



## III Simposio Internacional de educación matemática

15

Con la fundación en 1792 de la primera casa de ciencias de América, el Real Seminario de Minería, se inició en nuestro país una actividad docente y académica que le ha permitido a México mantener un desarrollo económico y productivo sin el que sería impensable la vida moderna.

Son muchos los valores que ha aportado este centro de estudios al país; entre ellos destacan las ciencias relacionadas con la tierra, como las ingenierías geológica, petrolera, minera y metalúrgica, además de la geofísica. Sobre estas materias trató la conferencia que la Facultad de Ingeniería organizó como parte de las actividades para conmemorar los 200 años de la enseñanza de esta disciplina en nuestro país.

### Antecedentes de la ingeniería

De acuerdo con la explicación ofrecida por el doctor Otho Fritz de la Orta, durante muchos años catedrático en la

&gt; 9

### Facultad de Química, ciencia y academia desde 1916 24



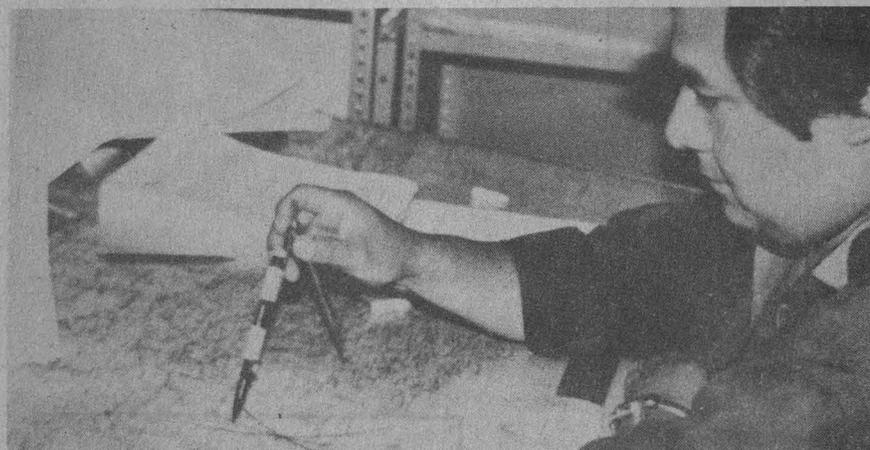
Creada el 23 de septiembre de 1916, la FQ tiene un papel central en la industria y la investigación.

6

200 Aniversario de la enseñanza de la ingeniería

## Histórica y progresiva importancia de las Ciencias de la Tierra

Destacan las ingenierías geológica, petrolera, minera y metalúrgica, además de la geofísica



Conmemoró la UNAM el aniversario de la fundación de la primera casa de ciencias de América, el Real Seminario de Minería, que data de 1792.

### Espectacular y benéfico simulacro de evacuación en la Torre de Rectoría



En 4 minutos y 53 segundos 515 trabajadores desalojaron el inmueble. Una actividad para mayor seguridad en situaciones de alerta. 16

### En esta edición Suplemento: Reglamento de la Unidad Académica del Ciclo de Bachillerato

### Reforma al artículo 9o. del Estatuto General

# Macintosh



El Centro de Cómputo  
AUGUSTO H. ÁLVAREZ  
de la  
**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA**

en colaboración con  
**LABORATORIO DE  
SISTEMAS Y DISEÑO**

Ofrece sus cursos de:  
**Introducción a Mac**  
**MacDraw II**  
**MacProject II**  
**Claris CAD**  
**Excel**  
**Page Maker 4.0**  
**DynaPerspective**

# CLAVOS



24 al 27 de septiembre • 18:00 horas  
Teatro Espacio Múltiple, FFyL

5 y 6 de octubre • 18:00 horas  
Museo de San Carlos

## Spanish Courses for Foreigners in Autumn 1991

### Different levels

For further information contact  
Departamento de Español del  
Centro de Idiomas Extranjeros  
ENEP Acatlán UNAM, at:

San Juan Totoltepec y Av. Al-  
canfores S/N,  
Santa Cruz Acatlán,  
Naucalpan, Estado de México,  
C.P. 53150

Or make a call from 10 AM to  
2 PM. and from 5 to 7 PM. at the  
telephone numbers: 373-23-99  
and 373-22-92 Exts: 266, 163 and  
259.



Informes en los teléfonos

658 7231  
550 5215  
Exts. 3515 al 3517



Un minuto de aplausos sustituyó al clásico minuto de silencio en memoria del doctor Eli de Gortari, fallecido recientemente.

En el homenaje póstumo que rindió la Universidad Nacional Autónoma de México al doctor Eli de Gortari se destacó la importancia de su obra filosófica y los intentos del maestro por estrecharla con la ciencia; pero también hubo comenta-

Homenaje al doctor Eli de Gortari

## Dejó honda huella de vitalidad plasmada en una extensa obra

El trabajo de este ilustre universitario es una empresa académica que la UNAM debe continuar, dijo el Rector



Doctor Eli de Gortari.

rios sobre la falta de reconocimientos al pensador.

