, el Instituto de Matemáticas de la UNAM establecerá una biblioteca especializada en la ciudad de Morelia, Michoacán, con el fin de apoyar el trabajo académico que desarrollará un grupo de investigadores de dicho Instituto en ese lugar.

Para iniciar la formación de aquel centro bibliotecario se procesaron 379 volúmenes de libros y 60 títulos de publicaciones periódicas en la Biblioteca Maestro Sotero Prieto, del Instituto de Matemáticas.

El responsable de la mencionada biblioteca, Felipe Meneses Tello, informó a *Gaceta UNAM* que se continúa prepa-

Foto: Daniel Romo.



El convenio involucrará a alumnos y profesores.

resultado de un análisis individual y profundo que tome en cuenta riesgos y beneficios.

Por su parte, el doctor Andoni Garritz, coordinador del Programa de Integración de Docencia e Investigación de la UNAM, sostuvo que con este tipo de acciones se pretende crear conciencia entre los alumnos del bachillerato sobre la preservación ambiental.

Se persigue también que desarrollen sistemáticamente mediciones de los parámetros meteorológicos; que se habitúen a la exploración de la naturaleza;

que apliquen sus conocimientos; que establezcan una relación consciente y respetuosa con su medio ambiente y tomen decisiones que tiendan a mejorar la calidad de vida.

Los directores del IIMAS y la ENP, así como el Coordinador del CCH, coincidieron en señalar que este proyecto permitirá iniciar a los alumnos del bachillerato en la aplicación de tecnologías como el cómputo, y acercarlos al conocimiento científico. □

Juan Marcial

## Abrirá el Instituto de Matemáticas una biblioteca en Morelia, Michoacán

rando material bibliohemerográfico para nutrir sistemáticamente aquel recinto documental, el cual se espera coadyuve también, a mediano plazo, con investigación de los estudiosos en matemáticas que residen en Morelia y zonas aledañas.

La colección documental se prepara paralelamente con la que se encuentra en las instalaciones del Instituto. El control del proceso técnico (preparación del libro para su préstamo y realización de catálogos), aunque se realiza en la biblioteca

principal, se efectúa de manera separada. Esto permitirá, desde el principio, tener una idea clara de cuáles y cuántos volúmenes de libros y revistas estarán en la ciudad de Morelia.

Asimismo, al inicio, el control del acervo se hará desde Ciudad Universitaria; en Morelia, un investigador, designado por el director del Instituto de Matemáticas, será responsable de la preservación del material. Cada año, como mínimo, la colección documental se so-

meterá a un inventario por parte del responsable de la Biblioteca Maestro Sotero Prieto, con el fin de mantener un debido orden.

Con la participación de más de 60 expositores que muestran el significado de la interacción Universidad-sector productivo, así como de diversas instituciones educativas como el Instituto Politécnico Nacional; dependencias como el Instituto de Investigaciones Nucleares y el Instituto Nacional de Salud, además de organismos universitarios, fue inaugurada la IV Exposición de Ciencia y Tecnología en la Facultad de Medicina (FM).

En breve acto, el doctor José Sarukhán, rector de nuestra Casa de Estudios, en compañía del director de la FM, doctor Juan Ramón de la Fuente, se congratuló por el montaje de esta exposición, que es el resultado del esfuerzo sostenido de estudiantes, maestros, investigadores y profesionistas de la medicina; permitirá conocer los avances más recientes en materia de atención e investigación en salud.

El doctor Juan Ramón de la Fuente dijo que esta exposición se inscribe en el marco de vinculación de la UNAM con el sector productivo nacional, "pues a nadie escapa que no es posible que la Universidad esté aislada de los factores y procesos que mueven al país, ni que los sectores productivos sigan desaprovechando la creatividad y el talento con que cuenta la Universidad Nacional".

Al mencionar que en la exposición también participan compañías de equipo para consultorios, hospitales y bioterios, y reactivos para laboratorios, microcirugía, microscopía, etcétera, De la Fuente destacó la necesidad de realizar un trabajo conjunto para aprovechar en toda su potencialidad los recursos que existen en la UNAM y en las industrias.

Por su parte, el doctor Enrique Wolpert, subsecretario de Salud, manifestó que los avances científicos han ocurrido

De esta manera, el Instituto de Matemáticas, en vísperas de festejar sus 50 años de vida (1942-1992), participa en la descentralización de la investigación,

que desde hace años la UNAM emprendió a través de otros institutos y centros, dijo Felipe Meneses Tello. □

## Vincular a la UNAM con industria

# Inauguran la IV Exposición de Ciencia y Tecnología en la FM

Permitirá que los profesores, investigadores, alumnos y estudiosos de la medicina conozcan los más recientes avances en esta área

tores José Sarukhán y Juan Ramón de la Fuente inauguraron también la Reunión de Ex alumnos del doctor Alfonso Alvarez Bravo, profesor emérito de la Facultad de Medicina.

En la respectiva ceremonia, el presidente de esta asociación, doctor Francisco Flores Mercado, externó que la agru-

pación, a lo largo de casi cinco lustros, ha servido como tribuna para exponer y difundir proyectos, inquietudes y logros, sobre la manera de ejercer la especialidad, mejorar los servicios institucionales, así como contribuir a la investigación básica y clínica. □

## Destacado botánico mexicano

# Otorgan el nombre del doctor Efraim Hernández al invernadero de la FC

Entre otras muchas actividades fundó el Centro Botánico y de Etnobotánica del Colegio de Posgraduados de Chapingo

En honor al doctor Efraim Hernández Xolocotzin, destacado científico cuyos análisis contribuyeron al desarrollo del estudio de la plantas, fue develada una placa en el invernadero de la Facultad de Ciencias, recinto que desde hoy lleva el nombre de tan notable botánico.

Durante la ceremonia, realizada el pasado 25 de marzo en la mencionada dependencia universitaria, el doctor Javier Alvarez, presidente de la Sociedad Botánica de México, manifestó que el homenajeado fue un maestro en toda la extensión de la palabra, tanto en el trabajo científico como en su aportación a instituciones y sociedades académicas.

Su labor científica la realizó durante 50 años, aproximadamente, durante los cuales publicó más de 300 trabajos y asesoró 35 tesis, tanto de licenciatura, como de maestría y doctorado. Impartió talleres, conferencias y participó en diversos congresos de botánica.

Su aportación, prosiguió el doctor Alvarez, se desarrolló en cuatro etapas; la primera, en el área ecológica, mediante la creación de comunidades de ambientes naturales en México; junto con otros especialistas realizó la descripción de los tipos de vegetación de nuestro país. >

>

La segunda corresponde a la agronomía: incorporó y vinculó datos agronómicos a la realidad social del país. La tercera puede verse en su florecimiento académico, cuando nació lo que fue la Escuela de Etnobotánica, mediante la cual registró distintas unidades de producción. Esta fue su etapa más importante, pues fundó el Centro Botánico y de Etnobotánica del Colegio de Posgraduados de Chapingo.

Su trabajo científico obtuvo reconocimientos; obtuvo la Medalla al Mérito Botánico, de la Sociedad Botánica de México, en 1972; el doctorado *honoris causa* de la Universidad Autónoma de Chapingo, en 1981, y el mismo grado de parte del Colegio de Posgraduados. Varias instituciones de Estados Unidos también lo galardonaron, agregó el doctor Javier Alvarez.

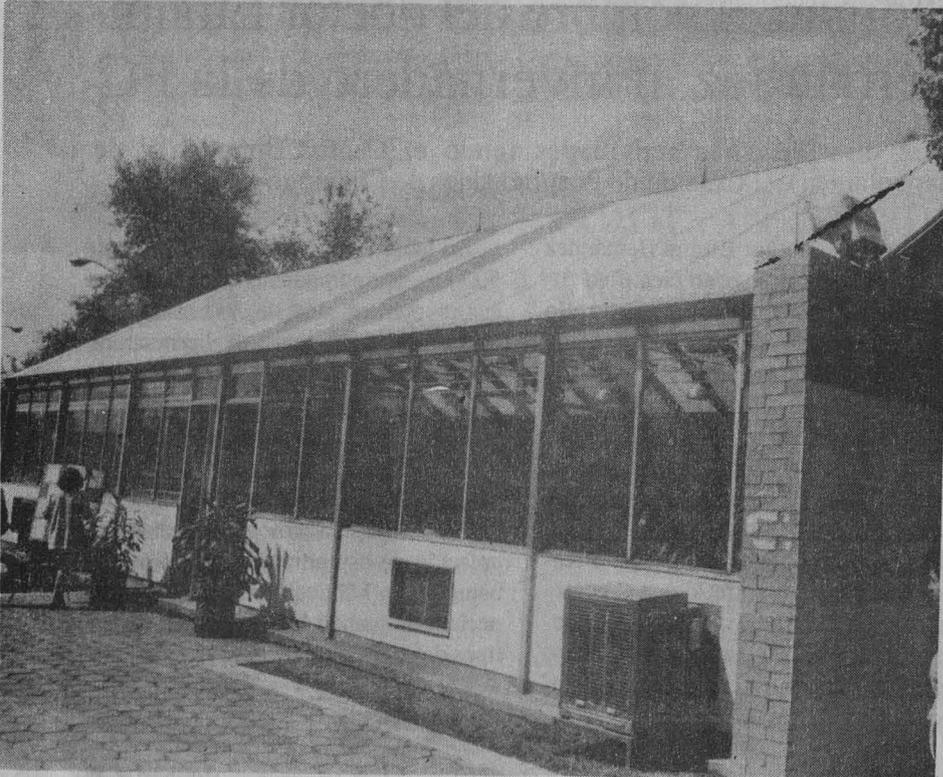
Fue notable su gran esfuerzo por consolidar sociedades científicas; ayudó arduamente al doctor Enrique Beltrán en la fundación de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, e impulsó la crea-

ción del Invernadero del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables; además, inició la Sociedad

Botánica, en 1944, que presidió durante cuatro periodos.

Fue una persona muy especial respecto del trato y la exigencia a sus alumnos; de personalidad muy recia como científi-

Foto: Eduardo Sánchez



## Seguro de Retiro o Fondo de Inversión

La Facultad de Economía, a través de su División de Estudios de Posgrado y el Taller de Coyuntura, invitan al seminario mensual Seguro de Retiro o Fondo de Inversión.

Participan:

Cristina Laurell. UAM-X

Raúl Alvarez Garín. Diputado del PRD

Néstor de Buen. Abogado

Martín Herrera. Sindicato del IMSS

Lugar: Aula Magna de la Facultad de Economía, primer piso del edificio anexo.

Fecha: Jueves 26 de marzo; 11:00 horas.

co, características que lo llevaron a formar parte de los comités consultivos del Conacyt y de varias instituciones gubernamentales.

Por su parte, el maestro Adolfo Andrade, coordinador del Invernadero de la Facultad de Ciencias, señaló que un campo importante en el desarrollo profesional del biólogo es el manejo de un ambiente controlado, tarea que destaca en la aplicación de la botánica.

Desde las perspectivas de desarrollo que México ofrece, el cultivo de invernadero será de suma importancia en los próximos años, tanto para ayudar a solucionar los problemas de alimento, como para abrir numerosas fuentes de empleo bien remuneradas.

Concentrando la atención en ciudades como el Distrito Federal, espacios de este tipo ofrecen una alternativa importante de cultivo en un área urbana, donde sembrar en el pavimento sería prácticamente imposible. Así, el invernadero ofrece alternativas importantes en este tipo de desarrollo, como fuente potencial de alimentos y recursos vegetales.

Es lógico suponer que instalaciones de este tipo no han sido bien utilizadas en México porque nuestro clima no requiere demasiada preocupación por los cultivos, caso contrario de lo que sucede en climas nórdicos o europeos. Por otra parte, construir invernaderos es caro y los productores no lo han visto como una actividad remuneradora.

El futuro de este tipo de lugares, que tienen por objetivo formar profesionales capacitados en el manejo de un hábitat controlado y que tengan conocimientos sobre la biología de la diversidad de especies que se manejan en investigaciones, debe ser decididamente impulsado, con el fin de consolidar un área urgente para México, aseveró el maestro Alfonso Andrade.

Concluyó al decir que el biólogo debe ser un profesional capaz de manejar este tipo de ambientes. El invernadero de la Facultad de Ciencias está preparado para contribuir a la formación de especialistas en esta rama.

En el citado recinto universitario se montó una exposición con el objetivo de

mostrar las plantas de hornato con las cuales se reforesta la Universidad y que se cultivan en el invernadero.

Cabe destacar que con esta muestra se pone nuevamente en marcha el invernadero, gracias a la Coordinación de Viveiros de Reforestación de la Dirección General de Obras y Servicios Generales.

En su intervención, el doctor Rafael Pérez Pascual, director de la Facultad de Ciencias, mencionó que la comunidad de esta dependencia está muy contenta porque se logró rescatar el invernadero, sitio de suma importancia para la práctica de la investigación y la enseñanza.

Agradeció la colaboración de las per-

sonas que hicieron posible tal hecho, ya que con acontecimientos de este tipo se muestra cómo funciona y debe funcionar la Facultad, lo cual redundará en una mayor calidad de la investigación y la enseñanza.

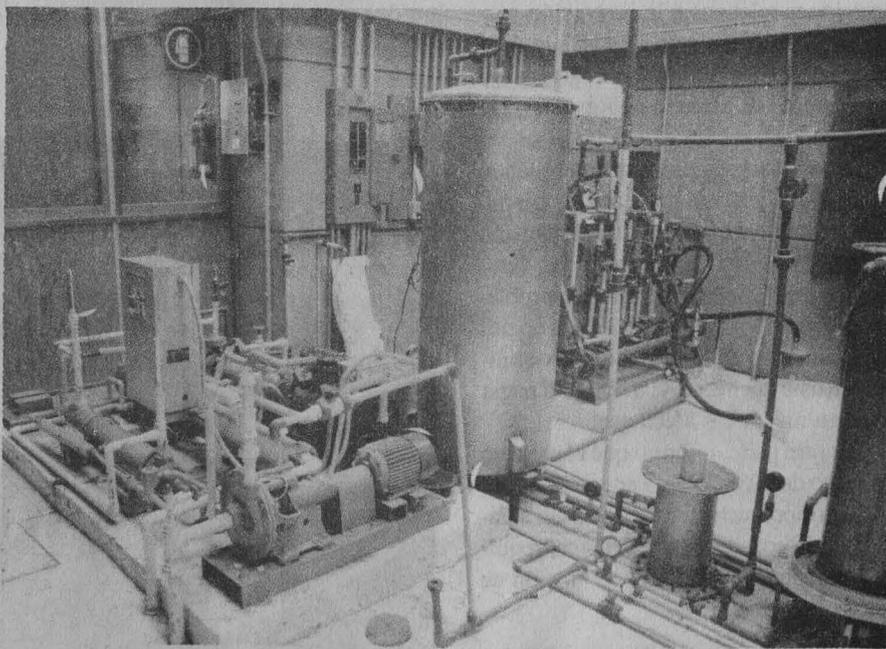
La biología en México, y en especial la botánica, tienen una gran tradición; cuentan ya con nombres que representan con honor a la ciencia: es el caso del doctor Efraim Hernández Xolocotzin, concluyó el doctor Rafael Pérez Pascual. □

Ana Lilia Torices

## División de Estudios de Posgrado

# Impulsa Derecho diplomado sobre legislación en energía nuclear

Alumnos de esa dependencia visitaron el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, en el Estado de México



Alumnos de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Derecho de la UNAM, encabezados por el doctor Pedro Zorrilla Martínez, director de esa

área, realizaron el pasado 20 de marzo una visita al Instituto Nacional de Inves-

>

tigaciones Nucleares (ININ), ubicado en la población de Salazar, Estado de México, con el objetivo de promover un diplomado sobre legislación mexicana en materia de energía nuclear.

Durante la visita, el doctor Zorrilla habló de la importancia de estudiar las diversas disposiciones de la legislación mexicana referentes a la energía nuclear. En este sentido, el doctor Carlos Vélez Ducón, director del ININ, advirtió del peligro que representa este tipo de energía, pues su inadecuado uso puede provocar incluso catástrofes como la de Chernobyl; por ello es urgente aplicar las normas sobre la materia.

Por su parte el licenciado Raúl Anaya Tovar, miembro del ININ, opinó que aun cuando la legislación mexicana en materia de energía nuclear aborda en lo general los aspectos más relevantes, resulta incipiente en su aplicación. Esto se debe, entre otras razones, a que el desarrollo nuclear en nuestro país no ha alcanzado los parámetros deseados.

Habló también del peligro que representan los desechos radiactivos y las disposiciones relativas a la protección ambiental, entre las que destaca la Ley General del Equilibrio Ecológico y su Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos.

Sobre Chernobyl, informó que cuando sucedió el accidente nuclear el gobierno ruso no pertenecía a ningún organismo que se encargara de defender los derechos de los ciudadanos en caso de problemas de ese tipo. Por tal motivo, la comunidad internacional acordó responsabilizar a Rusia del hecho y la obligó a pagar e indemnizar a los afectados.

Por otra parte, informó que el primero de enero de 1988 la Ley Federal de Salud autorizó aprovechar el método de irradiación en la conserva de alimentos, requisito fundamental para la exportación de estos productos.

#### Proyectos de investigación en el ININ

En entrevista de prensa, el doctor Carlos Vélez indicó que el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares fue funda-

do hace 35 años, aunque no siempre se llamó así. A partir de esa fecha, el ININ ha contribuido en la aplicación de las técnicas nucleares en campos como la medicina, agricultura e industria.

En la actualidad, nuestro trabajo está enfocado al combate de la contaminación ambiental, por medio del proyecto *Pixi*, que sirve para determinar contaminantes en aire y agua.

Existen otras técnicas nucleares en fase de desarrollo. Estas permitirán eliminar contaminantes de los gases de combustión de plantas termoeléctricas.

Al respecto, aseveró que existen aproximadamente 60 proyectos activos. El más importante tiene que ver con la producción de combustibles prototipo, para Laguna Verde: "esto no significa que se vaya a crear una fábrica de combustibles nucleares en México; no sería económico, aunque es una forma de aprovechar la tecnología mundial".

Otro proyecto importante es la producción de un radioisótopo muy utilizado en la medicina, que ya se procesa en el ININ; sin embargo, para realizarlo se utiliza molibdeno 99, mineral que aun cuando existe en nuestro país, no se explota y, por lo consiguiente, se tiene que importar.

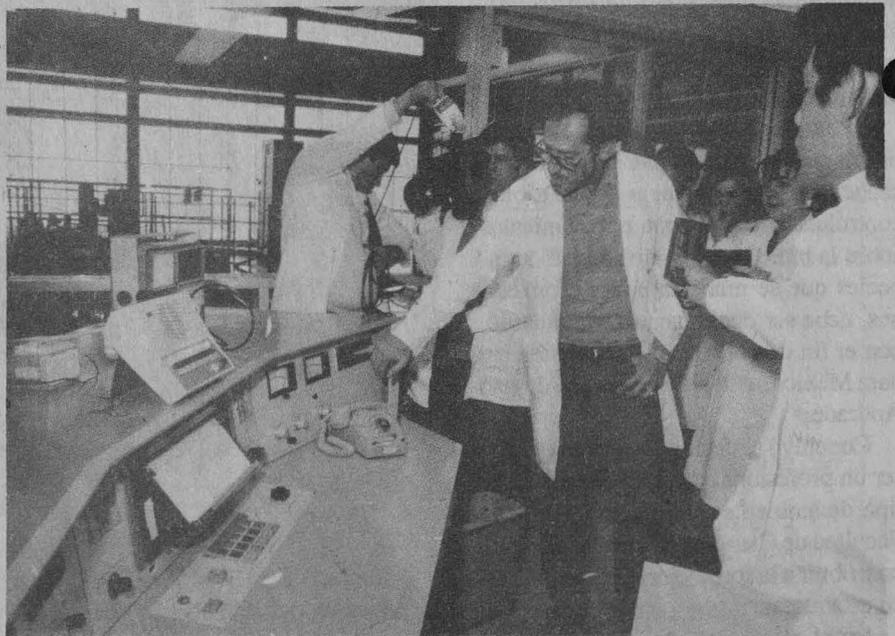


También en el ININ se producen varios radiofármacos. En la próxima reunión de la Sociedad Mexicana de Medicina Nuclear se presentarán nuevos productos que se van a introducir al mercado y que han sido aprobados en hospitales e institutos nacionales del Sector Salud.

Sobre la trascendencia del Tratado de Libre Comercio en materia de energía nuclear, dijo que un aspecto positivo será la oportunidad de intercambiar experiencias con los investigadores de Estados Unidos y Canadá. El lado negativo es la fuga de cerebros nacionales, en caso de que en México no se desarrollen investigaciones de calidad. □

Gustavo Castillo

Foto: Maura Mijangos



## Procesamiento paralelo, eficaz y funcional técnica en cómputo

En el Auditorio Nabor Carrillo se lleva a cabo una serie de conferencias sobre este tema, organizadas por instituciones universitarias



Hasta la fecha, el procesamiento paralelo ha sido una solución para problemas complejos que tradicionalmente habían sido manejados en forma secuencial; atacarlos paralelamente reduce los tiempos de procesamiento de manera notable.

Esta es una de las tesis manejadas en la Segunda Conferencia de Procesamiento Paralelo en México, organizada por la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA), el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS), el Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA), y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

El objetivo de la reunión, que se efectúa en el Auditorio Nabor Carrillo, es presentar una visión general de las alternativas del procesamiento paralelo; crear un taller de capacitación en el área, con desarrollo de aplicaciones en hipercubos, así como aportar a los especialistas de nuestro país el uso de esta moderna técnica del cómputo.