El licenciado Jaime Labastida, profesor de la Facultad de Filosofía y Letras, solicitó a la UNAM la continuación de la obra máxima del doctor De Gortari: el *Seminario de problemas filosóficos y científicos*, que reunió a lo mejor de los exponentes, en su momento, de la filosofía y la ciencia, buscando la integración plena de ambas ramas. ¿Será esto posible?, preguntó.

El rector José Sarukhán contestó: La obra de este ilustre universitario es una empresa académica que la UNAM debe continuar. La Rectoría buscará los medios idóneos para proseguir el trabajo del doctor Eli de Gortari.

El Rector sostuvo que la huella de este eminente universitario es tan amplia y rica como lo fue su activa personalidad.



Un minuto de aplausos.

Así, deja una honda impronta de vitalidad y creatividad, plasmada en una vasta obra escrita, trascendente labor de difusión científica y filosófica, y en un modelo de vida cifrado en la absoluta congruencia con sus convicciones.

Su proyecto, como lo fue el *Seminario de problemas filosóficos y científicos*, siempre será vigente, pues ha buscado los múltiples lazos de unión entre las ciencias y las humanidades. Queda su ejemplo académico de vida personal y de congruencia entre ambas. Su excelencia como educador es ejemplo que nos lega para enriquecimiento nuestro y de las generaciones por venir en esta Universidad, a la que entregó todo.

Por su parte, el maestro Carlos Sevilla, de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, afirmó que a pesar de que el doctor Eli de Gortari fue un ilustre uni-

versitario, nunca obtuvo el reconocimiento, ni para su persona ni para su obra; obtuvo más injusticias que distinciones; desde la subestimación de sus trabajos, hasta su encarcelamiento en 1968, cuando apoyó a los estudiantes, sin querer congraciarse con ellos, estando al frente del bloque de maestros universitarios.

En lugar de ser reconocido como Premio Nacional por su trabajo intelectual, fue encarcelado y acusado por delitos tan pueriles como el pandillerismo, asociación delictuosa y robo, entre otros. En la misma cárcel fue objeto de insultos por su supuesta declinación a sus convicciones políticas, no obstante haber demostrado siempre congruencia con éstas.

La cárcel, en la que estuvo durante su etapa más madura y productiva, nunca

>

fue un impedimento total para continuar buscando el conocimiento nuevo. Siempre fue un hombre fuera de serie.

Jaime Labastida lo recordó como hombre completo; al tiempo que pensaba, vivía; cuando vivía, actuaba. Agregó que el *Seminario de problemas filosóficos y científicos*, fundado conjuntamente con Samuel Ramos y Guillermo Haro, siempre fue un espacio de conocimiento crítico donde cabían todas las disciplinas; era un espacio audaz y generador de conocimientos nuevos para la Universidad, pero siempre trabajando bajo la línea de que todo conocimiento nuevo sería sustituido, pronto, por otro.

Eli de Gortari supuso que los problemas científicos y filosóficos podrían superarse, pero también advirtió que no se podría generar una teoría completa y para siempre. En ese sentido, fue un hombre moderno como conozco pocos, comentó Jaime Labastida.

Se preocupó mucho por la superación de las teorías clásicas, de la relatividad y de la mecánica cuántica, porque sentía que era necesario crear categorías nuevas, sin escindir pensamientos y acción, conjuntando un todo armonioso.

Para el doctor Adolfo Sánchez Vázquez, de la Facultad de Filosofía y Letras, Eli de Gortari encontró la libertad de pensamiento fuera de la acción dogmática. Con su obra trató de establecer el puente entre la filosofía y la ciencia, marcando en tal sentido un hito con la fundación de su *Seminario de problemas filosóficos y científicos*, lo cual no ha sido valorado.

Eli de Gortari fue licenciado en ingeniería y en matemáticas, y doctor en filosofía por nuestra Universidad. Fue investigador del Instituto de Investigaciones Filosóficas y Premio Universidad Nacional 1986 en el área de Docencia en Humanidades. Escribió libros y artículos especializados en las áreas de lógica, metodología, historia y filosofía de la ciencia.

Tradujo aproximadamente 40 libros; redactó múltiples reseñas bibliográficas y notas introductorias. Fue articulista en

varios periódicos, y editor de importantes obras científicas y filosóficas.

Fue consejero técnico de la Facultad de Filosofía y Letras de 1957 a 1961; rector de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo de 1961 a 1963, y presidente de la Asociación Filosófica de México del 73 al 75.

Eli de Gortari siempre fue congruente con los principios del marxismo y nunca separó el trabajo intelectual de la actividad política. Su hilo conductor lo constituyó la aspiración de conocer el mundo para transformarlo, reiteraría finalmente el doctor José Sarukhán. □

Juan Marcial Copado

Leopoldo Silva Gutiérrez

## Más comunicación con escuelas incorporadas a la Universidad

Fue renovado el Consejo Consultivo Mixto de la Dirección General de Incorporación y Revalidación

Renovar esfuerzos a través del trabajo solidario para que las instituciones con estudios incorporados a la UNAM intercambien experiencias que fomenten la formación de más y mejores profesionistas, es el mensaje que el ingeniero Leopoldo Silva Gutiérrez, director general de Incorporación y Revalidación de

Estudios (DGIRE), dio a los nuevos miembros del Consejo Consultivo Mixto de la Institución.

Durante la Reunión Extraordinaria de dicho organismo, correspondiente a 1990-91, Leopoldo Silva agradeció a los miembros del Consejo saliente el trabajo realizado, así como el interés y entusias-

Foto: Eduardo Sánchez



Toma de protesta

mo demostrado en el cumplimiento de las actividades programadas. Luego felicitó a los nuevos integrantes que fungirán en el periodo 1991-92.

En presencia de directores generales y técnicos de escuelas incorporadas a esta Casa de Estudios, el biólogo José Luis Cervantes Vidal, secretario del Consejo anterior, señaló que el compromiso adquirido hace un año por él mismo culminó positivamente, gracias al apoyo de las autoridades de la DGIRE, y a la confianza de rectores y directores de los diferentes planteles representados.

Aclaró que los cambios experimentados a nivel de autoridades no afectaron el desarrollo de las actividades programadas. Por el contrario, dijo, se enriquecieron con el aporte de talento, además de que se continuó con los objetivos originalmente planteados, prevaleciendo la comunicación entre directivos y representantes.

Entre las actividades más sobresalientes, informó que se logró la total respuesta por parte del sistema incorporado a las reuniones que sobre orientación vocacional organizó la dirección, así como la participación de 700 alumnos y maestros

en el concurso de cuento y ensayo convocado por la misma, cuyos trabajos premiados se editaron como un estímulo para los asistentes.

Por otro lado, se planteó y diseñó una guía informativa de todas las escuelas del sistema, con el fin de orientar a los alumnos y padres de familia sobre los servicios que ofrece cada institución. Esta edición se llevará a cabo durante el mes de septiembre.

También se dio inicio a una serie de programas deportivos con diferentes tipos de torneo, en donde los alumnos podrán participar en varias competencias, tanto nacionales como internacionales, según convino con la licenciada Elena Subirats Simón, directora general de Actividades Deportivas y Recreativas de la UNAM.

Cada uno de los representantes de niveles escolares, enfatizó José Luis Cervantes, son portadores de una cordial felicitación por parte de las escuelas incorporadas para las autoridades de la DGIRE.

Sobre el esfuerzo por la agilización de trámites destacan la simplificación en la reincorporación; facilidades para autori-

zaciones de cátedra; revisión de estudios y otros, así como una mayor participación en la adecuación de ciertos programas académicos.

Finalmente, el biólogo Cervantes Vidal expresó que hace apenas un año se planteaba la mayoría de las actividades a futuro; "hoy, gracias a la cooperación de los integrantes del sistema, hablamos de proyectos culminados", concluyó.

Los nuevos miembros del Consejo Consultivo Mixto para el periodo 91-92 son, a nivel licenciatura, el ingeniero Diego Malpica; a nivel CCH, la licenciada María Concepción Sacristán; nivel secundaria, licenciada Emma Prieto Muñoz; nivel preparatoria, ingeniera Pilar Miranda Merchán, y a nivel técnico la licenciada Marina Bello Pérez.

En la Reunión estuvieron presentes también la licenciada Guillermina Castillo, subdirectora de Certificación de la DGIRE; el doctor Rodolfo Moreno, subdirector de Cómputo, y la licenciada Glafira Espíritu Santo, subdirectora de Revalidación. □

*Rosa María Gasque*

Con el propósito de concertar acciones encaminadas a mejorar la calidad de vida a los habitantes de Amecameca, Estado de México, se firmó un convenio mediante el cual se incorporarán estudiantes universitarios a ese municipio, donde realizarán su servicio social.

Este convenio, firmado por el licenciado David Pantoja Morán, secretario auxiliar de nuestra Institución y por el arquitecto Mauro Sánchez de la Rosa, presidente municipal del citado municipio, tiene como objetivo primordial establecer bases de colaboración entre ambas partes, a efecto de que los alumnos universitarios realicen su servicio social en beneficio de los pobladores.

Se acordó que las partes comprometidas formularán programas semestrales de actividades que contendrán objetivos; calendario de actividades; recursos humanos, técnicos, materiales y financieros;

## Firma de convenio

# Alumnos de la UNAM desarrollarán su servicio social en Amecameca

Signaron el documento el licenciado David Pantoja, secretario auxiliar, y el Edil de ese municipio

actividades de docencia; asesoría e intercambios recíprocos; publicación de resultados y actividades de carácter editorial; actividades de promoción para el desempeño del servicio social, así como tareas de divulgación y seguimiento.