Los temas tratados ayer miércoles fueron: Motivation for using parallel machines, discussion of several parallel architectures: Marilyn Livingston, de la Universidad de Illinois; Transputers, una arquitectura para el procesamiento paralelo: Manuel Romero, del IIMAS; A general Overview of iPSC family: Gary Withers; Arquitectura de CRAY en la UNAM, por Edgardo Román.

Durante la sesión de hoy se desarrollarán los temas: Future parallel machi-

nes and some projects, a cargo de Marilyn Livingston; Diferentes estrategias en arquitectura de máquinas paralelas, por Jesús Figueroa; Pasado, presente y futuro de la tecnología de Transputers: Manuel Romero; Futuros en Intel: Gary Withers; Futuros en supercómputo CRAY: Edgardo Román, e iPSC/2 workshop": Gary Withers.

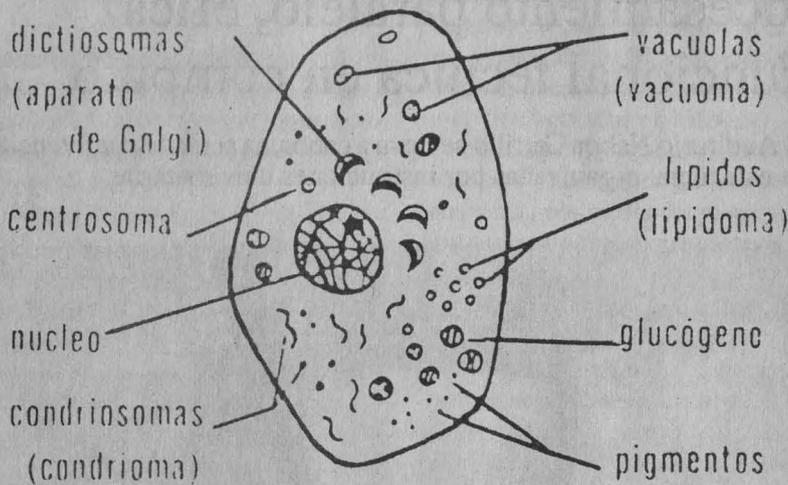
El viernes 27 de marzo se abordarán los siguientes temas: El procesamiento paralelo en Lyon, Francia: Luis Trejo; A solution of three dimensional scalar wave equation on iPSC/860: Siamak Hassanzadeh; Aplicaciones sobre multiplicación de matrices: Carlos Quintanar; Issues and experiences in parallel processing instruction: James Kho.

También para el día 27, El hiperoctaedro y sus grupos asociados: Jorge Gil Mendieta; Un ambiente de alto nivel para el supernode: Luis Trejo; High performance computing and communication, grand challenge problems: Marilyn Livingston; Desarrollo de mecanismos básicos para la comunicación y la sincroni-

zación en OCCAM y Transputers: Manuel Romero; Visualización y modelización en CRAY: Edgardo Román; La arquitectura paralela en NCR, por Arturo Hernández

Alberto G. Navarro





## Curso de Biología Celular en la ENEP Zaragoza

Con el propósito de crear espacios de discusión académica, fortalecer la docencia y mantener vigente el conocimiento de los profesores, el maestro Faustino López Barrera, jefe de la carrera de Biología de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales (ENEP) Zaragoza, puso en marcha el Curso de Biología Celular.

La intención de impulsar una interacción académica permanente y de mayor contenido forma parte de un programa de superación. En él se busca que los profesores de la carrera tengan una actividad complementaria, así como responder al compromiso de la Universidad de formar y actualizar a sus docentes.

Esta oportunidad para intercambiar opiniones y puntos de vista académicos permitirá también fortalecer la formación de los propios alumnos, concluyó López Barrera.

Por su parte, el maestro Carlos Bautista Reyes, profesor de Genética en la ENEP Zaragoza, dijo que la importancia del curso radica en la necesidad de realizar una revisión periódica de esta disciplina.

El área de estudio de la biología celular, explicó, se refiere a las técnicas de conocimiento morfológico y funcional de la célula, y constituye un puente entre

los conocimientos de la biología molecular y el nivel de organización del individuo.

Asimismo, dijo que la biología celular en el área médica representa un importante potencial para combatir alteraciones que tienen su origen en disfunciones celulares, como en el caso del cáncer.

"Además, se aboca al estudio de muchas otras enfermedades, entre las que destacan las denominadas autoinmunes. En ellas el organismo ataca sus propios

mecanismos de defensa."

El maestro Carlos Bautista agregó que el desarrollo de esta disciplina es fundamental también para el conocimiento básico de la expresión de los genes, los mecanismos de síntesis de proteínas de las células y los de expresión de la información genética.

El maestro Enrique Mendieta Márquez habló de la existencia de grupos de investigación en el Instituto de Fisiología Celular y en el de Biotecnología, ambos de la UNAM; en el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Politécnico, unidad Zacatenco, e Irapuato, en donde se realiza investigación de frontera que coloca a México en un alto nivel de desarrollo de la fisiología celular.

El trabajo producido por los investigadores se publica frecuentemente en revistas especializadas y reconocidas a nivel internacional y, al mismo tiempo, se refleja en desarrollos tecnológicos.

El curso, que inició el 23 de marzo y concluirá el 10 de abril, comprende temas como El Origen de la Vida; Funciones y Estructuras de Membranas; Organelos Generadores de Energía; Flujos Internos de Membranas; Expresión Genética y Mecanismos de Interacción y Comunicación Celular. □

Jaime R. Villagrana

## Explotación de fauna y vegetación

# En peligro de extinción las selvas húmedas altas y medianas de México

La protección de esas zonas funciona en decretos y leyes, pero no en la realidad, declaró Esteban Martínez

Las perspectivas de conservación de las selvas húmedas mexicanas, en cuanto a vegetación y fauna se refiere, son muy dramáticas. Para Esteban Martínez, investigador del Centro de Ecología, la protección de estas zonas funciona muy bien en decretos y leyes, pero no en

la realidad, en tanto que para Oscar Sánchez, investigador del Instituto de Biología, es prioritario detectar globalmente las áreas estratégicas para impulsar medidas para su preservación.

Durante la serie de conferencias que sobre las Perspectivas de Conservación

de Selvas Húmedas de México se llevan a cabo desde el día de hoy y hasta el lunes 30 en el Centro de Ecología de la UNAM, los especialistas hablaron del estado que guarda la vegetación y la fauna en estas regiones.

Esteban Martínez, biólogo egresado de la UAM-Iztapalapa y desde hace varios años estudioso de las selvas húmedas de México y Centroamérica, estableció que la selva puede definirse como una comunidad vegetal en la que predominan las especies arbóreas.

Las selvas altas son comunidades vegetales donde los individuos dominantes tienen un promedio de 30 o más metros; los factores que permiten su establecimiento son, principalmente, el clima, suelo y factores bióticos como la topografía e historia geológica.

De acuerdo con algunos mapas topográficos, se conoce que las selvas altas y medias están ubicadas en las vertientes del Golfo de México (planicie costera, parte de la península de Yucatán la zona lacandona) y del Pacífico (sur de Sinaloa, Nayarit, Jalisco, en la cuenca del Balsas dentro de la Sierra Madre del Sur, Guerrero, Oaxaca y el Soconusco).

Durante los últimos años, informó Esteban Martínez, las selvas altas y medianas han sufrido un constante y dramático descenso. Por ejemplo en la zona de la Huasteca prácticamente se destruyó este tipo de vegetación.

La región de Los Tuxtlas, en donde la UNAM cuenta con una estación de biología tropical, también está prácticamente arrasada. Investigadores universitarios han efectuado allí diversos trabajos, pero como la zona es muy pequeña tal vez sus resultados no sean representativos.

Tuxtepec es un territorio donde todavía pueden efectuarse estudios importantes porque, de acuerdo con algunas estimaciones, se presume que todavía existen unas 20 mil hectáreas de selva conservada.

La región de Uxpanapa, Chimalapas y la selva de El Ocote, en el istmo de Tehuantepec, es considerada como un importante refugio para la vegetación, pues cuenta con unas 200 mil hectáreas de selva primaria; sin embargo, durante los

últimos años ha sufrido un fuerte impacto por la migración humana.

En Quintana Roo y Campeche existen selvas medianas en una gran extensión que continua por el Petén guatemalteco y, a su vez, se conecta con Belice y la región Lacandona.

En este último lugar, donde Esteban Martínez ha realizado los más exhaustivos estudios, todavía existen, según imágenes de satélite, 180 mil hectáreas de selva primaria; aunque mucha parte de este territorio incluye acahuales improductivos.

Gracias a sus estudios se han podido describir dos familias, 75 géneros y 500 especies nuevas de vegetación. Además se ha logrado predecir que la precipitación anual es entre mil 400 y 4 mil 400 milímetros, y que los elementos dominantes son árboles de caoba de 60 a 70 metros.

De acuerdo con las estimaciones de Esteban Martínez, si continúa el mismo grado de explotación de las selvas húmedas altas y medianas, en menos de cinco años no quedará nada. Aunque, reconoció, existen regiones que por lo aislado y complejo de su geografía se mantendrán inaccesibles y, por lo mismo, inalteradas.

Oscar Sánchez, biólogo egresado de la Facultad de Ciencias de la UNAM y presidente de la Sociedad Mexicana de Mastozoología, señaló que México es considerado como un país megadiverso porque, entre otras cosas, ocupa el cuarto lugar en el mundo en número de angiospermas, el segundo en mamíferos y el primero en reptiles.

Existen otras especies de igual importancia de las que casi no sabemos nada. De los invertebrados y los anfibios apenas comenzamos a interpretar sus características, pero todavía no podemos señalar su ubicación geográfica. Existen muchas dudas que es necesario despejar por medio de investigaciones sistemáticas y con el reto de hacerlo en un corto tiempo, porque quizás desaparezcan las selvas húmedas en el transcurso de la actual generación.

Los mamíferos, dijo, han sufrido una agresión intensiva, por un lado, debido a la caza indiscriminada, pero también

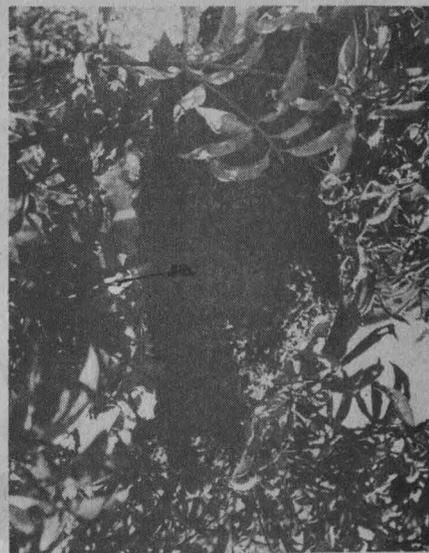
por la destrucción de su hábitat. Hasta ahora se han registrado en nuestro país 212 especies de mamíferos, mientras que en Centroamérica hay 198 y en Sudamérica 21.

En las selvas tropicales, la población más endémica (propio del lugar) son los anfibios, en seguida los reptiles, luego las aves y finalmente los mamíferos. Estos últimos son fundamentalmente explotados de la siguiente manera: el 15 por ciento como alimento, el 35 por medio de la caza, el 20 se destina a la peletería, el cinco como mascotas y el tres o cuatro por ciento a la producción de medicamentos.

En la actualidad, cuando existe una guerra declarada entre economistas y ecologistas, es necesario establecer una clasificación de acciones prioritarias porque, aunque las expectativas son funestas, todavía existe una cantidad mayor de selvas conservadas que destruidas.

Por ello, Oscar Sánchez propuso detectar globalmente las áreas estratégicas, ubicar puntos prioritarios de conservación, realizar análisis de series de tiempo, caracterizar el entorno socioeconómico, establecer términos de referencia sobre compatibilidad de las distintas áreas con los tipos de proyecto de desarrollo, supervisar académicamente las regiones y verificar las acciones de impacto ambiental. □

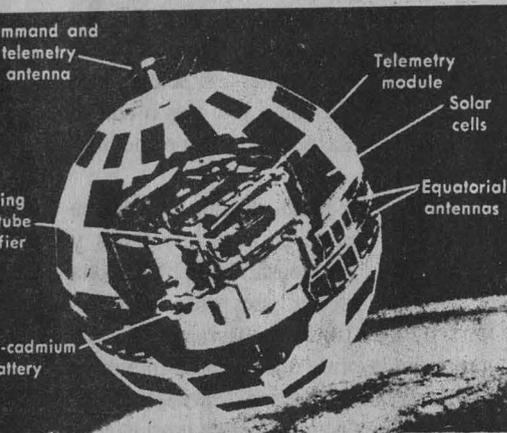
*Juan Jacinto Silva*



En México, un proyecto sobre paludismo

## Tecnología espacial para la salud, recurso de amplio beneficio social

Las teleconferencias, una de sus posibilidades, han permitido que llegue la asistencia y enseñanza médicas a zonas de difícil acceso

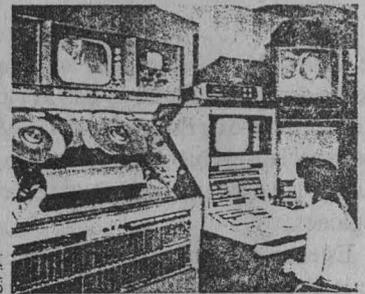


Así lo dijo el doctor Max House, director del Centro de Telemedicina de la Memorial University de St. John's Newfoundland, Canadá, durante su participación en el simposio internacional Tecnología Espacial para la Salud, realizado en el Auditorio de la Biblioteca Nacional de la UNAM.

House informó que, junto con sus colegas canadienses, ha logrado desarrollar un sistema tecnológico de bajo costo mediante el cual, además de apoyar con atención médica a comunidades aisladas, incorpora la participación de un buen número de médicos, enfermeras y usuarios en general.

Este sistema, agregó, es autosostenible porque está respaldado por numerosas instituciones que se han visto favorecidas con la transmisión de programas educativos a estudiantes de varias escuelas, así como al ofrecer ase-

En el campo de la telemedicina es de suma importancia desarrollar sistemas "baratos, pero eficaces, que permitan cubrir las necesidades de salud en lugares cuya ubicación dificulta el acceso a la asistencia y enseñanza médicas.



magnetoscopio



soría médica a hospitales, de forma sencilla y rápida.

Luego de afirmar que cualquier sistema telemédico debe integrar la coordinación tecnológica, el doctor House apuntó que su proyecto está basado en un sistema de teleconferencias que, a través de la red telefónica, actualmente llegan a 170 sitios ubicados en unas 80 comunidades.

Se ha comprobado que los estudiantes a distancia, en este tipo de proyectos, tienen un aprovechamiento similar a los de los sistemas escolarizados, quizá por la motivación que les causa el adquirir cursos completos sin necesidad de trasladarse hacia centros lejanos, comentó.

Max House informó que la telemedicina en una gran aportación pues brinda mecanismos instantáneos mediante el envío de información, radiografías e imágenes sobre diversos padecimientos, con la finalidad de intercambiar puntos de vista y prácticas con especialistas de importantes hospitales.

El sistema del doctor House permite enlazarse a los existentes en otros países y recabar información sobre temáticas específicas como el sida, especialmente con centros ubicados en Estados Unidos, lo que permite interconectar los esfuerzos que se hacen en diferentes naciones.



## Otros proyectos

En su intervención, el doctor Henry Rodríguez, director del Centro de Investigación del Paludismo de la Organización Panamericana de la Salud, ubicado en Tapachula, Chiapas, habló sobre otros proyectos que pueden incorporar tecnología espacial para atender la salud pública.

Especificó que, junto con la NASA, el centro a su cargo está desarrollando un sistema de predicción, por medio de sensores remotos y monitoreo, que analiza las causas y condiciones que originan el brote del paludismo en poblaciones mexicanas.

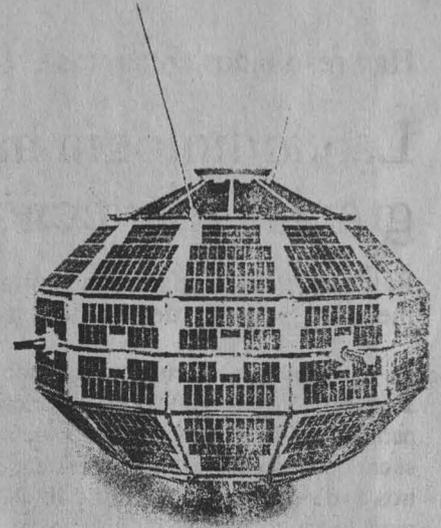
La fase inicial de este programa intenta -y lo ha logrado- conocer las características que favorecen el nacimiento de poblaciones de mosquitos transmisores, mediante indicadores específicos como

el clima, la precipitación pluvial, tipo de vegetación y la cercanía de tales insectos con determinados animales.

Gracias al monitoreo de estas zonas se puede predecir, con dos meses de anticipación, en qué momento se producirán dichos insectos, y qué lugares serán propensos de desarrollar el paludismo, principalmente en territorios tropicales.

La importancia de este sistema, aclaró el doctor Henry Rodríguez, radica en tener información oportuna para que las instancias correspondientes ejecuten medidas preventivas contra el paludismo, que anualmente afecta a 267 millones de personas en el mundo.

Manifestó que este proyecto es de trascendental importancia para México, toda vez que no sólo persigue la utilización de tecnología espacial, sino desarrollar una propia que permita el seguimiento de diversos proyectos, así



como la capacitación de personal en este campo. □

Rosa María Gasque

## CONVOCATORIA BECAS UNAM - UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA

*La Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad de California, E.U.A., convocan a estudiantes de posgrado de la UNAM a participar en el concurso para la obtención de una beca para realizar investigación para la tesis de maestría o doctorado durante el período 1992-1993, en alguna de las ocho unidades de la Universidad de California*

### ■ REQUISITOS

- Haber cubierto en la UNAM un mínimo de 80% de los créditos del plan de estudios de maestría o doctorado y tener un promedio superior a ocho
- Dominio del idioma inglés (TOEFL 550 puntos mínimo)
- Contar con la aceptación de alguna de las Unidades de la Universidad de California

### ■ DOCUMENTOS

- Carta de postulación del director de la dependencia UNAM
- Constancia de calificaciones de los estudios de posgrado

- Currículum vitae actualizado, con documentos probatorios
- Tres cartas de recomendación académica de profesores de la UNAM
- Proyecto de la investigación a realizar
- Carta de aceptación del profesor de la Universidad de California que asesorará la investigación
- Certificado TOEFL
- Formulario de solicitud de beca DGIA

**FECHA LIMITE DE  
RECEPCION DE SOLICITUDES:  
10 DE ABRIL DE 1992**

### ■ MAYORES INFORMES

*Subdirección de Becas, Edificio de Posgrado, 2º piso, costado sur de la Torre II de Humanidades, Ciudad Universitaria*

**Dirección General de  
Intercambio Académico**



Hay resultados concretos

## La cardiología ha tenido avances gracias a la tecnología espacial

El traje *Anti-G*, un pantalón similar al que usan los astronautas, permite mejoría a personas deficientes en reflejos vasopresores

La tecnología espacial ha generado más de 30 mil beneficios secundarios para la salud. En particular, la cardiología se enriquece por dos razones: los parámetros cardiovasculares son más fáciles de monitorizar, y el estudio del aparato cardiovascular en el espacio exterior reproduce muy de cerca situaciones clínicas en la tierra, similares a una prolongada permanencia en cama.

Así lo informó el doctor Ramiro Iglesias Leal, asesor del Programa Universitario de Investigación y Desarrollo Espacial (PUIDE) de la UNAM, al participar en el Simposio Internacional *Tecnología Espacial para la Salud*.

El doctor Iglesias citó algunas de las contribuciones a la medicina emanadas de las tecnologías del espacio, como el baumanómetro, o el traje *Anti-G*, una especie de pantalón al que se le inyecta aire, con el fin de presionar la zona pélvica y extremidades inferiores, lo que contrarresta la súbita baja de presión arterial y la dificultad de mantener la percusión sanguínea cerebral, y la posición portostática -de pie- que presentan los astronautas al regresar a la Tierra.

Es importante informar que este traje ya se usa entre algunas personas que sufren afecciones en sus reflejos vasopresores.

También está el marcapaso reprogramable y el desibilador automático, aparato implantable subcutáneamente que permite reconocer las arritmias malignas, descargando la energía eléctrica necesaria, automáticamente, para corregir el trastorno.

Finalmente, el doctor Iglesias comentó que la exploración espacial detectó que cada 11 años, aproximadamente, el Sol tiene explosiones gigantes que afectan el campo magnético terrestre, lo que modi-

fica el comportamiento psiquiátrico y cardíaco de las personas.

Por su parte, al participar en lo que fue la última jornada del simposio, el doctor Luis Torregrosa, pionero de la telemedicina en nuestro país, y director del Hospital Infantil de México, narró cómo, en 1985, este centro hospitalario realizó la primera transmisión vía satélite desde el Distrito Federal, donde tiene su sede, hacia 17 ciudades del territorio nacional.

La conferencia se llamó *Sesión Anatomoclínica Pediátrica*; captó el interés y el entusiasmo de los pediatras mexicanos, por el impulso que se daba

a las telecomunicaciones con fines médicos.

El doctor Torregrosa destacó que el Hospital Infantil de México, creado en 1943, tiene como objetivos principales la atención a niños de escasos recursos, por un lado, y la educación continua de tercer nivel, es decir, de especialistas.

Esa primera transmisión, que auguraba un ventajoso panorama para el desarrollo de la pediatría, se vio de súbito interrumpida por los sismos que sacudieron a la capital, ocho días después, toda vez que esa institución dedicó sus esfuerzos a la atención de víctimas.

Sin embargo, en 1986, se hizo el Programa Experimental de Educación Médica Continua en el área de pediatría, mismo que duró de agosto a noviembre.