Durante la firma, realizada en la Sala Justo Sierra de la Torre de Rectoría, el doctor Juventino Servín Peza, director del Programa del Servicio Social Multidisciplinario de la UNAM, dijo que den-

tro de las principales funciones de la Universidad está la de vincular a su comunidad con la sociedad: el servicio social es una prueba de ello, comentó.

Acciones como ésta redundan en beneficio mutuo, para la comunidad a donde se llega y en la formación profesional de los estudiantes, al tomar conciencia y enfrentar las problemáticas que se viven en México.

>

>

El arquitecto Mauro Sánchez de la Rosa, edil de Amecameca, resaltó el interés que hay en su comunidad para aprovechar la experiencia de la Universidad a través de estudiantes de diversas carreras. Nos preocupan tres renglones fundamentales: la ecología, la salud, la ingeniería y el urbanismo, externó.

En tanto, el licenciado David Pantoja Morán señaló que actividades como ésta afirman el carácter nacional de nuestra Universidad, ya que es una Institución activa, involucrada responsablemente con los problemas del país. La sociedad que le da sustento es su razón de ser; eso hace que la Universidad esté presente en varios puntos de la República.

A la firma del convenio también asis-

tieron el licenciado Rafael Cordera Campos, director general de Apoyo y Servicios a la Comunidad de la UNAM, así como los licenciados Alejandro Gómez, cronista de Amecameca, Miguel Galicia, síndico municipal, y Gregorio Castillo, secretario del Ayuntamiento. □

*José Martín Juárez*

## Reforma al artículo 9º del Estatuto General

El Consejo Universitario, en su sesión del 18 de septiembre, aprobó la siguiente modificación a la legislación universitaria:

Acuerdo por el que se reforma el Artículo 9º del Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México, en su fracción XXIX, pasando a ser fracción III y

recorriéndose en consecuencia las subsecuentes fracciones hasta la XXIX, para quedar como sigue:

"Artículo 9º. La investigación se realiza, principalmente, en los Institutos y en los Centros.

Los Institutos y Centros a que se refiere el párrafo anterior son:

...  
III. Instituto de Biotecnología;  
IV. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología;

...  
TRANSITORIO  
UNICO.- La presente reforma, una vez aprobada por el Consejo Universitario, entrará en vigor al día siguiente de su publicación en *Gaceta UNAM*.

1991  
**Universidad  
de México**

REVISTA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Septiembre, 1991 488

Jaime E. Rodríguez O. ♦ Ernesto de la Torre Villar  
♦ Virginia Guedea ♦ Hira de Gortari Rabiela

### LA INDEPENDENCIA AMERICANA

- ♦ R. L. Stevenson: Una charla sobre el romance
- ♦ Bioy Casares: Fragmentos de memorias
- ♦ Entrevista a Fabio Morábito
- ♦ Perspectivas del cine en México: Nicolás Echevarría, María Novaro, Jorge Fons y José Luis García Agraz

Insurgentes Sur 3744, C. P. 14000 Tlalpan, D. F.  
Apartado postal 70 258, 04510

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

Septiembre

## Coloquios de Investigación

Jueves 26: **Interacción entre experimento y teoría. Estudios combinados de Física Cuántica y Aislamiento Matricial**

Octavio Novaro

Auditorio Nabor Carrillo, 18 horas

Organiza: Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia, Coordinación de la Investigación Científica, UNAM 1991.

Ahora que el comercio se globaliza y se intensifica la entrada de bienes extranjeros, así como la oferta de productos a los consumidores, resulta muy importante para la industria alimentaria, nacional en particular, la aplicación de técnicas avanzadas de mercado como la Evaluación Sensorial, metodología de resultados probados en los países industrializados, pero que en regiones como América Latina apenas empieza a utilizarse.

Por ello resulta de trascendencia la realización de seminarios como el Ciclo de Mesas Redondas Evaluación Sensorial... hoy en México, organizado a principios del mes de septiembre por el Programa Universitario de Alimentos (PUAL) de la UNAM y la Asociación Nacional de Tecnólogos en Alimentos de México (ATAM), en el auditorio Nabor Carrillo de Ciudad Universitaria, el cual se dirigió a miembros tanto de la industria como de la academia del país.

Durante este ciclo se expuso, por un lado, el conocimiento de la evaluación sensorial y, por el otro, se hizo una recapitulación de lo que ha sucedido en nuestro país con respecto a este tipo de evaluación. El maestro Daniel Pedrero Fuehrer, consultor de la ATAM y principal organizador, al platicar con Gaceta UNAM expuso algunos de los aspectos más importantes sobre el tema, como es su relación con el contexto productivo nacional.

La evaluación sensorial, explicó Pedrero Fuehrer, es una disciplina científica, "una metodología que nos permite acercar al individuo un producto elaborado, llámese alimento o algún otro material (tabaco, tela, papel), quien lo recibe y percibe mediante sus sentidos (vista, olfato, gusto, tacto, oído). Con esta actividad podemos entender de una manera sistemática qué es ese producto o material, a fin de orientarlo a las preferencias de los consumidores en general o a mercados más seleccionados".

Tenemos técnicas muy concretas como es el área que maneja los estudios de mercado, en donde se puede observar el punto de vista del consumidor; también están los métodos para percibir los

Técnica probada en países desarrollados

## Evaluación sensorial, para saber cuál es la esencia de un producto

Si se difunde entre los industriales será una bala certera que mejorará el diseño de nuestros productos: Pedrero Fuehrer



atributos de un producto, mediante los cuales se descubre, por ejemplo, que es un alimento en lo más puro de su esencia.

*-¿Cuál es la importancia de esta disciplina dentro del contexto nacional de producción de alimentos?*

-Generalmente en nuestro país el diseño de productos se ha hecho como "escopetazo", muy al "ahí se va" y "a ver que tal pega"; pero ya no nos podemos dar ese lujo; ahora, en el contexto de la apertura comercial, debemos caminar de una manera muy precisa: cualquier producto va a pasar un filtro y ese filtro es nuestro criterio, el cual podemos manejar adecuadamente mediante estas técnicas, y así controlar y entender cuáles son las pautas de conducta del consumidor. Esa

opinión, o por otro lado el criterio de un científico al elaborar un nuevo producto, se utilizará de una forma más "aterrizada" y concreta, de tal manera que este escopetazo se convierta en una bala certera que abra el camino que indique cómo debe ser diseñado un producto para que tenga éxito en el mercado. Los productos que hacemos muchos mexicanos no cuentan con calidad a nivel internacional.

*-¿Qué tanto se aplican las técnicas sensoriales en México?*

-Podemos decir que es una disciplina relativamente joven, y que hay muy pocas industrias en el país que la manejan; esas las podremos contar con los dedos

>

de una mano. Lo que sí he visto en los últimos tres o cuatro años es que está tomando más fuerza.

*-¿Cuál es el nivel de México con respecto a Latinoamérica y América del Norte?*

-Esta disciplina tuvo un auge inicial en Estados Unidos; ahora, países europeos y orientales también tienen relevancia en el manejo de estas técnicas; ellos tienen importantes investigaciones y apoyos económicos para su desarrollo.

En lo que es México y AL hay expertos calificados que tienen el nivel de los europeos y norteamericanos, pero en nuestro país no existe la difusión de la disciplina que hay en los países desarrollados y, por tanto, no contamos con la cantidad de técnicos que tienen en esas regiones.

*-En la coyuntura de un TLC, ¿cuál es la importancia de las técnicas sensoriales?*

-Afecta directamente la calidad de nuestros productos, mejorándolos.

Con esta apertura comercial habrá también una mayor libertad de escoger calidades y, obviamente, se presentará un momento muy difícil para los fabricantes nacionales, quienes tendrán que valorar el significado de la calidad sensorial para que la incluyan dentro de su producción, dentro de su diseño de manufacturas y, de esta manera, puedan estar habilitados para generar artículos que compitan con los del extranjero.

Para investigaciones de mercado hay mucha más demanda de este tipo de análisis, porque los industriales nacionales están interesados en presentar productos de tal forma que puedan insertarlos en el mercado internacional. Por otro lado, hay mucho interés en los comerciantes extranjeros por conocer cuál es el gusto del

mexicano y así exportar productos que tengan aceptación.

*-¿Qué tan preparada está la industria de alimentos en México?*

-Pienso que hay muchas en México: las hay transnacionales, pero también muy locales, incluso caseras que, por el tipo y la calidad de producto que están manejando, aunque sea muy rudimentario, sí son comerciales y podrían seguir siéndolo en el marco del TLC.

Sin embargo, también debemos de actualizarnos, conocer las leyes norteamericanas que deberemos cumplir; en el plano alimentario, por ejemplo, saber cuáles son los reglamentos de la Organización de Salud estadounidense, conocer sus restricciones. Creo que podremos seguir facturando en nuestras pequeñas y medianas industrias, y también tener la aspiración de exportar, cuando manejemos adecuadamente los pasos que debemos seguir para transformar nuestros productos y satisfacer las normas de calidad que tienen otros países.

□



## Histórica...

>1

Facultad de Ingeniería y estudioso de la historia en esa disciplina, la riqueza minera en la Nueva España fue tan impresionante que hizo exclamar al pintor renacentista, Alberto Durero, que México era el único país en el mundo "en cuyas posesiones nunca se ponía el Sol".

Sin embargo, más que su explotación aurífera lo que caracterizó al México colonial fue su riqueza argentífera. Según un estudio del arquitecto Armando Nicolau, fue tal la producción de plata que alcanzó la Nueva España en los últimos años del siglo XVII, que llegó a superar a la totalidad del resto de América, y casi igualaba a la de toda Europa.

En un breve curso de tiempo la suma general de explotación de plata pasó de 3 millones 300 mil pesos, en 1700, a 13 millones 300 mil en 1750, para llegar a 27 millones en 1804.