Estos esfuerzos, dijo el doctor Torregrosa, fueron importantes, porque poco tiempo después, cuando la empresa *Intel-salt* cumplió sus 25 años, decidió realizar un programa educativo vía satélite; para ello seleccionó al Hospital Infantil de

## PLASTICIDAD CEREBRAL

Serie de Seminarios por el  
Prof. D.G. STEIN  
Escuela de Graduados,  
Univ. de New Jersey-Newark

### PROGRAMA

Abril 20: Introduction to the history of ideas on brain function and brain organization: paradigms and perspectives.

Abril 21: Concepts of physiological plasticity and their relevance to behavior: does structure parallel function?

Abril 22: Promoting behavioral recovery from brain damage: environmental and pharmacological factors

Las conferencias se llevarán a cabo en el Auditorio del IFICE,  
de 9:30 a 10:30 A.M.

INFORMES: Dr. Simón Brailowsky, IFICE-UNAM  
550-5215 ext. 4890

México, a quien dio cuatro horas semanales para este fin.

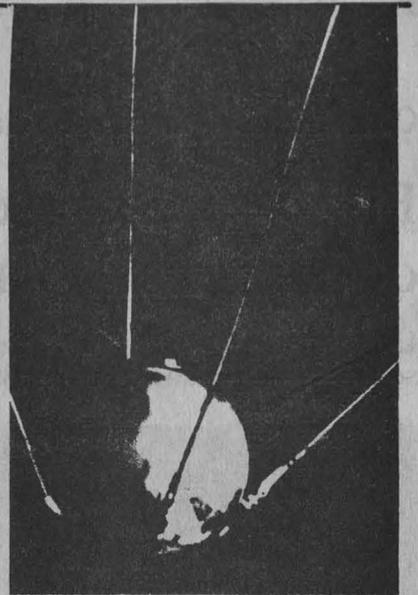
Así, en 1987 comenzó otro programa, pero no sólo dirigido a pediatras; al doctor Guillermo Soberón, secretario de Salud en aquel entonces, le pareció adecuado extenderlo a todas las ramas de la medicina.

El doctor Torregrosa explicó que en México se consideran como especialidades básicas la medicina interna, la cirugía general, la pediatría y la ginecología. De tal manera, desde 1987 se transmite una sesión cada miércoles, que cuenta con la participación de los institutos nacionales y direcciones generales de salud.

A la fecha, este programa del Hospital Infantil tiene unos 171 receptores, y una audiencia aproximada, en vivo, de tres mil 845 televidentes.

En su momento, el doctor Howard J. Scheneider, investigador del Centro Espacial Johnson de Houston, Texas, comentó que el Programa de Ciencias de la Vida de la NASA asegura la salud y productividad humana en el espacio: "no tendría caso enviarlos si no fuesen productivos".

Otro de sus propósitos es adquirir conocimientos científicos fundamentales en relación con las ciencias biológicas en el espacio; estudiar la magnitud del curso



## Ilustres Preparatorianos

El doctor Alberto Barajas, catedrático de la Facultad de Ciencias de la UNAM, nació en la ciudad de México en 1913. Realiza estudios en el Colegio de San Ildefonso de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), en 1930, y en la Facultad de Ciencias (FC).

Su carrera académica inicia en el plantel 1 "Gabino Barrera" de la ENP, donde imparte la materia de Matemáticas, así como en la FC.

En 1944 recibe la beca Guggenheim para trabajar en la Universidad de Harvard, con el físico matemático G.D. Birkhoff. Al siguiente año tiene la oportunidad de intercambiar opiniones sobre la Relatividad y la Gravitación Universal, con Albert Einstein en la Universidad de Princeton, Estados Unidos.

Obtiene el grado de maestro y, más tarde, el de doctor en Ciencias Matemáticas por la Universidad Nacional Autónoma de México.

Desempeñó los cargos de Investigador de Carrera en esta Casa de Estudios; Director de la FC y Coordinador de la Investigación Científica.

Fuera de la UNAM, también ocupó la Presidencia del Consejo Consultivo de la Comisión Nacional de Energía Nuclear, además de ser Miembro del Grupo de Estudio OIEA México-Estados Unidos, que analizara las posibilidades de instalar una planta nuclear desaladora en el noroeste de nuestro país.

Los resultados de sus investigaciones se encuentran publicados en revistas científicas mexicanas y extranjeras, además de haber editado numerosos ensayos.

Entre sus obras más destacadas se encuentran: *Métrica de un Sistema de Rotación a la Relatividad General*; *Invariantes Proyectivos en las Transformaciones Circulares*; *Nota sobre la Transformación de Lorentz*; *Birkhoff's Theory of Gravitation and Einstein's Theory for Weak Field*; *On Birkhoff's New Theory of Gravitation*; *Principios de Equivalencias de Einstein*; *Representación Geométrica del Espacio de Minkowski*.

En 1976 fue designado Profesor Emérito por la Universidad Nacional Autónoma de México y Doctor Honoris Causa, en 1985.

de tiempo en ciertos cambios fisiológicos que ocurren durante el vuelo espacial, así como investigar las consecuencias de la adaptación humana a la falta de peso y los reajustes a la situación de subgravedad.

Abundó el doctor Scheneider: un equipo de científicos realizaron en el espacio investigaciones en ciencias humanas, cardiovasculares y cardiopulmonares para observar la adaptación al medio espacial de estos sistemas. Tres fisiólogos tomaron muestras de fluidos y electrolitos; dos médicos vigilaron las funciones musculosqueléticas y las neurofisiológicas.

Entre los logros de esta misión espacial, Scheneider destacó que fue la primera oportunidad de tomar muestras de sangre y datos cardiovasculares, datos esperados por años entre los científicos del área. □

*María Dolores Martínez*

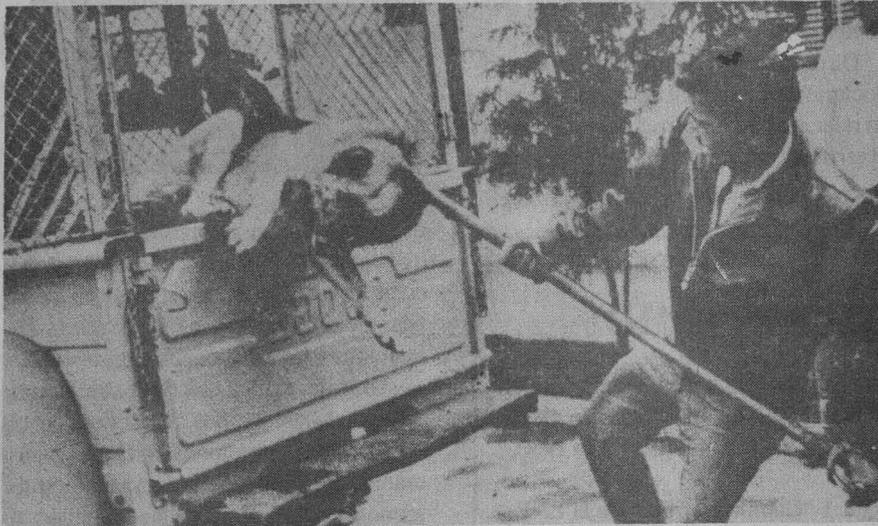
Facultad de Odontología  
Sistema de Universidad  
Abierta

**Diplomado en  
docencia de la  
Odontología,  
Iniciará el 31 de marzo.**

Otros países ya erradicaron la enfermedad

## En México se redujo el número de casos de rabia en humanos

La medicina veterinaria tiene una gran tradición en nuestro país. Aquí se estableció la primera Escuela Veterinaria de América



De los países de América, México y Bolivia son los que tienen más casos de rabia en humanos. En México se tenía un promedio de 60 al año, pero mediante intensas campañas se han logrado reducir a 47.

Durante el coloquio de investigación *Perspectivas de la Microbiología Veterinaria en México*, realizado por el Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia en la Unidad de Bibliotecas de Ciudad Universitaria, se informó que esta enfermedad, erradicada en otras partes del mundo, la provoca un virus de origen animal.

El doctor Alvaro Aguilar, investigador titular de la Unidad de Investigaciones Biomédicas del IMSS y de PRONABIVE, indicó que en nuestro país se pone especial interés en las investigaciones sobre esta enfermedad que causa graves problemas en el hombre y ocasiona grandes pérdidas en la producción animal.

En otros países se ha podido erradicar la rabia en animales domésticos, advirtió el especialista, gracias al desarrollo y

aplicación de nuevas metodologías. Solamente subsiste en animales selváticos.

Por su parte, el doctor Diódoro Batalla Campero, maestro de la FES Cuautitlán y director del Centro Nacional de Investigación en Microbiología (CNIM) del INIFAP-SARH, indicó que México ha logrado erradicar la fiebre aftosa y los brotes de encefalitis equina. Dentro de sus avances en la investigación veterinaria, también ha desarrollado técnicas y vacunas para el control de los brotes del yucastle, así como una vacuna para eliminar la rabia en el ganado.

El doctor Batalla señaló que el CNIM actualmente trabaja en 83 experimentos sobre rumiantes, bovinos, caprinos, porcinos y aves.

En su intervención, el doctor Juan Antonio Montaraz, profesor de Inmunología y coordinador general de Estudios de Posgrado de la FES Cuautitlán, aseguró que la medicina veterinaria tiene una gran tradición en México. Aquí se estableció la primera Escuela Veterinaria de América, en 1853. La segunda, 10 años

después, se fundó en la provincia de Ontario, Canadá, y la tercera en el estado de Iowa, Estados Unidos, 20 años después de la primera.

En 1888 se aplicó en México la primera vacuna antirrábica de todo el continente americano. Con el paso de los años, los investigadores mexicanos han desarrollado técnicas exitosas para combatir algunas epidemias en animales.

Internacionalmente se les reconoce, indicó, aquellos estudios que realizan sobre los patógenos del tracto respiratorio y el aislamiento de organismos que provocan la neumonía porcícola.

Las instancias de salud pública de nuestro país, dijo, han puesto especial interés en la medicina preventiva a fin de evitar que algunas enfermedades de origen animal contaminen a los humanos, como es el caso de la brucelosis, salmonelosis y rabia, que son las más frecuentes.

El doctor Francisco Suárez, profesor y jefe del departamento de Bacteriología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, se refirió a las investigaciones de vanguardia que se realizan en ese centro de estudios y que se relacionan con la bacteriología, micología y virología. También destacó el trabajo que efectúa el departamento de aves de esa Facultad. □



Áreas como la biomedicina, la percepción remota, la ingeniería computacional y demás relacionadas con el análisis de señales, serán discutidas dentro del II Taller Internacional de Procesamiento Digital de Imágenes que, organizado por la UNAM, la UAM, la Universidad Autónoma de Chapingo y el Cinvestav, se llevará a cabo del 30 de marzo al 4 de abril.

Este taller, al que asistirán 120 especialistas, tiene el propósito de agrupar a la comunidad nacional interesada en el procesamiento digital de imágenes y sus aplicaciones; promover la superación académica y la actualización de conocimientos, así como definir bases que permitan consolidar proyectos y programas de colaboración entre las instituciones participantes.

Este tipo de procesamiento, en opinión de Jorge Márquez, investigador del Centro de Instrumentos, está encaminado a resolver problemas mediante representaciones numéricas convertidas en formas, es decir, lo que generalmente se conoce en ingeniería como procesamiento de señales, pero en dos dimensiones que originan una imagen.

Actualmente, precisó, se habla más bien de visión (simulación de procesos humanos) que de procesamiento digital de imágenes, porque este concepto define mejor a las teorías y disciplinas que intentan reproducir lo que hace el ser humano cuando analiza, interpreta o estudia un señal.

De esta manera, existen enfoques teóricos, basados en operaciones matemáticas sofisticadas, y algunos aplicados. Por ejemplo, el procesamiento digital de imágenes y visión se usa para la percepción remota y radar, donde las señales sirven para recabar información en diferentes bandas espectrales -rojo, verde y azul-, lo que permite obtener datos no analizables a "simple vista".

En biomedicina sirve para obtener imágenes provenientes de microscopios electrónicos, radiografías y tomografías que, después de ser analizadas, permiten resultados que, de suyo complejos, hasta hace algunos años eran insospechados, como medir alguna sustancia en un tejido, las transformaciones que produce un

Otra alternativa para la ciencia

## Aporta el procesamiento digital de imágenes datos insospechados

Del 30 de marzo al 4 de abril, el segundo taller internacional sobre este tema; participan 120 especialistas; la UNAM, presente

fármaco o las mutaciones provocadas por una sustancia tóxica, a través del reconocimiento de patrones.

Dentro de lo que es visión existen nuevas tendencias que tratan de imitar lo más posible el proceso que sigue el ser humano para reconocer objetos. Así, se encuentran las redes neuronales, sistemas que reproducen, por ejemplo, la distribución de fotosensores en la retina.

Además existen los usos tradicionales, como el análisis de señales que busca ciertas características en una imagen a través de la descomposición en partes más simples. También está la percepción remota destinada, exclusivamente, al inventario de recursos naturales o a registrar el daño ecológico.

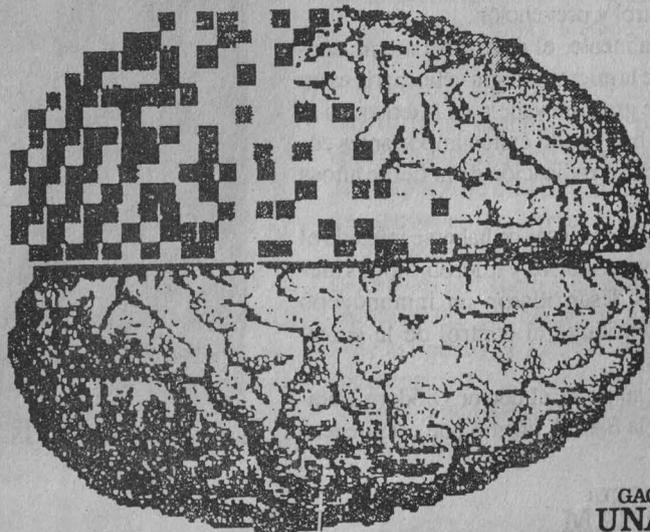
En el II Taller Internacional de Procesamiento Digital de Imágenes y Visión, que se efectuará en la UAM-Iztapalapa y en el Centro de Instrumentos de la UNAM, se analizarán las imágenes por radar; algoritmos paralelos para la visión computacional; imágenes biomédicas; estimación robusta aplicada a visión computacional; percepción remota; comprensión de imágenes; modelos probabi-

lísticos para proceso de imágenes y visión; análisis de imágenes, basado en conocimiento, así como clasificación y reconocimiento de patrones por redes neuronales.

Estos temas serán tratados por especialistas nacionales e internacionales de reconocido prestigio, como Jorge Lira, del Instituto de Geofísica de la UNAM; Larry Davis, de la Universidad de Maryland, Estados Unidos; Jean Claude Bisconte, de la Sociedad Biocom de Francia; Peter Meer, de la Universidad Rutgers de Estados Unidos; Darío Rodríguez, de la Universidad de Nuevo México; Javier Santillana y Francisco García Ugalde de la UNAM.

También participarán José Luis Marroquín, del Centro de Investigación en Matemáticas; Gerald Sommer, del Instituto Medis de Alemania; Mahmood Azimi, de la Universidad Estatal de Colorado, Estados Unidos; Jorge Márquez y José Luis del Río, del Centro de Instrumentos de la UNAM y del Departamento de Física de la UAM, respectivamente. □

Juan Jacinto Silva



Perspectivas en microbiología veterinaria

# Nuevas enfermedades en animales ocasionan pérdidas económicas

**P**ese al avance logrado en el control y prevención de enfermedades en los animales, aún falta mucho, porque existen padecimientos nuevos de los que se tiene poco conocimiento y que provocan pérdidas millonarias en la industria porcícola.

Tenemos el caso, por ejemplo, de la pleuropneumonía contagiosa, causada por el germen *actino bacillus*, que cuenta con 12 variantes de cerotipos.

Otro padecimiento con estas características, indicó el doctor Antonio Montaraz, del Posgrado de la FES-Cuautitlán, al participar en el Coloquio de Investigación Las Perspectivas de la Microbiología Veterinaria, es la enfermedad del *ojo azul*, que apareció hace cinco o seis años y de la que aún no se tienen registros.

Un caso más, añadió después de hacer un recuento histórico sobre el desarrollo de la veterinaria en México, es el de la enfermedad de *Aujesky*, que empezó a estudiarse desde hace muy poco tiempo.

Reiteró que seguimos conviviendo con padecimientos sistémicos tradicionales, como son la fiebre porcina clásica y la gastroenteritis. Los males de tipo endémico siguen estando con nosotros; desafortunadamente aún hay mucho terreno que recorrer, pero al mismo tiempo existe una revitalización de las campañas para su control y prevención.

Finalmente, el doctor Montaraz añadió que la microbiología veterinaria es un área de gran relevancia en México, en la que se han tenido éxitos importantes como fue la erradicación de la fiebre aftosa en 1954.

"A pocos meses de haberse iniciado el brote, veterinarios y microbiólogos mexicanos desarrollaron un inmunógeno que contribuyó al control de la enfermedad."

Por su parte, el doctor Diódoro Batalla, de la SARH, afirmó que esta depen-

dencia mantiene programas de control y campañas oficiales permanentes, ya sea por su importancia económica o por las pérdidas que genera para la ganadería en los mercados internacionales.

Así, hay programas sobre enfermedades como la brucelosis y tuberculosis, en bovinos; en cerdos, se ataca la fiebre porcina clásica y la enfermedad de *Aujesky*; en aves, contra la salmonelosis. También se previene la garrapata y las enfermedades que ésta transmite.

Sostuvo que México se encuentra libre de encefalitis equina, porque no se ha dado un caso desde hace más de 20 años.

Por su parte, el doctor Francisco Suárez, de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, comentó que en esta dependencia universitaria se tienen dos departamentos que desarrollan investigación y actividades -algunas en colaboración con otras dependencias y departamentos- de tipo médico y de carácter zootécnico.

En el área de rumiantes, como los bovinos, hay diferentes líneas de investigación relacionadas con la microbiología, bacteriología y micología, que están

relacionadas con la mastitis, ocasionadora de fuertes pérdidas económicas en nuestro país; otras son la brucelosis y la leptospirosis, que generan graves problemas de inmunología y en la producción de alimentos.

También trabajamos en el área de ovinos sobre la pasteuroesclerosis, la *chlamydia* y la dermatofitosis, de reciente aparición.

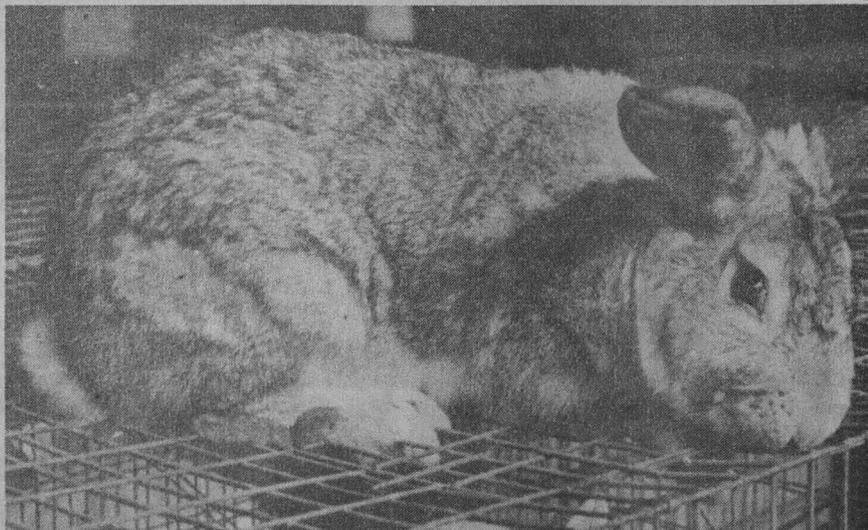
En caprinos se sigue investigando sobre brucelosis, con pruebas de diagnóstico y vacunación. En el área de virología se trabaja con la artritis caprina, que afecta el desarrollo de los animales provocando daños en la producción.

En cerdos, se investigan epidemiológicos sobre la arteroesclerosis y brucelosis, pero también sobre la leptospirosis y pleuropneumonía, y otros tipos de enfermedades.

En aves, uno de los departamentos de más tradición en la FMVyZ tiene proyectos para producir nuevos sistemas de diagnóstico en bacteriología y micología con el fin de atender problemas de aspergilosis -de nueva aparición-, colibacilosis y salmonelosis.

Asimismo, hay otro tipo de investigaciones de carácter virológico, como el virus rábico en caballos, en la cual se utiliza la prueba de Elisa para su diagnóstico; de paternidad y cultivos celulares en camarones. □

Juan Marcial



A partir de ayer y hasta el 30 de marzo, en el auditorio del Centro de Ecología de esta Casa de Estudios se lleva a cabo el ciclo de conferencias y mesas redondas La Selva: Perspectivas de Conservación de Selvas Húmedas de México.

El acto tiene como objetivo analizar los conocimientos que hasta ahora se tiene sobre la selva: hechos, investigaciones y perspectivas a futuro con respecto a su conservación.

En el ciclo se dan cita especialistas de diferentes campos para exponer sus puntos de vista con respecto a la conservación y uso de los recursos biológicos. Estos elementos presentan problemas de información básica sobre la diversidad biológica de nuestro país.

Este día se llevará a cabo la mesa redonda ¿Qué nos Preguntamos?, en la que Jorge Soberón analizará la Biología de la Conservación y Daniel Piñeiro, Genética y Conservación. Ambos laboran en el Centro de Ecología de la UNAM.