Ante ello, se tornó indispensable entonces crear una serie de organismos para regular la explotación minera. En este sentido, y como apoderados de los mineros de la Nueva España, don Joaquín



Velázquez de León y Juan Lucas de Lassaga solicitaron a la corona la creación de un tribunal, o asociación, que permitiera a este grupo constituirse en gremio, así como la fundación de una escuela para preparar, con principios científicos, a la juventud mexicana.

Sin embargo, Velázquez de León y Lucas de Lassaga no pudieron concretar esta última idea. Fue el español Fausto de Elhúyar y de Zúbice quien con el favor

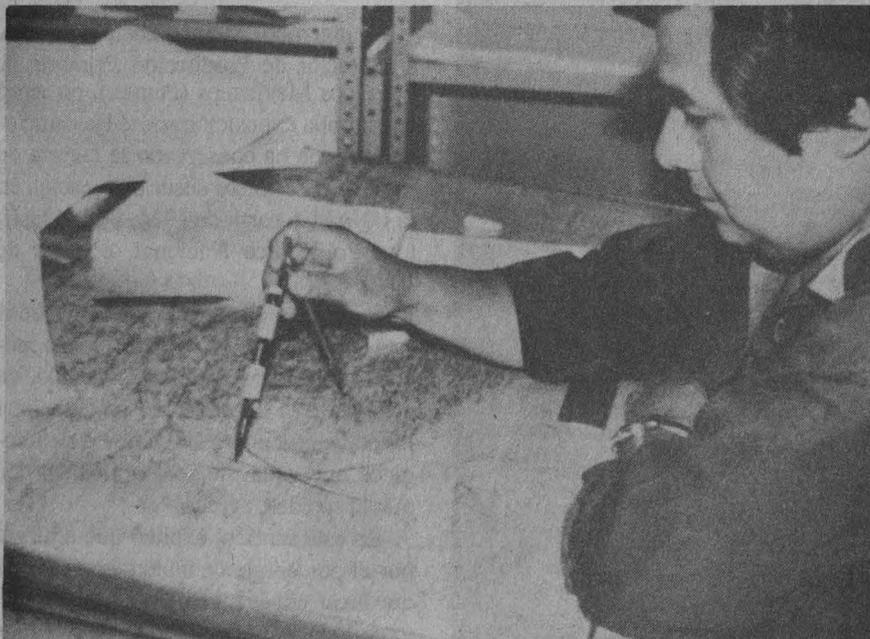
real de Carlos III, primero, y de Carlos IV, después, fundó el Real Seminario de Minería el primero de enero de 1792, que desde entonces reunió a los más importantes maestros de América para preparar a los primeros científicos encargados de la explotación minera de la Nueva España.

En 1808, y por orden del virrey, el Real Seminario fue militarizado; por este motivo los egresados, además de recibir su título de Perito Facultativo, se graduaban como Teniente de Ingenieros.

Por todas estas razones, concluyó en su disertación el doctor Fritz de la Orta, actual director general de Ingenieros Constructores y Consultores de México, esta Casa de Estudios es considerada como el antecedente inmediato de todas las escuelas de Ingeniería y de Ciencias de nuestro país.

### *La enseñanza de la geología*

De acuerdo con la explicación que ofreció el ingeniero Mariano Ruiz Vázquez, consejero universitario, la enseñanza de la geología, al igual que sus logros, se puede dividir en tres grandes periodos. El primero comprende desde la segunda mitad del siglo XVIII hasta 1936. El segundo va de esta fecha a 1966. Y el último es el que aún vivimos.



>

Durante la primera etapa dos importantes hombres de ciencia impulsaron el estudio de lo que actualmente conocemos como geología, que entonces se agrupaba en las disciplinas de orictognosia (estudio de los minerales y los fósiles) y geognosia (análisis de rocas y minerales). Estos personajes fueron don Joaquín Velázquez Cardenas de León y don Andrés Manuel del Río.

Este último, sobre todo, fue quien sembró la fructífera semilla de la geología en la clara y fértil inteligencia de aquellos jóvenes, criollos y mestizos, nacionales y extranjeros, que deseaban ocuparse del apasionante campo de la minería, y bajo el amparo de su guía se formaron los primeros especialistas que no sólo ayudaron a extender el conocimiento de la materia, como don Guadalupe Aguilera, sino que también participaron activamente en la Independencia, como Casimiro Chovell.

Como producto de esta primera época se publica una serie de libros, indispensables para extender el conocimiento de

la geología. Se clasifican las primeras colecciones minerales. Se realiza la primera Carta Geológica de la República Mexicana. Se construye el Instituto Geológico. Se crea la Sociedad Geológica Mexicana, y se establece el Servicio Sistemológico Nacional.

Durante la segunda época, y por iniciativa del ingeniero Ricardo Monges López, se constituye formalmente la carrera de Geología en la naciente Facultad de Ciencias. En sus orígenes, esta profesión estuvo destinada a la exploración minera y petrolera. El plan de estudios fue adaptado casi por completo en el Instituto Politécnico Nacional, que a partir de 1939 establece el estudio de esta disciplina.