¿Qué se ha hecho? es el nombre de la mesa que se efectuará el viernes 27. En ella participarán Cuauhtémoc González-Pacheco, del Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, con el tema El Punto de Vista Social, así como Javier Múgica, del Programa de Aprovechamiento Integral de Recursos



La mayoría habita en zonas selváticas

## México, cuarto lugar mundial en número de especies animales

En el Centro de Ecología, diversos especialistas analizan las perspectivas de conservación de las selvas

los Naturales, quien hablará de las Políticas de Desarrollo.

Finalmente el lunes 30 se analizarán

las Perspectivas sobre Conservación en la mesa redonda denominada ¿Hacia dónde vamos? El ponente es Rodolfo Dirzo, del Centro de Ecología de la UNAM, y los comentaristas Julia Carabias, de la Facultad de Ciencias de la UNAM; Víctor Toledo, del Centro de Ecología de la UNAM, y Arturo Gómez-Pompa, de la Universidad de California, Unidad Riverside.

Cabe destacar que México ocupa el cuarto lugar mundial en el número de especies animales en su territorio. Una buena parte de esta riqueza biológica se encuentra en las selvas nacionales. El clima tropical-húmedo ocupa el 9 por ciento del territorio y en esa superficie habita el 9.2 por ciento de los mexicanos, así como el 25.2 de la población indígena.

Las conferencias comenzarán a partir de las 10 horas. □



Actualización en materia de derechos humanos

## Diplomado sobre El Ombudsman y la Administración Pública en Derecho

Entre sus objetivos: capacitar en la vigilancia de procedimientos de queja que se establecen para proteger a ciudadanos

Para mantenerse actualizados y en la vanguardia de las transformaciones legales vigentes, la Facultad de Derecho (FD) y la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) organizan el diplomado El Ombudsman y la Administración Pública.

Actividad académica que busca dar a conocer la estructura operativa de la CNDH y capacitar a sus participantes para que sepan vigilar los procedimientos de queja que se deben efectuar en la protección de los derechos ciudadanos, afirmó el doctor Máximo Carvajal, director de la FD, al inaugurar este diplomado el viernes 20 de marzo.

El Ombudsman y la Administración Pública se dirige a los titulares de los organismos estatales protectores de los derechos humanos en las entidades federativas, así como a los servidores públicos que se relacionen con los propios organismos locales o con la CNDH; a los dirigentes de organismos no gubernamentales y a los docentes en derechos humanos.

En el curso participan maestros de la propia CNDH, de la Universidad Nacional Autónoma de México, especialmente de la FD, y de instituciones internacionales. Consta de tres módulos, que se cubrirán con 120 horas de trabajo.

El doctor Carvajal precisó que el ombudsman es una entidad a la que se acude cuando se vulnera la integridad jurídica del individuo. En el caso de nuestro país, sus funciones representan una esperanza para remediar las arbitrariedades que padecen los ciudadanos. Es, además, una institución que permite a los gobernados adquirir una mayor confianza en el poder público.

En nuestro país, enfatizó el Director de la FD, se da una coincidencia afortu-

nada entre los fines elevados que tienen las funciones de la CNDH y la personalidad moral de Jorge Carpizo, dotado de vastos conocimientos profesionales y quien preside esta institución.

Miguel Sarre, director general de organismos de estudios y proyectos de la CNDH, aseguró que este diplomado responde a la necesidad de formar a los futuros responsables de las comisiones estatales de derechos humanos, justo en el momento en que se preveía el establecimiento de estos organismos en la reforma constitucional.

Manifestó su satisfacción por la respuesta local a estas actividades académicas, "pues semana tras semana se han comprometido a asistir estudiosos de distintos estados del interior del país".

En la primera ponencia de este seminario, Vicente Arranz Sanz, director de Promoción de Derechos Humanos de la Procuraduría de Justicia de Guatemala, estableció la relación que existe entre la figura del ombudsman y el estado de derecho.

Un signo de la existencia de democracia, precisó, es la presencia del ombuds-

man en una sociedad. Esta figura tiene la tarea de promover el bienestar social y garantizar las libertades individuales, además de controlar independientemente a la administración pública.

El ombudsman es la institución que fortalece el Estado de derecho y colabora a mantener el equilibrio entre el pueblo y un Estado que debe ser garante del bienestar del individuo y de la comunidad.

El funcionario señaló que la evolución del Estado moderno trajo consigo el incremento del autoritarismo e intervencionismo, además de una burocratización de la administración pública, con un lento y costoso ejercicio de la justicia.

"En el Estado moderno se puede apreciar cómo han crecido los organismos oficiales y se han ampliado sus atribuciones. Situación que propicia las posibilidades de enfrentamiento entre la burocracia y el ciudadano común", agregó.

Advirtió Arranz Sanz que el ombudsman era una figura exclusiva de los gobiernos liberales, y no puede atribuírsele al comunismo o a las izquierdas, es decir, a la antidemocracia. "En los antecedentes de esta figura, 700 años antes de Cristo, se puede ver que Marx todavía estaba muy lejos".

En Guatemala, finalizó, se promueve la figura del ombudsman centroamericano mediante un parlamento local que planea la instauración de estos organismos en distintas regiones como El Salvador, Panamá y Nicaragua. □

*Estela Alcántara Mercado*

Asistentes al diplomado.



Foto: Juan Antonio López

CENTRO UNIVERSITARIO  
DE COMUNICACION DE LA  
CIENCIA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
EN MATERIALES

## EL MATERIALISTA

### ALEACIONES CON MEMORIA DE FORMA

• David Ríos Jara  
Instituto de Investigaciones en  
Materiales, UNAM

Dentro de los materiales modernos, la familia de los llamados "inteligentes" está clasificada como una de las más interesantes desde el punto de vista de sus aplicaciones tecnológicas. Dentro de esta familia, las *aleaciones con memoria de forma* ya han dado lugar a numerosas aplicaciones, y son parte del grupo de materiales prioritarios en la estrategia de desarrollo de varios países industrializados. Diversas compañías han sido establecidas en los Estados Unidos, Francia, Japón, China, Corea, Bélgica, Inglaterra, entre otros países, para explotar las posibilidades tecnológicas de estas aleaciones. Su estudio y desarrollo se encuentra actualmente en plena expansión.

Desde su descubrimiento, hace aproximadamente treinta años, las aleaciones con memoria de forma han atraído a numerosos especialistas de diversas áreas de la ciencia. Considerado, al principio, como un tema típicamente metalúrgico, actualmente cuenta con la participación activa de físicos, químicos e ingenieros. La razón de ello es que los problemas surgidos a medida que su estudio se intensifica han despertado el interés multidisciplinario. Por ejemplo, para los físicos estos materiales permiten el estudio, entre otros, de los fenómenos térmicos y de transporte asociados a las transformaciones de fase involucradas. Para los químicos, las aleaciones con memoria de forma representan un ejemplo interesante de equilibrio de fases. Finalmente,

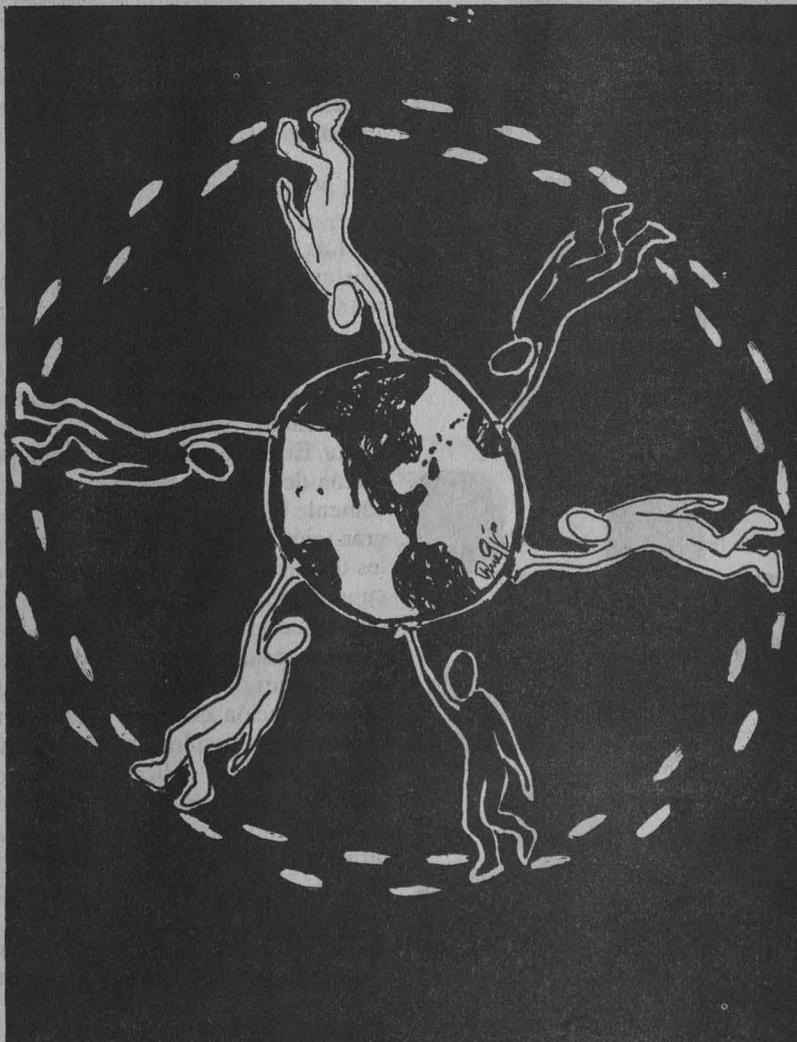
para los ingenieros, la aplicación de las aleaciones en dispositivos de alta tecnología es un problema de gran interés.

#### *La transformación martensítica*

El efecto memoria de forma que presentan varias aleaciones metálicas es el resultado de una transformación

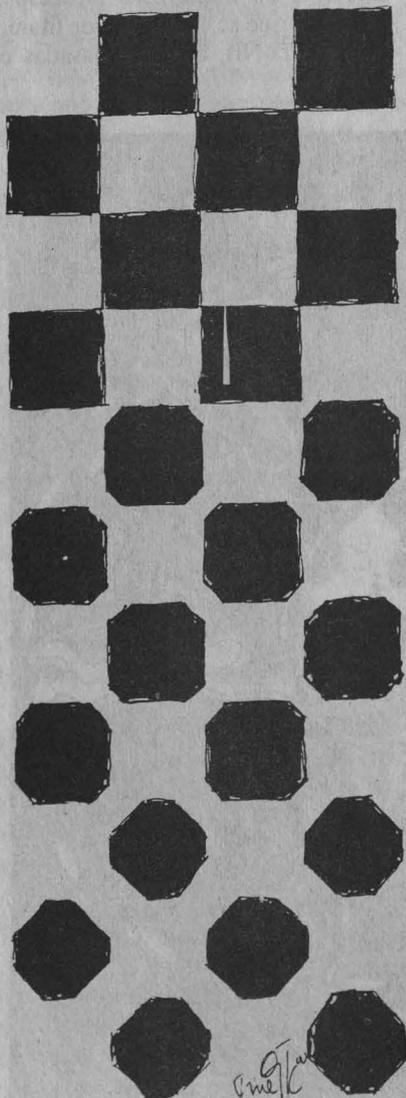
de fase reversible en el estado sólido: la *transformación martensítica*.

Originalmente conocida en aceros como una de las transformaciones típicas que se obtienen durante el temple a altas temperaturas, la transformación martensítica ha sido descubierta en numerosas aleaciones, entre las que se cuentan la de titanio-níquel (Ti-Ni), aquellas basadas en



metales nobles y, sólo recientemente, en varios materiales cerámicos.

La transformación de fase se da durante el enfriamiento, a una cierta temperatura conocida como  $M_s$ , entre una fase llamada austenita (estable a altas temperaturas) y la fase martensítica (estable a temperaturas menores que  $M_s$ ). La transformación es reversible, y las temperaturas a las que inicia y termina se denominan  $M_s$  y  $M_f$ , respectivamente, y las correspondientes para la transformación inversa durante el calentamiento  $A_s$  y  $A_f$ . Tal transformación involucra un cambio estructural y modificaciones en la morfología (microestruc-



tura) revelada por observaciones microscópicas.

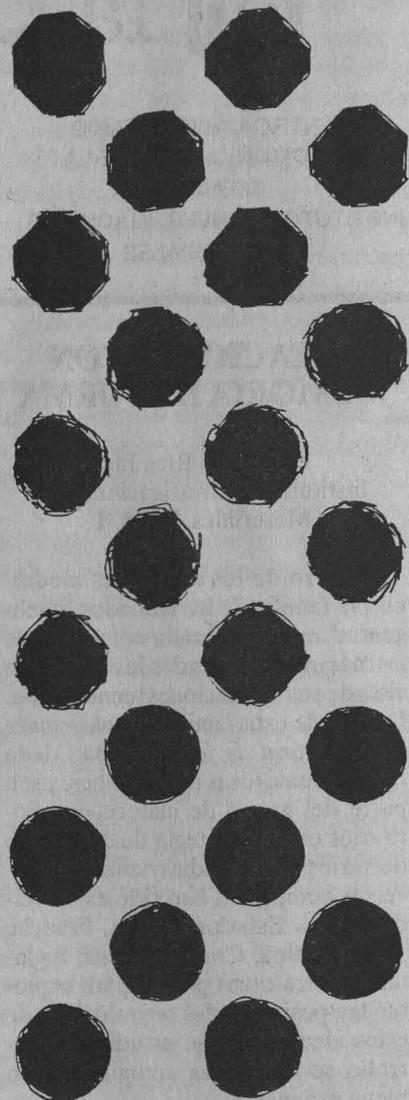
Otra característica importante de la transformación martensítica en aleaciones con memoria de forma es que no produce difusión (migración) ni reacomodo de átomos para formar la nueva fase, como sucede en las transiciones de fase más comunes. Por el contrario, la transición es de tipo desplazante, y se da mediante movimientos pequeños y coordinados de grupos de átomos en toda una amplia zona del cristal original; movimientos que llevan a la estructura de la nueva fase y que son sólo del orden de una fracción de la distancia interatómica. Además, la transformación se lleva a cabo a velocidades mucho mayores que en el caso de las transformaciones obtenidas por difusión atómica, y pueden ser cercanas a la velocidad del sonido en el material.

La temperatura  $M_s$  depende en general de la composición de la aleación de que se trate, lo que permite fijar su valor de acuerdo con los requeridos por uno u otro estudio, o por necesidades específicas de aplicación tecnológica.

#### *El efecto memoria de forma*

Las primeras observaciones de la existencia del efecto memoria de forma se hicieron en la aleación Ti-Ni, en la que se encontró que una plaqueta plana deformada en fase martensítica recuperaba su forma plana inicial al ser calentada para obtener la fase austenita. En la aleación Ti-Ni la recuperación de la forma externa es prácticamente total, y el efecto muestra degradación sólo después de varios miles de ciclos. Además, durante la recuperación de la forma externa, la plaqueta puede efectuar un trabajo mecánico considerable, que es del orden de las energías involucradas en la transformación de fase. Esta última característica resulta sumamente útil en el caso de sus aplicaciones tecnológicas, ya que además de poder ser usadas como detectores de temperaturas, las aleaciones tienen la capacidad de accionar un dispositivo por medio de trabajo mecánico.

En la actualidad, el origen del efecto memoria de forma no tiene una



explicación universalmente aceptada, aunque existen dos propuestas plausibles que difieren ligeramente, las dos relacionadas con la no equivalencia de las posibles trayectorias atómicas durante el cambio estructural asociado a la transformación inversa (es decir, la transformación martensita-austenita). Tal disimetría resulta en la obtención del cristal original y, por lo tanto, en la forma original externa de la muestra. Ambas propuestas se basan en la observación experimental de que el efecto memoria de forma sólo se obtiene en aleaciones que presentan un ordenamiento atómico, es decir, en las que las posiciones de los diferentes tipos de átomos en la es-

# Universidad Nacional Autónoma de México

## Facultad de Ingeniería

### Convocatoria para ocupar la *Cátedra Especial Enrique Rivero Borrel*

La Facultad de Ingeniería, de conformidad con lo establecido en el artículo 14 del Reglamento del Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a los profesores de carrera de todas las especialidades adscritos a la misma a presentar solicitudes para ocupar por un año, a partir del 1 de enero de 1992, la *Cátedra Especial Enrique Rivero Borrel*.

La *Cátedra Especial* tiene por objeto promover la superación del nivel académico de la Institución mediante un incentivo a profesores de carrera que se hayan distinguido particularmente en el desempeño de sus actividades académicas.

El estímulo consistirá en el 30 por ciento de los rendimientos del capital depositado en fideicomiso para dotación de las Cátedras indicadas.

Los requisitos establecidos en el Reglamento referido son:

#### Artículo 13

Podrán recibir las *Cátedras Especiales* los miembros del personal académico de la UNAM que tengan la calidad de profesores de carrera y que, a juicio del Consejo Técnico correspondiente, se hayan distinguido de manera sobresaliente en el desempeño de sus actividades académicas y que tengan una antigüedad mínima de cinco años al servicio de la Institución.

#### Artículo 16

No podrán concursar: quienes no tengan una relación laboral con la Universidad, quienes gocen de una beca que implique una remuneración económica o quienes ocupen un puesto administrativo en la UNAM, a menos que se comprometan a renunciar a ellos si obtienen la *Cátedra*.

De acuerdo con el artículo 15, inciso d), del referido Reglamento, el Consejo Técnico ha fijado los siguientes requisitos, a los que se comprometerán los aspirantes a ocupar la *cátedra* indicada:

- a) Ser profesor de tiempo completo y cumplir cabalmente con sus compromisos en la UNAM, en exclusión de toda actividad profesional externa o disfrute de periodo sabático;
- b) Participar activamente en la dirección de tesis o tutoría, así como en la interrelación docencia-investigación;
- c) A solicitud del Consejo Técnico, dictar conferencias sobre su actividad académica;
- d) Al término del año de ocupación de la *Cátedra*, rendir un informe de las actividades desarrolladas.

Las solicitudes deberán entregarse en la Secretaría General de la Facultad en un plazo que concluirá a los diez días hábiles de haberse publicado esta convocatoria en *Gaceta UNAM*, y deberán acompañarse de:

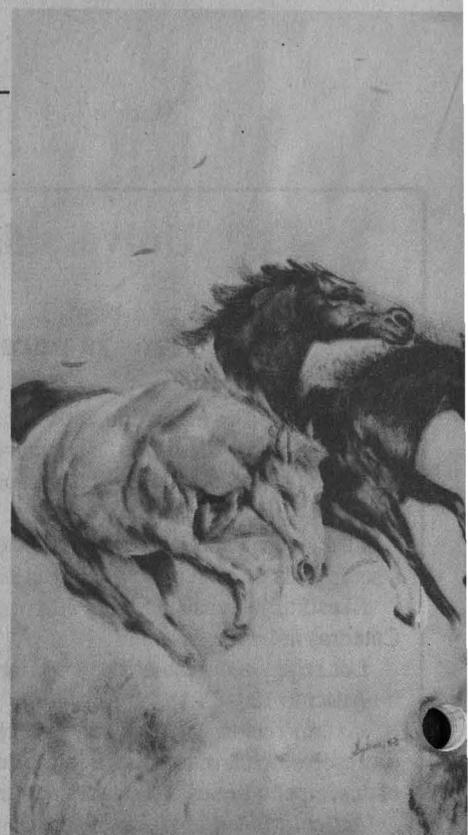
- a) Propuesta de programa de actividades completa para el periodo de ocupación de la *Cátedra*, y relación de resultados esperados;
- b) Currículum vitae;
- c) Fotocopias de los documentos que acrediten la preparación académica del solicitante;
- d) Documentación en la que conste su adscripción, categoría y nivel, funciones asignadas, antigüedad en las mismas, antigüedad en la Institución y vigencia de su relación laboral;
- e) Documentación que permita al Consejo Técnico la evaluación del solicitante en lo que se refiere a las actividades de docencia, investigación y extensión académica;
- f) Carta de compromiso de no tener ninguna relación laboral o remuneración adicional fuera de la UNAM, con excepción de los estímulos relativos al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). El Consejo Técnico ha decidido que pertenecer al SNI no es impedimento para ocupar una *Cátedra Especial*, pero en igualdad de otros merecimientos académicos diferentes de la investigación dará preferencia a quienes no disfruten de beca del SNI.

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, DF, a 26 de marzo de 1992

El Director

Ingeniero José Manuel Covarrubias Solís



## *El Alma de la Materia*, Exposición y Subasta en la Galería del Lago

*La cerámica es un mensaje más seguro que la escritura y un maravilloso vehículo para la poesía.*

*Jean Cocteau / 1960*

La artesanía nos libera de la despersonalización de los objetos de la vida diaria. En esta época de exploración y descubrimiento de los espacios del Universo, resulta exaltante la aventura artesanal, pues nos hace encontrar *El Alma de la Materia*.

Este es el nombre que lleva la Exposición-Subasta que la Casa del Lago organiza con la finalidad de adquirir fondos para acondicionar un nuevo espacio para sus talleres de artes plásticas.

Un total de 72 artistas, pertenecientes a la Federación Mexicana de Pintores

en Porcelana, donaron sus obras para realizar esta jornada cultural que se llevará a cabo del 1 al 19 de abril en la Galería del Lago, ubicada en el Bosque de Chapultepec, frente al Museo de Antropología.

La Casa del Lago ha colaborado a la





gestación de muchas generaciones de nuevos artistas al impartir, desde hace 30 años, talleres de iniciación y perfeccionamiento artístico.

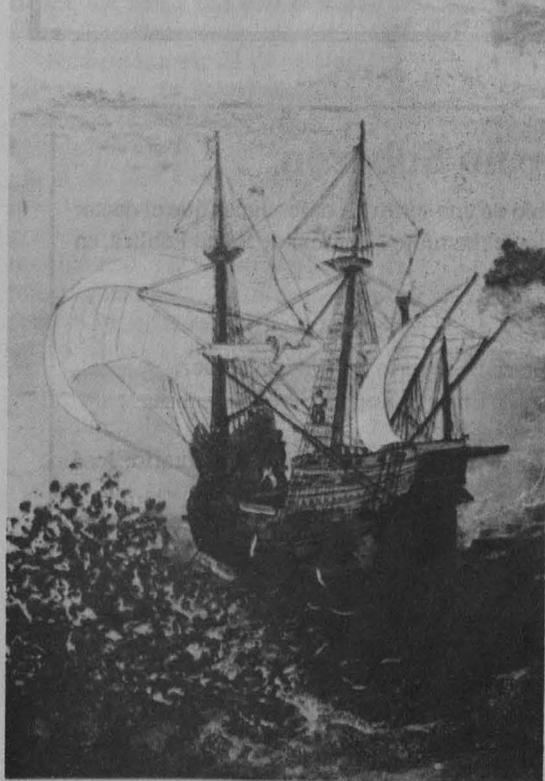
Hoy, que pretende ampliar sus servicios, cada una de las aportaciones que se adquieran en esta subasta servirán para

que esas nuevas instalaciones tengan los utensilios y equipo necesarios en un taller de alto nivel, en donde participarán los mejores talentos de nuestro medio artístico.

La Federación Mexicana de Pintores en Porcelana se fundó hace 11 años en

nuestro país con el objeto de conservar viva la potencia creadora en el arte de la pintura sobre porcelana. Reconocida internacionalmente, sus miembros -que son en el presente 500- han destacado en exposiciones de Estados Unidos, América del Sur y Europa.

Para los interesados en este género o en adquirir alguna de las obras en *El Alma de la Materia*, el acto inaugural será el 1 de abril y la subasta el 8, ambas actividades a las 19 horas. □



## CONVOCATORIA BECAS DE POSGRADO EN ESPAÑA

La Dirección General de Intercambio Académico convoca a la comunidad universitaria a participar en el concurso para la obtención de becas para realizar estudios de posgrado en España, que ofrece el Instituto de Cooperación Iberoamericana (ICI) para el año académico 1992-1993

### REQUISITOS

- Ser personal académico o recién egresado de la UNAM (promedio mínimo de 8)
- Ser mexicano menor de 40 años

### DOCUMENTOS

- Carta de apoyo del director de la dependencia UNAM que postula
- Formularios oficiales del ICI y de la SRE debidamente requisitados
- Currículum vitae
- Copia del título universitario, de los certificados de estudios y otras constancias, si las hay
- Copia de la carta de aceptación de la institución española o, en su defecto, de los trámites realizados
- Plan de trabajo y exposición de motivos

- Dos cartas de recomendación académica
- Carta de compromiso de trabajo, en su caso
- Copia del acta de nacimiento
- Certificado médico de buena salud

### BENEFICIOS

- La beca tendrá una duración de 12 meses y podrá ser renovada de acuerdo con el programa de estudios y el desempeño académico del becario
- El ICI otorga una asignación mensual para gastos de manutención de 85 mil pesetas, exención de matrícula y seguro médico

**FECHA LIMITE DE  
RECEPCION DE SOLICITUDES:  
28 DE ABRIL DE 1992**

### MAYORES INFORMES:

- Subdirección de Becas, Edificio de Posgrado, 2º piso costado sur de la Torre II de Humanidades, Ciudad Universitaria

Dirección General de  
**Intercambio Académico**



## Conferencias del doctor Guillermo Soberón

Reflexiones Sobre Tópicos Fundamentales de los Sistemas de Salud es el título de una serie de conferencias que el doctor Guillermo Soberón, integrante de El Colegio Nacional, impartirá en el Auditorio del Instituto Nacional de Salud Pública, en Cuernavaca, Morelos, a las 12:30 horas, bajo el siguiente

### Programa:

Primera Parte: La Etica del Sistema de Salud

Jueves 26 de marzo; *Dos principios esenciales: equidad y cobertura*; comentario: Gregorio Martínez Narváez.

Jueves 2 de abril; *Dos requerimientos básicos: calidad y eficiencia*; comentario: Enrique Ruelas Barajas.

Segunda Parte: El Sistema y Otros Componentes Sociales

Jueves 9 de abril; *Integración con el bienestar social y Corresponsabilidad y participación social*; comentario: José Manuel Alvarez Manilla.

Tercera Parte: Consolidación de la Gestión

Jueves 2º de abril; *Integración de la prestación y diversidad financiera*; comentario: Julio Frenk Mora.

Jueves 30 de abril; *Descentralización y Regionalización*; comentario: José Rodríguez Domínguez.

Jueves 7 de mayo; *Prioridades en salud y Evaluación de tecnología en salud*; comentario: Jaime Martuscelli Quintana.

de forma la constituye su capacidad de amortiguamiento de vibraciones, en especial de aquellas que se encuentran en el espectro audible. Tal capacidad está asociada a la ocurrencia del fenómeno pseudoelástico ya mencionado, que da lugar a una importante absorción de energía acústica por el material a temperaturas en el intervalo de la transformación martensítica. Las aplicaciones que se derivan de esta propiedad pueden ser deducidas fácilmente, y están lejos de haber sido explotadas plenamente hasta ahora.

*El estudio de las aleaciones con memoria de forma en México*

En México, el estudio de las aleaciones con memoria de forma se inició hace aproximadamente diez años, en el Grupo de Metalurgia del Instituto de Investigaciones en Materiales de la UNAM. Desde entonces, el grupo se mantiene activo en el campo y ha sostenido su participación a nivel nacional e internacional con artículos de investigación, tesis sobre el tema, etcétera. Asimismo, nuestro grupo mantiene colaboraciones con otros, como el Grupo de Física Atómica y Molecular de la Facultad de Ciencias de la UNAM, con el que se han publicado recientemente algunos resultados sobre espectroscopía Mossbauer, así como con especialistas de diversos países.

Recientemente el Grupo de Metalurgia del Instituto de Física de Cuernavaca, Morelos, y el Grupo de Metalurgia de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí iniciaron investigaciones sobre el tema. Ambos grupos han llevado a cabo trabajos muy interesantes y la colaboración del nuestro con investigadores de esos centros ya se ha iniciado, lo que permitirá un mejor aprovechamiento de los recursos humanos y materiales.



CENTRO UNIVERSITARIO DE  
COMUNICACIÓN DE LA  
CIENCIA  
COORDINACIÓN DE LA  
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



UNAM

DIRECTOR DEL CUCC  
● Jorge Flores Valdés

COORDINADOR EDITORIAL  
de la serie de boletines  
EN LA CIENCIA  
● Aarón Alboukrek

SECRETARIO DE REDACCIÓN  
● Luis Ignacio de la Peña

AGRADECEMOS LA  
COLABORACIÓN DE  
● Luis Estrada

CUIDADO DE LA EDICIÓN  
● Martha Tappan

DISEÑO  
● Amellali González Konig

CORRECCIÓN DE ESTILO  
● José Manuel Mateo

FORMACIÓN  
● Isabel Zepeda

OFICINAS Y  
CORRESPONDENCIA  
Edificio de Posgrado, 1er. piso,  
Circuito Escolar, Ciudad  
Universitaria  
Tels. 550-52 -15 al 19, exts. 2314 y  
2316

INSTITUTO DE  
INVESTIGACIONES EN  
MATERIALES

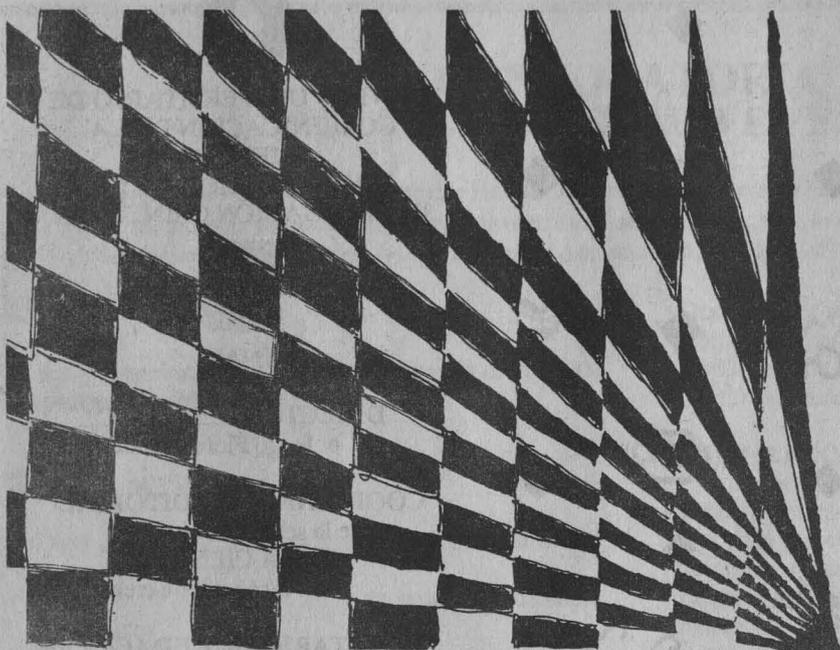
DIRECTOR  
● Ariel Valladares Clemente

RESPONSABLE EDITORIAL  
● Rosalío Rodríguez

## La pseudoelasticidad

Un tercer efecto interesante que presentan las aleaciones con memoria de forma es el llamado efecto pseudoelástico, relacionado con la posibilidad de inducir la transformación de fase martensítica mediante la aplicación de una fuerza, a una temperatura constante superior a  $A_f$ , es decir, en fase austenítica. La inducción de la transformación por este medio lleva a la obtención de una deformación importante del material, deformación asociada a la transformación misma y que puede ser recuperada totalmente al suprimir el esfuerzo. Tal propiedad de las aleaciones con memoria de forma permite su uso en aplicaciones propias de un material de alta tenacidad, tales como resortes, muelles, etcétera. Sin embargo, en este caso — y contrariamente a las características de deformación de un resorte común — la deformación "elástica" importante se obtiene con esfuerzos casi constantes, particularidad que ha dado lugar a aplicaciones tan diversas como las ortodóncicas, en medicina odontológica, o la fabricación de aros de lentes y gafas comerciales.

Una última característica interesante de las aleaciones con memoria



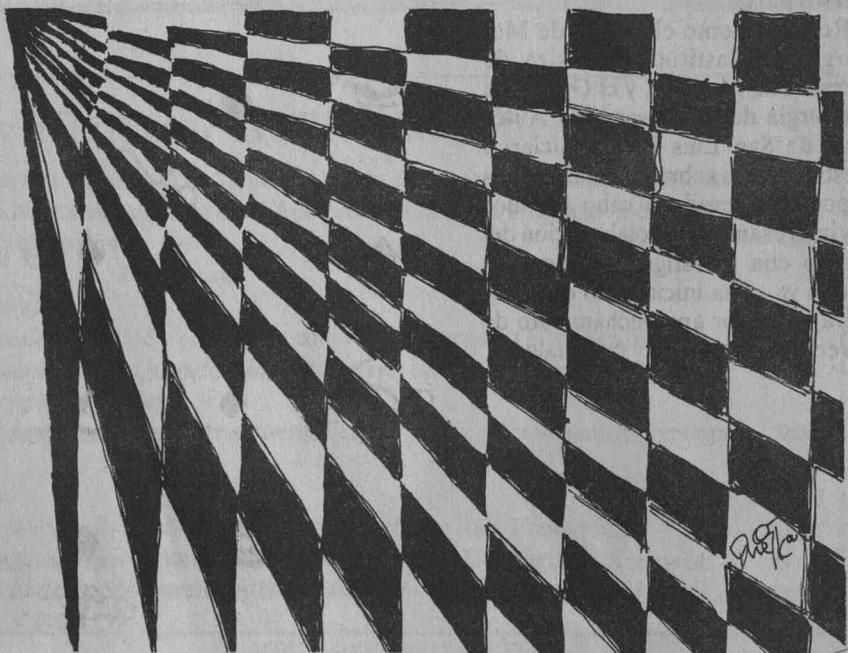
estructura cristalina no son equivalentes.

### El doble efecto memoria de forma

Las investigaciones sobre las aleaciones que nos ocupan llevaron al descubrimiento de un segundo efecto interesante: el *doble efecto memoria de forma*. En este caso, además de la memoria que el material guarda sobre la forma que deberá adquirir en fase austenita a altas temperaturas (efecto memoria de forma "simple"), éste "recuerda" también una forma externa determinada que deberá tener en fase martensita a bajas temperaturas. Contrariamente al caso memoria de forma "simple", que se da de manera espontánea en las aleaciones que lo presentan, el doble efecto memoria de forma debe ser inducido "artificialmente" en el material mediante un tratamiento termomecánico.

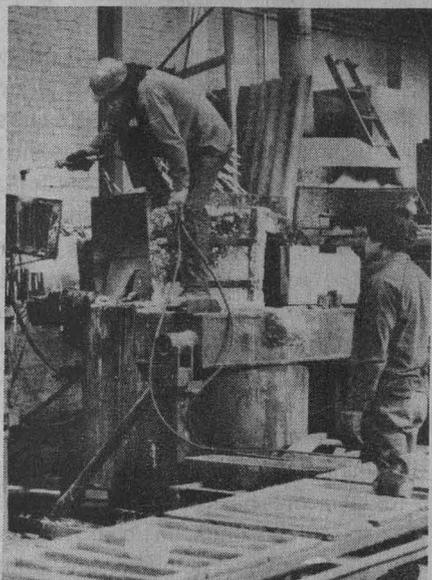
Con respecto al origen del doble efecto memoria de forma, las diferentes explicaciones propuestas se basan en la observación experimental sobre la formación de defectos (dislocaciones) como resultado de la transformación martensítica y, en particular, durante el proceso de inducción de este efecto en el material. Los defectos así creados favorecerían la nucleación y el crecimiento de sólo ciertas variantes de orientación de la fase

martensítica, las cuales llevan a la obtención de la forma externa del material a bajas temperaturas. Estas explicaciones de la aparición del doble efecto de memoria están de acuerdo con el hecho de que es necesario realizar un cierto número de ciclos de tratamiento termomecánico (aproximadamente 10) para que el efecto se desarrolle plenamente, ya que ello permitiría la formación de una densidad suficiente de defectos.



La Salud en el Trabajo y su Impacto Ambiental

Básico estudiar el medio laboral que afecta la salud del trabajador



Este es el momento preciso de valorar el contexto económico, político y social del medio laboral, para darle un valor y detectar su trascendencia en la salud de los trabajadores, señaló la maestra Elia Morales.

Durante el ciclo La Salud en el Trabajo y su Impacto Ambiental, que se llevó a cabo en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza, el pasado 17 de marzo, dijo que en los ambientes laborales hay aspectos psicosociales que afectan la salud y rendimiento de los trabajadores: las condiciones organizacionales, su capacidad en el desarrollo de una tarea, la situación personal dentro y fuera del espacio de trabajo, así como sus condiciones y experiencia cotidiana.

Dentro del medio laboral podemos encontrar satisfactorios psicosociales que enriquecen y estimulan al individuo; de igual forma existen factores que pueden dañarlo.

Sin embargo, la etapa de buscar patologías ha quedado atrás, pues la investigación ahora se enfoca a los factores que las provocan y a su prevención. De cual-

quier manera es necesario estudiarlas, ya que una persona, después de años de trabajar en condiciones ingratas, está expuesta a múltiples enfermedades.

De los agentes psicosociales inmersos en el ambiente de trabajo destaca la tarea cotidiana que, como en toda actividad, puede identificarse en el espacio laboral. La tarea rutinaria compleja o peligrosa es una de las causas que afectan la salud del individuo.

También influye en el rendimiento del trabajador el aspecto físico del área donde se labora, su infraestructura y las deficiencias que ella presenta, así como las interacciones que pueda tener con sus compañeros.

El presenciar o participar en un accidente de trabajo provoca un serio daño al empleado. Aunque se indemnice al trabajador, la persona que daña el bienestar de un compañero sufre una "posible culpa" que afecta el desempeño adecuado de sus labores.

El ruido o sonidos de gran magnitud afectan el aparato auditivo del trabajador y provoca efectos conocidos como extraauditivos. Asimismo, la presencia de polvos y olores dañan el sistema nervioso

central de los individuos, lo que trastorna su comportamiento.

La maestra Morales destacó la necesidad de estudiar los requisitos que favorezcan el buen desempeño del trabajador, y que ofrezcan un adecuado medio laboral y no lo expongan a condiciones que alteren su salud.

En este sentido, es indispensable contar con el apoyo de grupos organizacionales; también buscar la participación multi e interdisciplinaria de diferentes profesionales de la psicología; tomar en cuenta los aspectos económicos, básicos en la producción, y los jurídico-laborales. □

Ana Lilia Torices

Aviso  
Conferencia de prensa

La Dirección General de Actividades Musicales de la UNAM invita a la presentación del último disco del grupo de jazz Astillero, *E. Sexto Continente*, en el concierto del mismo nombre que se llevará a cabo en la Sala Nezahualcóyotl, el viernes 27 de marzo a las 20:30 horas.

Manuel Carlos, Bert van der Veen, Alejandro Pérez-Sáez y Pablo Anguiano integraron el grupo Astillero en 1983 para crear su propia música y "desarrollar una personalidad sonora" que emane de sus instrumentos.

Fusión de culturas y ritmos

## Mañana, concierto de *Astillero*; jazz en la Sala Nezahualcóyotl

El concierto que ofrecerá mañana por la noche el grupo de jazz *Astillero*, en la Sala Nezahualcóyotl del Centro Cultural Universitario, representa la culminación de nueve años de trabajo cuyo resultado es la producción "de música original; de una intención de crear un mundo musical contemporáneo en México".

Este viernes 27, el cuarteto que trabaja con la convicción de "hacer jazz más que tocarlo, y crear algo propio, auténtico", irá a conocer su último disco *El sexto continente*, cuya creación corresponde al concepto de un "territorio donde moran los que creen en la vida, la libertad, el arte y la inteligencia".

Integrado actualmente por Manuel Carlos (saxofones y flauta), Bert van der Veen (piano), Alejandro Pérez-Sáez (bajo), y Pablo Anguiano (batería y percusiones), *Astillero* es uno de los grupos mexicanos de jazz con mayor reconocimiento nacional e internacional, y de trayectoria sólida, continua, basada en el trabajo conjunto, bajo la perspectiva de que el músico mexicano "debe cumplir la función de vincular la cultura tradicional con el arte del futuro". Han buscado, ante todo, utilizar al jazz como lenguaje, incorporando elementos nacionales.

"Ha sido una lucha muy difícil", dijo en la conferencia de prensa Alejandro Pérez-Sáez. "A veces nadamos a contracorriente, con una música que no es fácil de comercializar, pero que sí gusta porque tiene una raíz muy profunda, la mexicana, con un lenguaje jazzístico que no significa más que un alfabeto para expresar nuestras ideas".

*El sexto continente* representa los nueve años de trayectoria del grupo. El concierto de mañana viernes "significa también presentarse en una de las salas de concierto más importantes, por la seriedad del lugar, por ser una sede de la Universidad Nacional, y por ser uno de

los recintos con mejor acústica que pueda encontrarse en América Latina".

A lo largo de este tiempo hemos concebido la idea, añade Pérez-Sáez, de que estamos en el principio de una nueva era, de "un sexto continente"; un continente espiritual que estamos intentando crear, no un continente material; no una conquista, sino el inicio de un mundo espiritual basado en la música y en su concepción abstracta e intelectual.

"Hay muchas visiones de lo que es el descubrimiento de un mundo y de los cambios que implicó en lo político, económico y social de la historia moderna. Nosotros tenemos una visión de rescate. No es la visión de los vencidos, sino aquella del producto, de la síntesis, del sincretismo de dos culturas, que es lo que somos todos; eso queremos rescatar."

En el Palacio de Minería, donde se efectuó la conferencia de prensa, los músicos responden a las preguntas de los reporteros ahí reunidos.

*-Musicalmente, ¿en qué consisten esas raíces tradicionales que adoptan ustedes?*

-Pablo Anguiano: Pretendemos hacer una síntesis, una especie de fusión. Tomamos el jazz como una raíz y la música nacional como otra. El jazz es el lenguaje musical contemporáneo, universal, que nos permite la mayor libertad de expresión. Hemos utilizado elementos de la música popular mexicana -no queremos tampoco hacer un jazz étnico ni folclórico- para nutrirnos de esa riqueza y procesarla, a través de nuestra experiencia personal y de conjunto.

El grupo ha tenido varias etapas; varios elementos han cambiado. Tocamos música popular, folclórica o rock. Hay preparación en lo clásico; hemos procesado todas estas vertientes para expresarnos nosotros mismos.

*-¿Se puede hablar de un Jazz mexicano?*

-Pablo Anguiano: Creo que sí; hay muchas generaciones de jazzistas en México; a partir de los setenta y ochenta empieza ya no sólo la interpretación del jazz norteamericano, sino la de su lado creativo. En esas épocas hubo grupos significativos, propuestas creativas.

No se puede decir tampoco que ya haya cuajado un movimiento de jazz en México; no existen los elementos que se requieren para que se consolide, como el apoyo que necesitaría una escuela de jazz que pudiera producir generaciones de músicos. Además, necesitamos lugares donde exponer el trabajo; requerimos difusión, medios para grabar, para hacer presentaciones. Todo ello permitiría conformar un movimiento fuerte y amplio.

*Ser uno*

Para Alejandro Pérez-Sáez, tres son los elementos básicos que han permitido a *Astillero* consolidar un trabajo de nueve años, a diferencia de numerosos grupos de trayectoria fugaz; uno: creer en lo que se hace, como algo original: "partir de algo propio. Decía Piazzola que para ser internacional hay que ser muy nacional. Eso yo lo extendería a ser muy uno, a tocar lo que uno es, no lo que otros son".