Se pueden mencionar como logros de este periodo el papel que desempeñaron los primeros egresados en la Expropiación Petrolera y en las instituciones que se crearon a partir de 1938, como el Instituto Mexicano del Petróleo y la paraestatal Petróleos Mexicanos. Además, ocurre la "mexicanización de la minería", que permitió, con el apoyo de la geoquímica y la geofísica, descubrir importan-

tes yacimientos de cobre, hierro, fosforita y uranio.

Se registran también actos importantes como la construcción del gigantesco evaporador solar en el lago de Texcoco; se lleva a cabo con gran éxito el XX Congreso Geológico Internacional; se edifica en Ciudad Universitaria el Instituto de Geología, y se descubre uno de los campos geotérmicos más grandes del mundo en Cerro Prieto, Baja California Norte.

El ingeniero Mariano Ruiz Vázquez señaló por último, y como uno de los logros más importantes del periodo que vivimos, caracterizado por la constitución actual de la carrera de Geología y la instalación de los cursos de posgrado, la creación de Estudios del Territorio Nacional, encargados de elaborar la cartografía temática a diversas escalas.

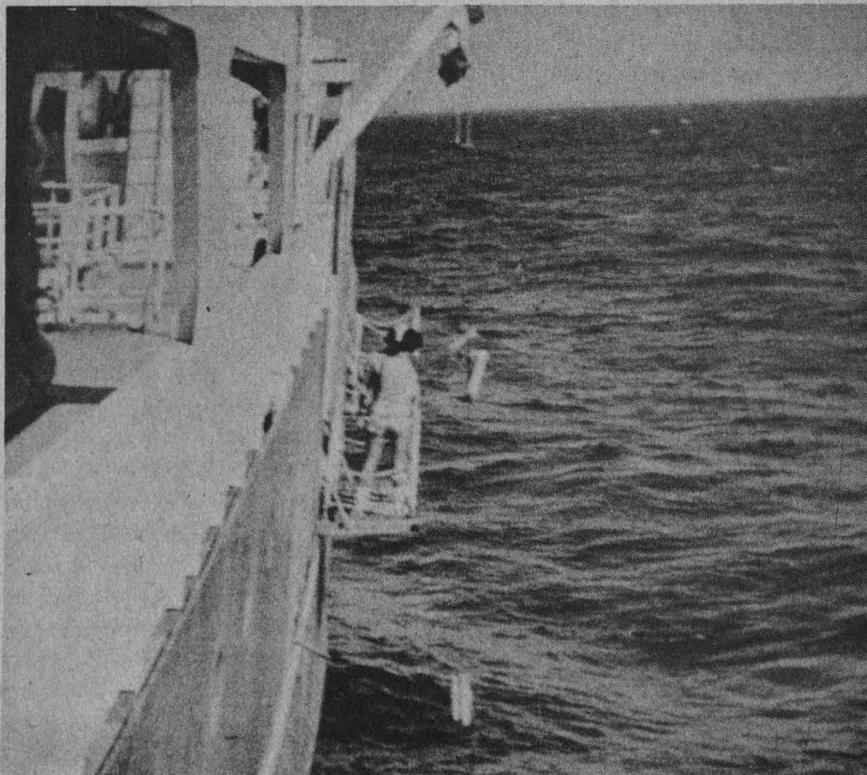
Por otra parte, cabe destacar el descubrimiento, con el apoyo de la geofísica, de los gigantes yacimientos petroleros de la Sonda de Campeche, de Cactus y Sitio Grande. Cobra singular importancia, concluyó, la aplicación de la geología en la construcción de obras civiles y como soporte para estudios de mecánica de rocas y de suelos.

### *La enseñanza de la ingeniería petrolera*

El ingeniero Manuel Ortiz de María, subdirector de Producción Primaria de Petróleos Mexicanos (Pemex), presentó una amplia exposición sobre las características que ha conservado la carrera de Ingeniero Petrolero desde su creación en la UNAM, a partir de 1924, y en el Instituto Politécnico Nacional, a partir de 1940.

Se aprecia que a lo largo de los años esta especialidad ha experimentado modificaciones trascendentales debido, en gran parte, a la necesidad de actualizar los conocimientos a los cambios tecnológicos que cada día se manifiestan con mayor rapidez, agregó.

En este sentido, explicó que a juzgar por el porcentaje de materias se aprecia que la carrera de Ingeniero Petrolero, tanto en la UNAM como en el Politécnico,



ha tratado de mantener prácticamente todas las materias correspondientes a las ciencias básicas y aumentar las relacionadas con la práctica de esta especialidad; mientras que asignaturas como la geología, la geofísica y la ingeniería básica han disminuido. Aunque, también en el IPN se ha procurado aumentar las materias socio-humanísticas y económico-administrativas.