El segundo elemento: congregar en torno al concepto anterior a "músicos con alto nivel técnico y gran experiencia. Van der Veen, por ejemplo, posee formación clásica y jazzística; Manuel Carlos es uno de los mejores maestros del saxofón en México y ha participado desde los primeros movimientos del jazz en este país".

El tercero se basa en una distribución equitativa: "el grupo es de todos; no hay cabezas principales; podrá haber quien haga una cosa u otra, se reparten las tareas, pero el grupo es una sola cabeza conformada por cuatro individuos; esa organización ha sido lo más importante para sacar adelante un trabajo de nueve años".

Pérez-Sáez afirmó también que los elementos que retoman para su propuesta musical están determinados por la premisa de que "hay que ser, primero que nada, auténticos; no hacer concesiones; ser ho-



nesto y personal en el lenguaje; tal es la propuesta esencial de la que partimos".

Pablo Anguiano acotó: "no es lo mismo tocar que hacer jazz". Tocar es, de

alguna forma, clasificar para poder hacerlo que hacen los jazzistas norteamericanos, mientras que hacerlo significa ser tú mismo; los grandes músicos han sido los que no se parecen a nadie, los diferentes.

"En cuanto al sexto continente, ahora que vivimos el fin del milenio, y lo del quinto centenario, hay que hacer una propuesta no sólo en el plano material; creo que la mayor urgencia está en el plano espiritual y humano. El mejor camino para recuperar el espíritu es, me parece, el arte", agregó Anguiano.

El concierto estará dividido en dos partes; en la primera se tocarán piezas de otros discos y algunas inéditas. En la segunda habrá exclusivamente interpretaciones del disco *El sexto continente*.

El jazz, concluyeron los músicos integrantes de *Astillero*, "al igual que la música europea de concierto tiene un elemento evolutivo que lo hace avanzar y ser diferente". □

José Martín Juárez

## Concierto Especial

La Dirección General de Actividades Musicales de la UNAM invita al Concierto Especial que este día, a las 20:30 horas, ofrecerán la soprano Graciela de los Angeles, el bajo Sergio Meneses y la pianista Erika Kubacsek en la Sala Carlos Chávez del Centro Cultural Universitario.

Graciela de los Angeles nació en la ciudad de México y estudió en la Escuela Nacional de Música de la UNAM. En 1986 inició la carrera de cantante de ópera y concertista con el maestro Enrique Jasso Mendoza, en el Conservatorio Nacional de Música.

Sergio Meneses también es originario de la ciudad de México. Fue alumno de Enrique Jasso en la Escuela Nacional de Música de la UNAM y es fundador y solista de la Compañía Mexicana de Tea-



tro Lírico. Como bajo posee un amplio repertorio que incluye desde el bel canto hasta la zarzuela española.

Erika Kubacsek nació en Viena y realizó sus estudios musicales en el conser-

vatorio de esa ciudad. Radica en México desde 1962, y a su intensa actividad como educadora añade la de clavecinista y acompañante de cantantes e instrumentistas; además, es directora del Coro Convivium Musicum. □

Su música y magia quedarán en la memoria

## El Chopo es el escenario de los últimos conciertos de Villalón

*De cierta fama y exilio* es el nombre de su despedida; parte a Europa este trovador peruano que vivió en México desde 1984

Luego de oír una voz casi perfecta, una música hermosa con letras profundas y auténticas, resulta que no todo está perdido. Además de esos seres que deambulan por la calle sin mirarse, que deben cumplir un horario de rutina, adornar la careta diaria, establecer compromisos mutuos de mezquindad y enlaces recíprocos de reproche y que cargan sin sosiego miedos y desesperanzas, también existen otros capaces de conmoverse, sentir y emocionarse.

Aparte de aquellas máscaras inermes, de esos fantasmas fatigados de lo cotidiano, de escaparates superfluos, ornatos desencantados y cerebros cansados de cuestionar, también existe la posibilidad de respirar aire fresco que renueve nuestra esencia humana.

No importa que se viva en lugares de asfixia física y espiritual; que haya que soportar los embates del tedio y las necesidades ficticias. Ocasionalmente se presenta la oportunidad de adentrarse por los caminos que desembocan en reconciliaciones con la vida y con uno mismo, tal como ocurre cuando se ha sabido sortear los trucos de la cotidianidad y es posible dejarse llevar por la mano fina, la mirada profunda y los ojos negros de una mujer.

Cuando Richard Villalón canta esos temas tan cercanos al modo latinoamericano, a lo que somos, sentimos y queremos, flota en el ambiente algo sublime, mágico. Olvidas el exterior, pero te sientes más acompañado que nunca. Así sucedió el domingo 22 de marzo en el Museo Universitario del Chopo.

Con su atuendo estrafalario y su larga cabellera, el artista peruano inició sus interpretaciones. El virtuosismo y la sensibilidad se manifiestan en el manejo de su voz contrastante de tonos altos y bajos;

canta a la amada Alfonsina que se va con su soledad y a los poemas nuevos que fue a buscar, o a la mujer barbuda enamorada del domador de tigres.

En el momento que toma el micrófono flexiona el cuerpo, luego susurra y en ocasiones grita "qué difícil se me hace/mantenerme en este viaje/ sin saber a donde voy en realidad/ si es de ida o de vuelta/si el furgón es la primera/ si volver es una forma de llegar". Entonces es cuando se presenta la posibilidad de alejarse de las arrogancias imperialistas del Primer Mundo y su Nuevo Orden Internacional, para recrearse en la esencia de nuestra sufrida Latinoamérica.

"Al final de tanta melancolía, tanta pena y herida, sólo quedan ganas de vivir", cantó Villalón, y a los presentes sólo

les quedaron ganas de seguir escuchando su voz, de continuar en esta especie de amnesia colectiva y rito comunicativo de relajamiento espiritual.

Villalón trae al Foro del Dinosaurio al indispensable Silvio y a su "Güije de la sociedad". Termina su concierto, es requerido por su público, él los complace con dos melodías más. Luego se despide, no sólo de este escenario sino de México. Este recital que lleva por título *De cierta fama y exilio* es uno de los últimos conciertos que ofrecerá en nuestro país, en donde vivió desde 1984. Parte a Europa; hay exclamaciones de "no te vayas" pero, como él ha cantado, quién sabe si partir sea una forma de llegar.

Queda en la memoria la música y la letra, el aire de ensueño y la canción que dice: "piensa en mí cuando reces, cuando llores también piensa en mí/ cuando quieras quitarme la vida/ no la quiero para nada/ para nada me sirve sin tí". También queda la oportunidad de ver y escuchar a Richard Villalón por última vez en México: mañana viernes 27 de marzo por la noche y el domingo 29 al mediodía, en el Museo Universitario del Chopo. □

José Martín Juárez



**R**ichard Villalón se marcha del país. El artista peruano que quiso llegar a México como un desconocido sin apelar a su fama en Perú y España, se va "para descansar" de un medio artístico que no acaba de cuadrar con su sensibilidad.

"Hay una crisis en el medio y yo no puedo conceder. Vengo de una trayectoria real de trabajo popular y de haber sido un divo en mi país y en España. Al principio no lo podía decir porque esa vanidad no es funcional cuando uno llega a un país. Pero ahora sí es necesario decirlo porque lo he demostrado; no soy ningún improvisado, y tengo una idea política muy clara de mi trabajo.

"Soy un cantante popular, no popularizado, y aquí me aboqué a trabajar y a aprender del México en el que creo: un país combativo que no es el del cliché ni el del partido, sino el México de la señora que va al mercado y el de los jóvenes que luchan por ser algo."

El espectáculo *De cierta fama y exilio* es la temporada de despedida que realiza Villalón en el Museo Universitario del Chopo y, como sus anteriores recitales, refleja el periodo por el que atraviesa el artista.

Si bien no se siente derrotado porque "ustedes me han hecho sentir que valgo mucho", el cantante está disgustado con un medio en el que los apoyos económicos sólo fluyen con criterios comerciales.

"Cuando uno se sienta frente a una televisión tan buena técnicamente como la mexicana, no se entiende cómo puede promover a determinado tipo de gente. He releído lo que se escribe de los medios

## Soy un cantante popular que cree en el México combativo: Villalón

de comunicación y hasta estudié lenguaje no verbal para explicarme qué es lo que se les puede ver a las "estrellas" de aquí, y aún no lo entiendo."

Depender de las instituciones no siempre favorece la libertad del artista. Villalón lo sabe. En México los gastos para ofrecer un concierto son elevados. "Cuando he recibido apoyo doy conciertos gratuitos; pero no siempre se puede y eso no lo entiende la gente.

"Cuando a los estudiantes les das gratis una tocada, a la siguiente se ofenden porque les cobras mil pesos. Pero cuando viene *Gun's and Roses* son capaces de vender a su mamá para pagar.

"He actuado en el Teatro de la Ciudad y en la Sala Ollin Yoliztli, con llenos totales, y eso no me ha servido para que me suban un peso el salario; al contrario, los funcionarios creen que me estoy llevando el dinero y no es verdad. Cesan los apoyos; uno tiene que subir precios de entradas para poder pagar los gastos, si no pagas avisos, que han subido exorbitantemente, en periódicos y en las calles, la gente no asiste... pero uno queda como el malo de la película."

Durante la entrevista la gente se acerca. Pide autógrafos. Pregunta los motivos del exilio anunciado; algunos le desean suerte y un pronto regreso.

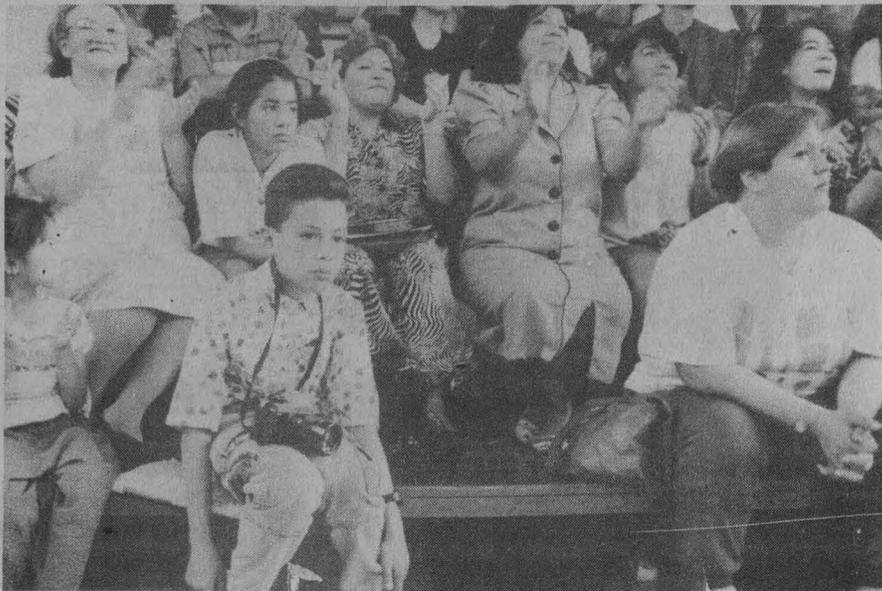


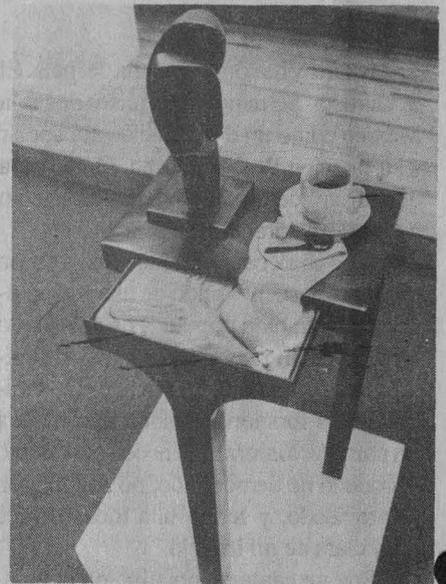
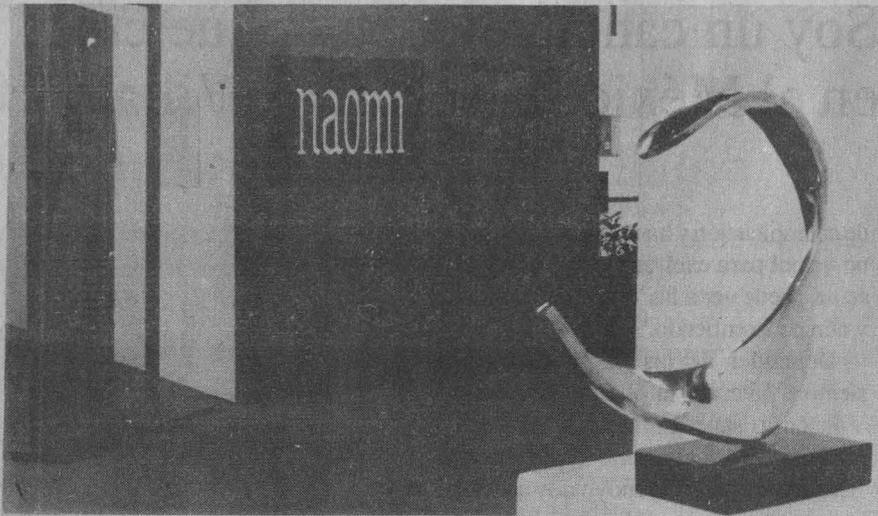
"Me voy porque no me quiero seguir dañando; no quiero seguir pensando en los pesos: en cuánto me va a costar la publicidad, cuánto aquello otro... Soy un ser totalmente subversivo, no me amilano; ya el mundo está muy mal para que encima uno no le ponga optimismo.

"Este lo saco cuando sé que el ejercicio de escribir o de componer es producto de una circunstancia dolorosa. Si alguien tuvo la osadía y la fortaleza de escribir algo en esos momentos, creo que lo menos que uno puede hacer es recrearlo, cantarlo y volver a cantarlo y agarrarse de esa gran columna que es la poesía para no hundirse." □

Jaime Rosales

Foto: Justo Suárez





Singulares creaciones de Naomi Siegmann

## Camisas, monederos, vestidos... lo utilitario hecho arte

En el vestíbulo del Museo Universitario del Chopo se presenta esta interesante exposición; sentimiento mediado por el trabajo manual

Sólo aquellos que poseen el don de transformar en habilidad manual los sentimientos y percepciones del espíritu son capaces de encontrar en los elementos y utensilios cotidianos del hombre una belleza escondida que evoca su

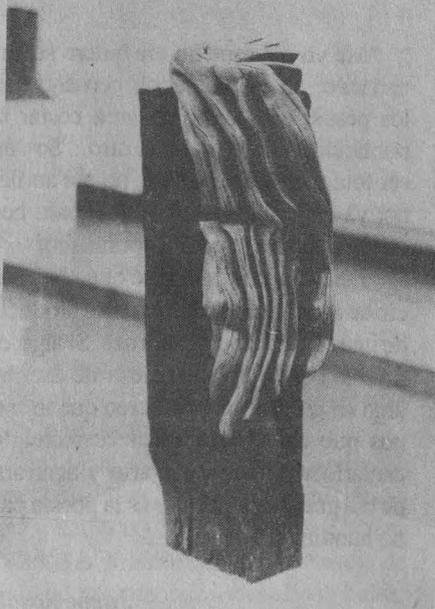
representación en formas y creaciones artísticas.

Objetos familiares, artículos de uso diario, e incluso expresiones naturales de la vida, son motivos suficientes para atrapar una nueva mirada en los ojos de quien tiene la extraordinaria sensibilidad de

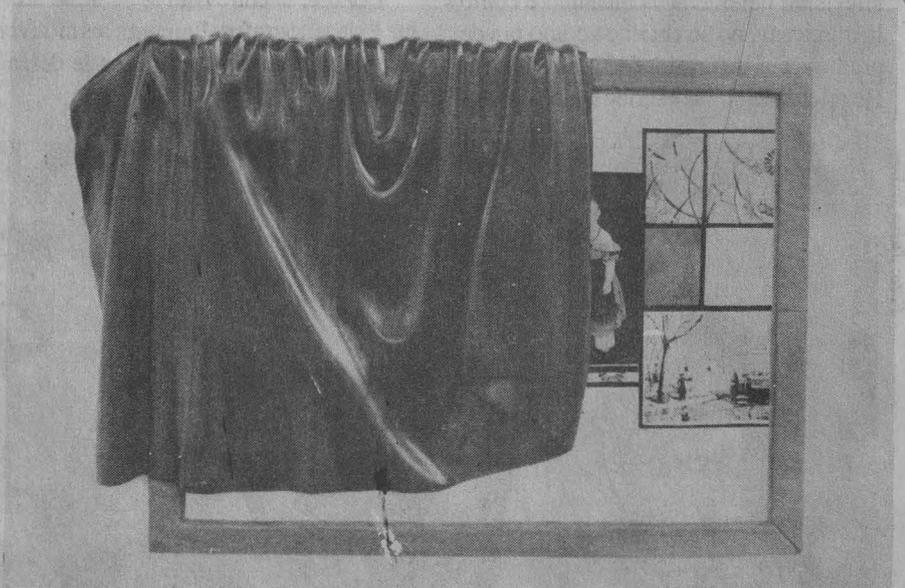
plasmarmas en admirables y por demás valiosas esculturas.

Así es el mundo que Naomi Siegmann ha interpretado mediante la recuperación de objetos, aparentemente despersonalizados y despojados de individualidad, para otorgarles luz propia y hacerlos brillar en esculturas diversas pero originales.

Talladas en caoba, cedro, pino y nogal, y algunas otras moldeadas en papel, aluminio, ónix y bronce, las esculturas de Naomi Siegmann dan vida a una gran variedad de siluetas e instrumentos prácticos, como vestidos, camisas, monederos, paraguas, maletas, portafolios, planchas y candelabros.



Fotos: Daniel Romo.



Sabiamente diseñados cobran una nueva existencia y son recreados con detalles completos, de tal suerte que se observan arrugas, dobleces, texturas, adornos y defectos.

Pareciera como si el material utilizado dejara por un momento su propia naturaleza y retomara características que no le pertenecen en la realidad, pero que arrebatada e integrada en cada una de sus representaciones.

El trabajo de Naomi Siegmann es tan convincente y realista que invita a sus observadores a reflexionar sobre la rapidez con que generalmente se transita por la vida. Los individuos se tornan tan mecánicos que no aprecian detenidamente



mann, montada en el vestíbulo del Museo Universitario del Chopo, de Enrique González Martínez número 10, colonia Santa María la Rivera, allá por San Cosme. □

*Rosa María Gasque*

*El hombre crea objetos para satisfacer necesidades inmediatas, prácticas y utilitarias. El objeto con intención estética, como ha señalado el universitario y guatemalteco José Luis Balcárcel, puede adquirir la dimensión de arte si, y sólo si, cumple la axiología propia de éste.*

el mundo que les rodea, un mundo que para la autora es mucho más que cotidiano; es, por así decirlo, un deleite para la vista.

Naomi Siegmann ha logrado desarrollar una prolífica carrera artística, a través de exposiciones a nivel internacional y en México. Sus obras han sido mostradas en importantes recintos como el Salón de la Plástica Mexicana, Sala Nezahualcóyotl y Museo-Casa Diego Rivera, por nombrar sólo algunos.

*Sensualidad, Maternidad, Desayuno, Pintura envuelta, Paraguas, Caja de cartón, Reflejo y Transición*, son parte de las obras que integran la singular exposición de Naomi Siegmann.



### Qué te ha dado esa mujer...

En la Sala Miguel Covarrubias del Centro Cultural Universitario continúa la temporada de la obra *Qué te ha dado esa mujer*, bajo la dirección de Emma Pulido.

Funciones: 26, 27, 28 y 29 de marzo; miércoles, jueves y viernes, 20:30 horas; sábados, 19:00 horas; domingos, 18:00 horas; admisión \$30 000; miércoles \$20 000 (50 por ciento de descuento a universitarios).

### La exploración del cerebro

Hoy, a las 18:00 horas, en el Auditorio Nabor Carrillo de la Unidad de Bibliotecas de Ciudad Universitaria, se efectuará el coloquio de investigación *La Exploración del Cerebro*.

Estará a cargo del doctor Hugo Aréchiga, profesor titular en el departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina.

Este coloquio forma parte del ciclo que organiza todos los jueves el Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia.

### III Taller de Programación Avanzada: Métodos y Lenguajes

Para reunir a investigadores y profesionales de computación en el área de lenguajes y metodologías de desarrollo de software se ha organizado en Morelia, Michoacán, el III Taller de Programación Avanzada: Métodos y Lenguajes.

El acto tendrá lugar del 6 al 8 de abril en el Instituto Tecnológico de Morelia. Las conferencias, que tendrán un horario de 9 a 13:30 horas, tienen como temas la Megaprogramación, Sistemas Abiertos y Métodos Formales en Programación.

Organizan: Laboratorio Nacional de Informática Avanzada, Universidad Nacional Autónoma de México e Instituto Tecnológico de Morelia.

Informes: Doctora Hanna Oktaba; teléfono 550-1829, fax 550-0047.

**Nota aclaratoria:** En la convocatoria para ocupar una plaza de Investigador Titular "B" de tiempo completo, en el área de Gravitación y Teoría de Campos, del Instituto de Ciencias Nucleares, publicada en el número 2,634 de *Gaceta UNAM*, en el apartado correspondiente a las Bases **dice:** "3. Haber demostrado capacidad para dirigir grupos de investigación.", y **debe decir:** "3. Haber demostrado capacidad para dirigir grupos de investigación y para formar personal especializado en su disciplina."

### Concierto en Radio UNAM

Radio Universidad Nacional Autónoma de México invita al concierto que ofrecerá el pianista Oscar Tárrego, el viernes 27 de marzo a las 20 horas en la Sala Julián Carrillo.

Las obras que interpretará son la Sonata Hammerklavier y nueve piezas para piano de Rajmaninov.

### Programa Ciclo El Niño y la Música

Para conmemorar el décimo aniversario del ciclo El Niño y la Música, la Dirección de Actividades Musicales de Difusión Cultural ha preparado una serie de espectáculos infantiles los sábados y domingos de marzo, hasta el 5 de abril, en la Sala Miguel Covarrubias del Centro Cultural Universitario.

*Las Aventuras de Jorge, el Músico Ambulante*, que se presenta el sábado 28 y domingo 29 de marzo, es un espectáculo musical, coreográfico y con juegos escénicos que transporta a los niños a la fantasía de vivir las aventuras de un músico ambulante.

En esta mezcla de poesía, música, teatro y danza, pantomima y humor se funde gran parte de los sueños e imágenes que más de una vez hemos tenido.

El sábado 4 y domingo 5 de abril el Grupo Cántaro ofrecerá el espectáculo musical *Cántaro MAREado*, teatro y canciones de alta mar que se desarrollan en una isla lejana en donde una pirata teje sueños y acaricia el oro de la arena, en espera de su "pirato" azul.

## En la Sala Carlos Chávez, *Lo Mejor de la Música de Cámara*

Como parte del ciclo de conciertos *Lo Mejor de la Música de Cámara*, organizado por la Dirección General de Actividades Musicales de la UNAM, en la Sala Carlos Chávez del Centro Cultural Universitario (Insurgentes Sur número 3000), se presentará el 29 de marzo el Cuarteto de la Ciudad de México, integrado por Luis Samuel Saloma (violín primero), Michael Meissner (violín segundo), Piotr Vodopianov (viola) y Vladimir Zarubin (violoncello). Interpretarán obras de Beethoven y Borodin.

Durante el mes de abril, el domingo 5, se presentarán la violoncellista Jimena Giménez Cacho y el pianista Alberto Cruzprieto, ambos poseedores de una sólida preparación y reconocimiento por parte del público y la crítica especializada. Tocarán música de Brahms y Rajmaninov.

El 12 de abril terminará el ciclo con la presentación de La Camerata Ensamble Instrumental Panamericano, integrada por los oboístas Claudia Coonce y Roberto Kolb; los clarinetistas Eleanor Weingartner y Austreberto Méndez; los fagotistas David Ball y Lisa Cornelius; los cornistas Elizabeth Rising y Gordon Campbell, acompañados por la pianista Ana María Tradatti.

Fundada en 1988, La Camerata reúne artistas europeos y americanos de importante trayectoria profesional, quienes interpretarán música de Mozart y Beethoven. □

## Concierto de la pianista Eva del Carmen Medina Amezcua

La pianista Eva del Carmen Medina Amezcua ofrecerá un concierto el martes 31 de marzo, a las 20:30 horas, en la Sala Carlos Chávez del Centro Cultural Universitario.

La artista mexicana, graduada con mención honorífica en la Escuela Nacional de Música de la UNAM, realizó estudios de perfeccionamiento con los pianistas Gyorgy Sandor, Klaus Schilde, Irene Schereier, Guadalupe Parrondo y Barbara Hesse Bukowska, por mencionar sólo algunos.

Por su excelente aprovechamiento estudiantil se hizo acreedora de diplomas otorgados por el entonces rector de la UNAM, Javier Barros Sierra, y por los directores de la Escuela Nacional de Música: Manuel Reyes Meave y Filiberto Ramírez. También ganó el primer lugar en un concurso de piano organizado por la misma ENM.

En 1974 obtuvo el tercer lugar en el Concurso Nacional "Felipe Villanueva", organizado por la OSEM; su labor cultural y conciertos le han otorgado diplomas de reconocimiento de diferentes instituciones, tanto del sector público como del privado.

El programa del concierto, que forma parte del ciclo Maestros de la Escuela Nacional de Música, estará integrado por obras de Chopin: *Cinco Mazurkas, Nocturnos, Polonesa Op. 26, Fantasía-Improptu Op. 66 y Polonesa Op. 44.* □



El Centro para la Innovación Tecnológica de la

Universidad Nacional Autónoma de México

y la Asociación Mexicana de Gestión Tecnológica, A.C.

tienen el honor de invitar a usted a la conferencia sobre:

LA PERSPECTIVA DE LAS TELECOMUNICACIONES

MEXICANAS ANTE EL PROYECTO SOLIDARIDAD

Impartida por el M. en C. Jorge Sosa Pedroza, Coordinador del

Proyecto Solidaridad del Instituto de Telecomunicaciones,

que se efectuará el día 31 de marzo a las 18:00 hrs.

en el salón de Seminarios del Centro para la Innovación

Tecnológica.

Circuito de la Investigación Científica, C.U.

Apdo. Postal 20-103, México, D.F. 01000; Tels. 550-5178, 548-8983

Telex 017-60155 CICME, 04510 México, D.F. Telefax:550-9192.



## Inauguran las instalaciones del servicio médico en la ENEP Aragón

Entraron en funcionamiento las instalaciones del servicio médico de la ENEP Aragón, mismas que quedaron a cargo de la doctora Aurora Camacho Silva. El objetivo central de este servicio es la previsión, la educación para la salud, la prevención de enfermedades y los accidentes.

La ceremonia de inauguración fue encabezada por el licenciado David Pantoja, secretario auxiliar de la UNAM; por el ingeniero Claudio Merrifield Castro, director de la ENEP Aragón, y el doctor Juan Manuel Micher Camarena, director general de Servicios Médicos de nuestra Casa de Estudios.

David Pantoja comentó que "procurar el mayor bienestar a nuestra comunidad" es una de las preocupaciones del rector de la UNAM, doctor José Sarukhán.

"No se trata de sustituir los servicios que prestan el Instituto Mexicano del Seguro Social o el ISSSTE, sino de prevenir enfermedades y accidentes", agregó el secretario auxiliar.

Jornadas en Torno al Libro

## Pocos mexicanos se inclinan por la lectura: Josefina Mc Gregor

La cantidad de libros que cada año se editan en nuestro territorio es menor al número de habitantes del país

México nunca "se ha caracterizado por ser un pueblo lector; incluso, existe una especie de rechazo hacia los libros, consideró la maestra Josefina Mc Gregor, de la Facultad de Filosofía y Letras.

Al participar en las Jornadas en Torno al Libro, con el tema Lectura, Imaginación e Historia, agregó que aun cuando el hábito de la lectura propicia nuestro desarrollo profesional y personal, todavía existen dificultades a vencer para que los mexicanos se interesen por esta actividad.

Uno de ellos es el hecho de que la cantidad de libros editados anualmente en México es menor al número de habitantes del país. Otro elemento a considerar es el promedio de escolaridad. La mayoría de nuestros compatriotas apenas si cursaron el cuarto año de primaria.

En el acto, realizado el pasado 20 de marzo en el plantel 6 de la Escuela Nacional Preparatoria, Mc Gregor advirtió

que otro de los argumentos para no leer es el excesivo costo de los libros. Efectivamente su precio es alto, pero si se le compara con otros tipos de distracciones realmente no lo es.

Sin embargo, si éste fuera un obstáculo real, existen las bibliotecas, donde se

ofrece la oportunidad de acercarse a los libros sin tener que desembolsar dinero.

Sin embargo, advirtió la maestra Josefina Mc Gregor, la televisión, el cine y las revistas representan un obstáculo más para lograr que la gente se acerque a los libros. Todos ellos poseen cierta agilidad y rapidez, difícil de encontrar en los libros, que se han convertido en objetos aterradores, de contenidos aburridos y difíciles de entender.

Estos mitos han limitado a los individuos a adquirir un hábito de lectura y a reconocer la importancia de esa práctica, en la que el ejemplo es un elemento trascendental. □



# 1992 Universidad de México

REVISTA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Marzo, 1992

494

- ◆ Chisalita / Sarduy ◆ Sara Poot / Pacheco
- ◆ Barrientos / Cortázar ◆ Manzoni / Arenas ◆ Mata / Del Paso ◆ Marquet / Puig ◆ Arrufat / Piñera

## CRÍTICA DE LA NOVELA LATINOAMERICANA

- ◆ Ernst Jünger: La movilización total | ◆ Entrevista a Elena Poniatowska ◆ Poesía de H. Gutiérrez Vega, E. López Aguilar y M. A. García ◆ José Agustín: Tragicomedia mexicana 2

Insurgentes Sur 3744, C. P. 14000 Tlalpan, D. F.  
Apartado postal 70 288, 04510

De venta en librerías universitarias, tiendas de la UNAM, Sanborn's, Librería Gandhi, Parnaso, y en otras librerías del D. F.

**Facultad de Contaduría y Administración**  
**División de Estudios de Posgrado e Investigación**

**CONVOCATORIA**

**MAESTRIA EN ADMINISTRACION (ORGANIZACIONES)**  
**Para funcionarios de la UNAM (3a. generación)**

**OBJETIVO:** Formar profesionales de alto nivel en el campo de la Administración, con un énfasis en la solución de problemas universitarios y, en general, de instituciones de educación superior.

**RECEPCION DE DOCUMENTOS:** Hasta 10 de abril de 1992

**EXAMEN DE DIAGNOSTICO:** 22 de abril de 1992

**INICIO DE CURSO:** 27 de abril de 1992

**INFORMES Y REGISTROS:**

Coordinación de Cursos Propedéuticos  
Circuito Exterior S/N de Ciudad Universitaria  
C.P. 04510 Delegación Coyoacán  
Tel: 622-84-60

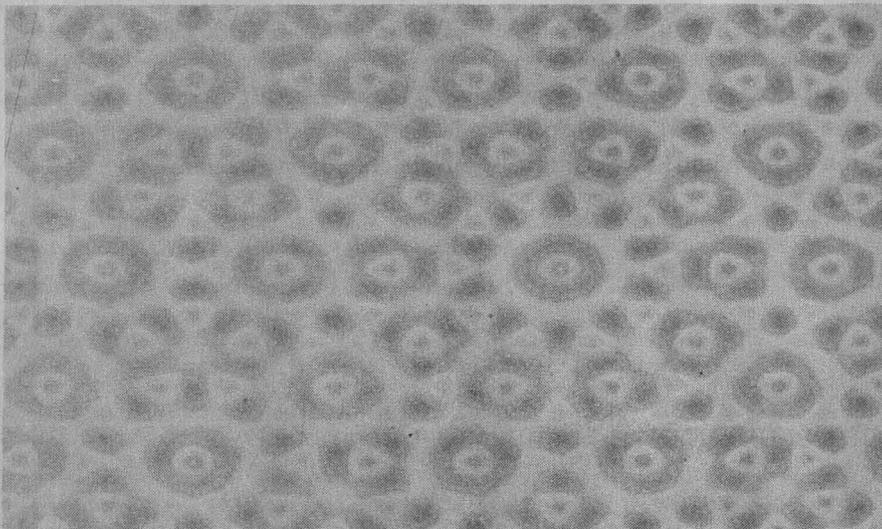
Horario: 10:00 a 14:00 y 17:00 a 20:00 horas



Aportaciones a la psicología social

## Los colores comunican contenidos y se constituyen en un lenguaje

Georgina Ortiz, profesora de la Facultad de Psicología, presentó un innovador trabajo sobre el significado del color



La doctora Georgina Ortiz, profesora de la Facultad de Psicología (FP) de la UNAM, presentó su libro *El significado de los colores*, trabajo innovador que revoluciona el concepto sobre el impacto del color en el ser humano. Es un estudio que en otros tiempos cautivara la imaginación de filósofos, físicos, biólogos, fisiólogos y, sobre todo, psicólogos.

*El significado de los colores* se divide en cuatro estudios que su autora realizó mediante un trabajo de investigación de 13 años. En ellos, la profesora universitaria sostiene que "los colores pueden llevar implícita una cadena de significantes que comunican contenidos claros y normados, así como una información especial basada en un consenso conocido que puede dar lugar a un lenguaje de color".

En el desarrollo de este texto, su autora vierte nuevos enfoques y pasa por alto aspectos que ya se han estudiado en otras investigaciones; deja de lado los efectos neurofisiológicos y neuroquímicos que provoca la sensación cromática, o los

estudios psicofísicos sobre la reacción emocional a las tonalidades.

La doctora Ortiz se aboca al análisis semántico del color y comprueba que éste, además de formar parte esencial de la percepción, se ubica también en el ámbito del significado simbólico.

La intención de la autora en este estudio -publicado por la Editorial Trillas- es determinar si en realidad los colores significan algo. Parte de la idea de que el posible significado de un color se asocia a los procesos simbólicos y culturales de la historia de la humanidad, así como a la interacción del hombre con la naturaleza.

Escrita con una brillantez excepcional, la obra consta de tres partes: en la primera su autora hace un estudio sobre fisiología del color, pues se analiza éste desde el punto de vista físico; es decir, como lo percibimos a través de la luz.

En la segunda parte se revisan los significados denotativo y connotativo del color, así como el uso que ha tenido su significación en la psicología, el mito, la magia y la religión. La última contiene información sobre los cuatro estudios que la especialista realizó, y conclusiones.

Con *El significado de los colores*, la doctora Georgina Ortiz hace aportaciones a diversas áreas del conocimiento: psicologías social y ambiental y la arquitectónica, así como a la antropología ambiental, la psicología urbana y rural.

Durante el acto de presentación, el doctor Salvador Malo Alvarez, secretario general de la UNAM, aseguró: "contamos hoy con una nueva obra sobre la psicología del color. Se trata de un libro con pocos o ningún antecedente, que ubica al color como objeto de estudio y factor siempre presente en la vida cotidiana, y lo analiza a la luz de conceptos que van desde lo histórico hasta lo técnico".

Para el doctor Salvador Malo "siempre constituye una satisfacción participar en la presentación de la obra intelectual de un universitario". Espero, finalizó, que el libro de la doctora Ortiz pronto se sume a la cadena de éxitos editoriales de los universitarios, y que el impacto de su publicación constituya un apoyo a la formación de los psicólogos del país. □

Raúl Correa

### La Guerra del Petróleo en el Pérsico. Vinculaciones con la Cuestión Palestina

El Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM invita a la conferencia La Guerra del Petróleo en el Pérsico. Vinculaciones con la Cuestión Palestina, que impartirá el doctor Faezi Yousif, representante del estado de Palestina en México. Participarán el licenciado Arturo Bonilla y el maestro Sergio Suárez.

El acto se realizará este jueves, a partir de las 11 horas, en la Sala de Conferencias del IIIEc, primer piso de la Torre II de Humanidades, Ciudad Universitaria.

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Contaduría y Administración

## Convocatoria

### Cátedras Especiales

**Fernando Díez Barroso, Roberto Casas Alatríste, Henri Fayol, Luca Pacioli y Carlos Pérez del Toro.**

El H. Consejo Técnico de la Facultad de Contaduría y Administración, de acuerdo con lo establecido en el artículo 14 del Reglamento del Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a los profesores de carrera adscritos al plantel a presentar su solicitud para ocupar por un año, a partir del 1 de enero de 1992, una de las **Cátedras Especiales Fernando Díez Barroso, Roberto Casas Alatríste, Henri Fayol, Luca Pacioli y Carlos Pérez del Toro.**

Las Cátedras Especiales constituyen una distinción al personal académico, acompañada de un incentivo económico, y se otorgarán conforme a las siguientes

#### Bases:

1. Podrán recibir una de las Cátedras Especiales los miembros del personal académico de la Facultad que tengan la calidad de profesores de carrera, que a juicio del Consejo Técnico se hayan distinguido de manera sobresaliente en el desempeño de sus actividades académicas y que tengan una antigüedad mínima de cinco años al servicio de la Institución.

2. Para ocupar alguna de estas cátedras los aspirantes se comprometerán a dar cumplimiento a los siguientes puntos, determinados por el Consejo Técnico:

- Cumplir cabalmente su compromiso con la UNAM
- Impartir conferencias y cursos de perfeccionamiento sobre su especialidad, cuando así se lo solicite la dependencia
- Presentar un informe de las actividades desarrolladas, al término del año de ocupación de la cátedra
- No tener ninguna relación laboral o remuneración adicional fuera de la UNAM, salvo la establecida en el inciso b), del artículo 57 del Estatuto del Personal Académico, con la autorización previa del Consejo Técnico

3. La solicitud deberá ser presentada en la Secretaría del Consejo Técnico en un plazo que concluirá a los treinta días calendario de haberse publicado esta convocatoria en la *Gaceta UNAM*, y deberá acompañarse de:

- Currículum vitae actualizado
- Fotocopia de los documentos que acrediten la preparación académica del solicitante
- Documentos en los que conste su adscripción, categoría y nivel, funciones asignadas y antigüedad en la Institución y vigencia de su relación laboral
- Programa de actividades a desarrollar durante el tiempo de ocupación de la cátedra

El Consejo podrá solicitar otros documentos que estime convenientes y que le permitan evaluar al aspirante en lo que se refiere a su formación académica y sus labores de docencia, investigación y extensión académica, así como su obra publicada.

4. El Consejo Técnico evaluará los méritos de los solicitantes y procederá, en su caso, a la asignación de las cátedras. A su juicio, el jurado podrá asignar a uno o más de los solicitantes, de manera conjunta, la Cátedra Especial que el propio jurado determine.

5. No podrán concursar:

- Quienes no tengan una relación laboral con la Facultad
- Quienes gocen de una beca que implique remuneración económica o quienes ocupen un puesto administrativo en la UNAM, a menos que se comprometan a renunciar a ellos si obtienen una Cátedra Especial.

6. La Cátedra Especial se suspenderá en caso de que el o los destinatarios de la misma dejen de prestar sus servicios de carrera a la Facultad, o si caen dentro de alguno de los supuestos del inciso b), del punto 5.

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, DF, a 26 de marzo de 1992.

El Presidente del Consejo Técnico de la Facultad de Contaduría y Administración  
Maestro Salvador Ruiz de Chávez Ochoa

Aprobada por el H. Consejo Técnico de la Facultad de Contaduría y Administración en su sesión número 258, celebrada el 11 de febrero de 1992.

Publicación para crear conciencia pública

## El Comité para la Conservación de Especies edita periódico mensual

El doctor Bernardo Villa, de Biología, y Leopoldo Paasch, director de Veterinaria, forman parte de esta organización



Como una forma de contribuir a la conservación científica de flora, fauna y ecosistemas, y a la creación de una conciencia pública que genere nuevas actitudes de los humanos hacia la naturaleza, el Comité para la Conservación de Especies Silvestres, presentó el periódico mensual *SOS Especies*.

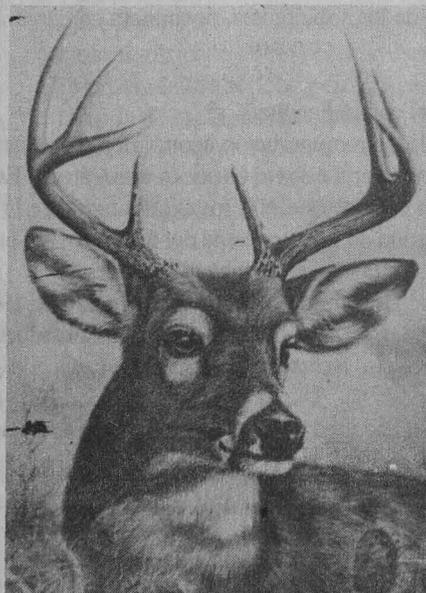
Esta organización está presidida por el doctor Bernardo Villa, investigador emérito del Instituto de Biología, y entre sus vocales está el doctor Leopoldo Paasch Martínez, director de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Su trabajo resulta relevante en el marco de la amenaza de especies animales y vegetales que se vive, no sólo en México sino en todas partes del mundo, como queda demostrado en los primeros números, donde aparecen artículos relacionados con la destrucción que causan las redes de arrastre, los traficantes de especies y los desechos tóxicos producidos por la explotación de hidrocarburos.

Durante su estancia en México, el búlgaro Izgrev Topkov, secretario general de la Convención sobre Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna en Peligro (CITES), denunció que aproximadamente 50 variedades de plantas y animales desaparecen cada día del planeta.

Actualmente esta actividad está considerada como la segunda ilegal después del narcotráfico, y sus dividendos van de cinco a nueve mil millones de dólares por año. Entre las especies más amenazadas, Topkov mencionó a los reptiles, felinos, diferentes tipos de aves y tortugas. También están el coral, las orquídeas y, en el caso específico de México, las cactáceas.

Steve Cowper, gobernador de Alaska, dio a conocer que miles de mamíferos y aves acuáticas mueren cada año por las redes de arrastre que se utilizan en cantidades de hasta 200 millones de millas por año, principalmente en Taiwán, China, Japón y Corea del Sur. También se conoce que en la península de Valdés (a dos mil 300 kilómetros al sur de Buenos Aires), una inmensa mancha de petróleo,



formada por los residuos que durante años han arrojado los buques-tanque que transportan el crudo, ha ocasionado la muerte de unos cinco mil pájaros bobos o pingüinos y de cinco ballenas negras.



En *SOS Especies* también se consigna que en Estados Unidos, el zoológico de Los Angeles inició un proyecto para que el cóndor de California vuelva a su hábitat natural; después de 17 años de creado el CITES, por fortuna México ya es parte de él, y la Sedue destinará 300 millones de pesos a la Universidad Autónoma de California para iniciar la primera fase de un programa de vigilancia que protege al borrego cimarrón.

La publicación, de distribución gratuita, puede obtenerse en el Instituto de Biología, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, así como en la Facultad de Ciencias de la UNAM. □

Juan Jacinto Silva

## ■ BECAS

**Estados Unidos. Investigaciones para tesis de maestría o doctorado**, dirigidas a estudiantes de posgrado de la UNAM. *Duración*: año académico 1992-1993. *Lugar*: alguna de las ocho unidades de la Universidad de California. *Organismos responsables*: Universidad de California y UNAM. *Idioma*: inglés. Se otorga beca completa. *Requisitos*: haber cubierto un mínimo de 80% de los créditos del plan de estudios de maestría o doctorado; presentar proyecto de la investigación a realizar; aceptación del profesor de la Universidad de California que asesorará la investigación; certificado TOEFL con 550 puntos, aceptación de alguna de las unidades de la institución estadounidense. *Fecha límite*: 10 de abril de 1992.

**Estados Unidos. Programa de Becas Fullbright-García Robles en el campo del arte, dirigido a pintores, músicos, escultores, bailarines, etc.** *Duración*: un año, para iniciar estudios en 1993. *Lugar*: universidades, academias, compañías artísticas o museos estadounidenses. *Organismo responsable*: Instituto Internacional de Educación. *Idioma*: inglés. La beca cubre gastos de inscripción, alimentación, hospedaje, seguros médico y contra accidentes, apoyo económico limitado para materiales de estudio y transporte aéreo; se recomienda obtener apoyo económico complementario. *Requisitos*: título profesional o su equivalente; experiencia de dos años; presentar una muestra representativa de las actividades artísticas; certificado TOEFL con 550 puntos. *Fecha límite*: 20 de junio de 1992.

**España. Estudios de posgrado o estancias de investigación posdoctoral**, dirigidos a personal académico o recién egresado de la UNAM. *Duración*: un año académico (octubre 92 julio 93), con posibilidades de prórroga. *Lugar*: Universidad de Santiago de Compostela. *Organismos responsables*: Universidad de Santiago de Compostela y DGIA/UNAM. La beca cubre gastos escolares, estancia, y transporte aéreo. *Requisitos*: título profesional; presentar programa de la investigación a realizar; edad máxima 40 años. *Fecha límite*: 30 de abril de 1992.

**España. Estudios de posgrado o estancias de investigación posdoctoral**, dirigidos a personal académi-

co o recién egresados de la UNAM. *Duración*: un año académico (octubre 92 a julio 93), con posibilidades de prórroga. *Lugar*: Universidad de Sevilla. *Organismos responsables*: Universidad de Sevilla y DGIA/UNAM. La beca cubre asignación mensual de 30 mil pesetas, seguro médico, gastos escolares y transporte aéreo. *Requisitos*: título profesional o de grado; presentar programa de trabajo a realizar; edad máxima 40 años. *Fecha límite*: 30 de abril de 1992.

**España. Estudios de posgrado**, dirigidos a personal académico o recién egresados de la UNAM. *Duración*: 12 meses, con posibilidades de prórroga. *Lugar*: instituciones académicas o de investigación españolas. *Organismo responsable*: Instituto de Cooperación Iberoamericana (ICI). El ICI otorga asignación mensual de 85 mil pesetas para gastos de manutención, exención de inscripción y seguro médico. *Requisitos*: título profesional; constancia de aceptación de la institución española receptora o de los trámites realizados para tal efecto; presentar plan de trabajo. *Fecha límite*: 8 de mayo de 1992.

**España. Especialización en tecnología de alimentos**, dirigida a egresados del área de química, veterinaria, ingeniería o tecnología de alimentos. *Duración*: 16 de septiembre de 1992 al 15 de julio de 1993. *Lugar*: Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, Valencia. *Organismos responsables*: OEA y Gobierno de España. La beca cubre asignación mensual para ayuda de gastos de alimentación y hospedaje, seguro médico y transporte aéreo. *Requisitos*: título profesional; experiencia en el área. *Fecha límite*: 2 de abril de 1992.

**Italia. Estudios sobre los descubrimientos y exploraciones en el Renacimiento**, dirigidos a egresados del campo de las humanidades y de las ciencias sociales. *Duración*: 10 meses, a partir de septiembre de 1992. *Lugar*: Universidad de Génova y otras instituciones italianas. *Organismos responsables*: OEA y Gobierno de Italia. *Idioma*: italiano. La beca cubre gastos de inscripción, asignación mensual para manutención, transporte aéreo, seguros médico y contra accidentes. *Requisitos*: estar realizando actualmente estudios de maestría o doctorado; capacidad para realizar investigaciones históricas basadas en fuentes documentales; haber iniciado algún trabajo que requiera in-

vestigación en archivos italianos. *Fecha límite*: 1 de abril de 1992 (2º aviso).

**Venezuela. Curso sobre evaluación de impactos ambientales**, dirigido a egresados de algún área relacionada con el tema del curso. *Duración*: 6 al 31 de julio de 1992. *Lugar*: Centro Interamericano de Desarrollo Integral de Aguas y Tierra, Mérida. *Organismos responsables*: OEA y Gobierno de Venezuela. La beca cubre asignación mensual como apoyo para manutención, inscripción, seguro médico y transporte aéreo. *Requisitos*: título profesional; experiencia en la materia. *Fecha límite*: 15 de abril de 1992.

**Costa Rica. Curso de adiestramiento en archivos administrativos**, dirigido a especialistas en la materia. *Duración*: 3 meses, a partir del 14 de septiembre de 1992. *Lugar*: Archivo Nacional de San José. *Organismos responsables*: OEA y Centro Interamericano de Archivos. La beca cubre asignación mensual para gastos de manutención, seguro médico y transporte aéreo. *Requisitos*: experiencia mínima de 3 años en el área; edad máxima 45 años. *Fecha límite*: 29 de abril de 1992.

**Japón. Curso sobre técnicas de diagnóstico e inspección de maquinaria en plantas industriales**, dirigido a egresados del campo de la ingeniería. *Duración*: 29 de junio al 25 de octubre de 1992. *Lugar*: Asociación de Entrenamiento Internacional; Kitakyushu. *Organismo responsable*: Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). *Idioma*: inglés. La beca cubre gastos de alimentación y hospedaje, apoyo económico adicional, seguro médico y transporte aéreo. *Requisitos*: título profesional; experiencia mínima de 3 años en materia de trabajos de mantenimiento; certificado TOEFL con 500 puntos mínimo; edad máxima 35 años. *Fecha límite*: 7 de abril de 1992.

## ■ INFORMES

Dirección General de Intercambio Académico, Subdirección de Becas, Edificio de Posgrado, 2º piso, costado sur de la Torre II de Humanidades, Ciudad Universitaria.



Dirección General de  
**Intercambio Académico**

## EL CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA UNIVERSIDAD

A través de su Sección de Conservación y Restauración del Archivo Histórico de la UNAM, lo invita a participar en la **III Etapa del Seminario de Conservación y Restauración** del 24 de abril al 27 de noviembre de 1992, de acuerdo con el siguiente:

### Programa

Viernes 24 de abril	<i>Dr. José Luis Galván Madrid</i> <b>"Presentación tercera etapa"</b> <i>Mtra. Ma. del Refugio González</i> <b>Inauguración</b> <i>Lic. Eduardo J. Vallejo Santín</i> , Dirección General de Patrimonio Universitario, UNAM <b>"Los inmuebles con valor histórico, estético de la UNAM"</b>
Viernes 8 de mayo	<i>I. Q. Enrique Villareal Domínguez</i> , Facultad de Química, UNAM <b>"Corrosión de estructuras metálicas"</b>
Viernes 22 de mayo	<i>Mtra. Ma. del Rosario Quiroz Flores</i> , Dirección General de Bibliotecas, UNAM <b>"Cámara de secado por congelamiento"</b>
Viernes 5 de junio	<i>Dr. Helio Flores Ramírez</i> , Facultad de Química, UNAM <b>"Blanqueo de papel"</b>
Jueves 18 de junio	<i>Arq. Jorge Medellín Sánchez</i> , Universidad Nacional Autónoma de México <b>"Reciclaje del edificio de la Escuela Nacional de Ciencias Químicas en Tacuba"</b>
Viernes 3 de julio	<i>Dr. Raúl Enriquez Habib</i> , Instituto de Química, UNAM <b>"Polisacáridos como elementos de restauración"</b>
Viernes 17 de julio	<i>Lic. Ma. Elena Franco González</i> , Salas. KHURANA <b>"La divulgación de la profesión de restauración en México"</b> <i>Cons. Miguel Ángel Pagés Lagunes</i> , <b>"Rescate de una imagen iconográfica del siglo XVIII"</b>
Viernes 21 de agosto	<i>Lic. Eugenio Sisto Velazco</i> , Museo Franz Mayer <b>"Labor de conservación en un museo"</b>
Viernes 4 de septiembre	<i>Arq. Ramón Bonfil Castro</i> , ICOMOS México <b>"Tres experiencias en restauración"</b>
Viernes 18 de septiembre	<i>M. en C. Santiago Capella Vizcaino</i> , Facultad de Química, UNAM <b>"Métodos analíticos"</b>
Viernes 2 de octubre	<i>M. en C. Gustavo Flores Verdugo</i> , Secretaría de Educación Pública <b>"Cómputo como herramienta de trabajo"</b>
Viernes 16 de octubre	<i>Dr. Juan Genescá LLongeras</i> , Facultad de Química, UNAM <b>"Corrosión de bienes culturales"</b>
Viernes 30 de octubre	<i>C. Ma. Cristina Hernández Brito</i> , Centro Nacional de Conservación de Obras de arte <b>"Bienes culturales afectados por siniestros"</b>
Viernes 6 de noviembre	<i>Ing. Luis Torres Montes</i> , Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM <b>"Control Biológico"</b>
Viernes 27 de noviembre	<i>Dr. Carlos Chanfon Olmos</i> , Facultad de Arquitectura, UNAM <i>Dr. José Luis Galván Madrid</i> , Facultad de Química, UNAM <b>"Desarrollo académico de la restauración y conservación en la UNAM"</b>

Auditorio de la Unidad Bibliográfica (lado Norte del Centro Cultural Universitario). *Entrada libre.*  
Se entregará constancia con el 80% de asistencia.

Informes al tel. 622-69-87.

Las reuniones serán los viernes a las 12 hrs.

Con una delegación cercana a los 210 elementos, entre deportistas, entrenadores y médicos, la UNAM Azul tomará parte en la tercera versión de los Juegos Deportivos Estudiantiles de la Región Sur, clasificatorios para la etapa nacional, a realizarse del 25 al 30 de mayo en la ciudad de Monterrey, Nuevo León.

A esta competencia, que agrupa a las instituciones de la Región V del Consejo Nacional del Deporte Estudiantil (Conde), asistirán el Distrito Federal, Tlaxcala, Hidalgo, Veracruz y Puebla, cuya Benemérita Universidad fungirá como sede de los juegos, que comenzarán el próximo viernes 27 y finalizarán el día 31 de marzo.

Del Distrito Federal están, además de la UNAM Azul, atletas de la Escuela Superior de Educación Física, la Nacional de Entrenadores, el Tecnológico de Monterrey Campus Sur, así como las universidades Iberoamericana y Anáhuac Sur, entre otras instituciones.

El profesor Jorge Medina, subdirector de Actividades Deportivas y Recreativas, comentó que los universitarios, en los diferentes deportes, tienen posibilidades de calificar en la fase nacional, en la que el año anterior se adjudicaron el campeonato en volibol femenino y, por décima ocasión consecutiva, el de fútbol soccer.

Al hacer un análisis de los deportes

Atletismo, la carta fuerte

## Lista, la delegación UNAM Azul para los juegos estudiantiles de Puebla

que se disputarán, el profesor Medina comentó que en atletismo los representantes universitarios no tendrán mayores problemas, ya que algunos de ellos estuvieron presentes en la fase nacional del año pasado, en Guadalajara, como es el caso de Alejandra Quintanar, quien para estar en esta etapa regional dominó las pruebas de 100 y 200 metros planos, además de los 400 con obstáculos.

Otros atletas sobresalientes son Jaime López, Lorena Alvarez, Alberto Corral, Miguel Angel Bucio, Salvador Miranda, Daniel de la Rosa, Gisela Rojas y Angeles Leglise.

Jorge Medina comentó también que los poblanos pueden dar la batalla en las pruebas de 5 y 10 mil metros planos, mientras que los jarochos buscarán el triunfo especialmente en jabalina.

En basquetbol, las *pumas* presentarán un buen equipo, mientras que en la rama varonil la UPAEP buscará adjudicarse el pase al nacional, que únicamente permite la asistencia de un equipo en cada rama.

La UNAM Azul también asistirá en fútbol soccer y fútbol rápido; este último seguramente ofrecerá partidos interesantes ya que, pese a su presencia en el último nacional, será la primera vez que se elimine en etapa regional.

En cuanto a natación, la Universidad estará representada en las ramas varonil y femenil. Sobresale Adriana García, quien durante la tercera versión de la etapa nacional obtuvo plata y bronce en pecho, entre otros triunfos; aunque se pronostica buena participación de los anfitriones y de la Universidad Veracruzana.

En volibol, donde también calificaron los equipos femenino y varonil de nuestra Universidad, los veracruzanos darán la batalla. Por su parte, la Iberoamericana, que calificó al regional con un segundo lugar en la rama femenil, buscará mejorar su posición con miras al nacional.

Respecto del tenis, sólo participarán tres universitarios; tomarán parte en las competencias de singles y dobles.

Finalmente, después de dos años de ausencia, el equipo *puma* de beisbol calificó para la etapa regional, lo que habla del mejoramiento en su nivel de juego, lo que puede hacerles cosechar triunfos ante sus contrincantes, entre los que se mencionan como equipos fuertes a los representantes de Veracruz y Puebla.

Otros deportistas universitarios que participarán en etapas regionales son los integrantes de los equipos UNAM Blanco y UNAM Oro, en las zonas I y IV del Estado de México, respectivamente, cuyo evento será del 27 de abril al 1 de mayo en Oaxaca.

Cabe mencionar que la etapa nacional en Monterrey tiene carácter de selectivo para los próximos Juegos Mundiales Universitarios, que tendrán como sede la ciudad de Búfalo, Estados Unidos. □



## El representativo *puma* de canotaje, entre los mejores de la especialidad

En lo que va de la temporada regular de Descenso de Ríos se ha adjudicado cinco medallas de oro, cinco de plata y dos de bronce

En la temporada regular de la Federación Mexicana de Descenso de Ríos, que se realiza en escenarios naturales de nuestro país, el representativo de canotaje de la UNAM lleva ganada una docena de medallas, que lo reafirman entre los mejores exponentes de la especialidad.

Al término de la Carrera del río La Laguna, en el estado de Veracruz, la escuadra *puma* se adjudicó cinco medallas de oro, cinco de plata y dos de bronce.

En esta competencia, que el pasado fin de semana se verificó en dos jornadas, los integrantes del Altépetl-UNAM tuvieron como rivales a los Vikingos, Prom-Pre, Aztlaneta, Durotest y Kontiqui Tukani, entre quienes figuraron los siguientes medallistas *pumas*:

En las categorías Infantil y Femenil: Emanuel Sánchez, primer lugar en K-1; Itzel Reza y Eréndira Valle, segundo en Kayak Inflable Biplaza (I-2); Angel, Oscar y Germán Arroyo (hijo) con Germán Arroyo (padre), ganadores en Balsa Inflable para Cuatro Tripulantes (B-4); y Fanny Reza, segundo en Kayak Slalom (K-1).

En las carreras de puntuación general por categorías abiertas, Emanuel y Alfonso Sánchez se quedaron con el primer sitio en Kayak Inflable Biplaza (I-2); Carlos Montoya y Leticia Gutiérrez hicieron lo propio en Canoa Doble (C-2); y Germán Arroyo (hijo), Michelle Reza, Raúl García y Germán Arroyo (padre) conquistaron nuevamente la prueba en B-4.

En esta ocasión las medallas de plata correspondieron a Raymundo Velázquez y Pedro Correa, en B-2; Fanny Reza con Pablo Lugo en I-2, y Enrico Ramírez en K-1.

Las medallas de bronce fueron conseguidas por Albert Delvaux y José Antonio Alcocer, en C-2; y Víctor Lugo en K-1 quienes, al igual que sus coequip-

ros, cubrieron felizmente el recorrido de 15 kilómetros que comprendió la carrera.



El pasado 21 de marzo, en el Río Filo, Veracruz, se realizó la primera competencia de slalom, que consistió en cubrir un recorrido de 15 obstáculos sobre aguas turbulentas (conocidas como rápidos) en el menor tiempo posible y con la mejor limpieza (que precisa no cometer faltas en cada una de las puertas colocadas en la pista artificial). □

Edmundo Ruiz Velasco

Estudiante de la ENEP Acatlán

## Citlali Sáinz rompió la marca nacional en el salto triple

La representante de la ENEP Acatlán, Citlali Sáinz, mejoró su propia marca, que lograra el año pasado, en el salto triple con 12.04 metros, al lograr, ahora, una distancia de 12.05 metros, en la edición 1992 de los Relevos de la Escuela Superior de Educación Física (ESEF), recientemente efectuados.

De esta forma, Citlali Sáinz fue la única atleta que logró mejorar una marca

mexicana, a pesar de que la competencia contó con la mayoría de los mejores atletas de México.

También en este evento lograron triunfos por la UNAM, Ovidio Cervantes, en lanzamiento de bala, con 13.02 metros; Laura Aguiñaga, en lanzamiento de disco, con 43.62 metros; Alejandra Quintanar, de la Facultad de Química, en los 400 metros con tiempo de 56.123

segundos, y Jaime de Jesús López, de Derecho, en los 200 metros con 21.20 segundos.

En este evento, los universitarios lograron segundos sitios con Ignacio Hernández Ortiz, en los 10 mil metros planos, al cronometrar 30 minutos, 52 segundos y 162 milésimas; en lanzamiento de bala, Daniel Román de la ENEP Acatlán con 12.71 metros; Adriana Salas de la Preparatoria número 5, con 35.20 metros en lanzamiento de jabalina; lanzamiento de disco con Claudia Becerril de la ENEP Acatlán con 42.18.

En los relevos de 4 por 100 metros varonil, con Ruiz, Montesoro, Benítez y López, al cronometrar 41.54 segundos, y en el femenino con el equipo de Acatlán, formado por Rodríguez, Toussaint, Vargas y Sáinz, con 50.61 segundos; en el salto triple, José Luis Aguilar de la ENEP

Acatlán con 14.83 metros; en lanzamiento de bala, Claudia Becerril, también de Acatlán, con 11.43 metros y, finalmente, Alejandra Quintanar, en los 200 metros planos con 24.53 segundos.

Obtuvieron las terceras posiciones, en lanzamiento de jabalina, la representante de Acatlán, Ninette Torres con 25.20 metros; en salto de altura, Mariana Camilletti, con 1.57 metros; en lanzamiento de disco, Carlos Sedas de la Facultad de Ingeniería con 42.02 metros; en 100 metros planos con Jaime de Jesús López de la Facultad de Derecho, con 11.02 segundos, y en los 400 metros planos con Miguel A. Bucio, de la Facultad de Ingeniería, con 49.58 segundos.

De esta forma el equipo *puma* obtuvo importantes logros en esta competencia atlética. □

## Diplomas de la Federación Mexicana de Esgrima a alumnos de Prepa 6

La Federación Mexicana de Esgrima otorgó a Adriana Maldonado y Daniel Cosío, alumnos del plantel número 6 "Antonio Caso" de la Escuela Nacional Preparatoria, diplomas de reconocimiento por su destacada participación en el Primer Selectivo de Esgrima para Menores.

Durante el acto, que se realizó el pasado 14 de marzo en las instalaciones del Comité Olímpico Mexicano, los deportistas *pumas* se enfrentaron a los seleccionados de la delegación Venustiano Carranza.

Adriana Maldonado obtuvo el quin-

to lugar en la prueba de Florete, y Daniel Cosío se colocó en el tercer sitio en la de Sable. Ambos entrenan bajo la dirección del profesor universitario Roberto Carpizo.

Cabe destacar que el pasado 18 de marzo se llevó a cabo en la Prepa 6 una evaluación práctica para obtener el reconocimiento de 9o. grado en la disciplina de Karate Do, estilo Shito Ryu.

En la ceremonia se realizó la entrega de diplomas y cintas a quienes acreditaron la especialidad; así como medallas a los cinco mejores en las categorías varonil y femenino. □

### Escuche y participe en Goya Deportivo

Coproducción de la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas y Radio UNAM todos los sábados de 9:00 a 10:00 am por las frecuencias 96.1 FM y 860 AM

¡En vivo y con teléfonos abiertos a usted, que es el protagonista de este programa radiofónico!

Este sábado: *Nuevas perspectivas para la Charrería en México*



Dr. José Sarukhán  
**Rector**

Dr. Salvador Malo Álvarez  
**Secretario General**

Mtro. Mario Meigar Adalid  
**Secretario Administrativo**

Dr. Roberto Castañón Romo  
**Secretario de Servicios Académicos**

Lic. David Pantoja Morán  
**Secretario Auxiliar**

Dr. Leoncio Lara Sáenz  
**Abogado General**

Ing. Leonardo Ramírez Pomar  
**Director General de Información**

**GACETA  
UNAM** 

Lic. Margarita Ramírez Mandujano  
**Directora de Gaceta UNAM**

Lic. Lourdes Durán Hernández  
**Subdirectora de Gaceta UNAM**

Arturo Cruz Bárcenas  
**Jefe de Redacción**

Gaceta UNAM aparece lunes y jueves publicada por la Dirección General de Información. Oficina: Primer piso del edificio ubicado en el costado norte de la Torre II de Humanidades. Teléfonos: 623-04-01 ó 623-04-02 (directos), extensiones 30401 y 30402

**Año XXXVII Novena Epoca  
Número 2.640**

ABRIL 2 · MAYO 21 · JUNIO 25 · SEPTIEMBRE 24 · OCTUBRE 8 · NOVIEMBRE 12 · DICIEMBRE 10

TEMPORADA 1992



SOCIEDAD **FILARMONICA**  
DE CONCIERTOS

ORQUESTRA SINFONICA

SALA NEZAHUACOTL 20:30 HRS.