Hasta 1990, informó, se han graduado en el país 2 mil 591 ingenieros petroleros en las tres escuelas que ofrecen esta especialidad: la UNAM, el IPN y la Universidad Juárez de Tabasco (aunque esta última cerró la carrera desde fines de 1965). Todos ellos considerados entre los mejores del mundo.

A nivel de posgrado, sin embargo, se aprecia un grave déficit, ya que para 1991 había en el país 101 maestros, mientras que la industria requería 390 y, para la misma fecha, había 17 doctores para una demanda de 130.

A corto plazo, de acuerdo con un estudio realizado por la Sociedad de Ingenieros Petroleros, la industria se dedicará básicamente a cuatro actividades: la exploración, desarrollo, producción y recuperación mejorada de hidrocarburos.

Por ello, concluyó el ingeniero Manuel Ortiz de María, se considera que el profesionista del futuro además de contar con una preparación muy fuerte en las ciencias e ingeniería básica, tendrá que dominar otras habilidades, como la comunicación verbal y escrita, la capacidad de convencimiento y caracterizarse por un alto profesionalismo.

### *La ingeniería minero-metalúrgica*

El ingeniero Pedro Sánchez Mejorada, miembro de la Academia Mexicana de Minería, destacó que la industria minero-metalúrgica no hubiera logrado avanzar, en el periodo de 200 años que lleva de existencia, de no haber contado con ingenieros bien preparados.

Se conoce que la explotación minera durante los primeros años de la Colonia se realizó con cierta facilidad y hasta se alcanzaron algunos descubrimientos notables como el que logró Bartolomé de

Medina, con el Sistema de Beneficio de Patio, que logró reducir los costos de producción del oro y plata. Sin embargo, para la primera mitad del siglo XVII resultaba ya muy complicado continuar con las mismas técnicas de extracción.

Para solucionar este problema se creó, en 1792, el Real Seminario de Minería, que permitió la formación de una gran cantidad de especialistas que aportaron enormes conocimientos a la ingeniería minero-metalúrgica.

No obstante la importancia que ha tenido esta materia, sostuvo el ingeniero Sánchez Mejorada, la población escolar en las disciplinas relacionadas con las ciencias de la Tierra siempre ha sido exigua. En gran parte debido a la inestabilidad política del país, ya que durante mucho tiempo todas las grandes empresas mineras ocupaban sólo personal extranjero.

En la actualidad, la educación del ingeniero de minas en nuestras universidades es satisfactoria, pero no alcanza la excelencia que debería tener. Esto quizás podría resolverse si se limitara el ingreso sólo a aquellas personas con conocimientos y vocación para cursar esta especialidad.

### *La ingeniería geofísica*

Esta materia, explicó el doctor Gerardo Suárez Reynoso, director del Instituto de Geofísica, es la más joven de las geociencias. Nace a finales del siglo XVIII pero no se consolidó sino hasta 100 años después, ante la necesidad de explicar la estructura interior y la edad de la Tierra.

Por ello, no es sorprendente que en México el primer esfuerzo integral y sistemático, que son los primeros estudios de riesgo sísmico, haya surgido a partir de 1904. Seis años después, tres eminentes ingenieros fundaron el Sistema Sismológico Nacional, donde prácticamente comenzó el ejercicio de esta disciplina.

En la actualidad, estos esfuerzos iniciados por ingenieros como Ezequiel Ordoñez, Guadalupe Aguilera y Joaquín Gallo han sido retomados por el Instituto de Geofísica, fundado por Ricardo Mon-



ges López, donde se ha continuado con la investigación relacionada con la sismología de terremotos y el riesgo que implica este fenómeno.

A lo largo de 21 años que tiene de constituida la carrera, externó el ingeniero Suárez Reynoso, se han graduado 300 profesionistas, quienes han tenido un campo muy variado de trabajo, en gran parte debido a que cuentan con una sólida base de materias físico-matemáticas y dominan, además, habilidades relacionadas con la electrónica, el cómputo y las diferentes técnicas de prospección.

Durante todos estos años, dijo al final de su ponencia, la principal fuente de trabajo ha sido Pemex, por lo que resulta importante tratar de diversificar el campo de trabajo para no ligar la profesión de ingeniero geofísico con los vaivenes del mercado petrolero. En este sentido, cobra gran relevancia lo concerniente al desecho y almacenamiento a largo plazo de recursos radioactivos, campo que en Estados Unidos y Europa está cobrando un gran auge. □

Juan Jacinto Silva

De la academia a los negocios

## Chispazos creativos en cursos sobre creación de empresas

Los industriales lo demandan poco pero los participantes, eufóricos, afirman que el curso superó sus expectativas

Es natural que los cursos universitarios se centren en objetivos académicos; por tal razón resulta extraño observar uno donde miembros de centros de investigación, empresas y organismos financieros, participantes y expositores, se integren no sólo para intercambiar experiencias sino para concretar programas de financiamiento económico y afinar negocios.

En esa tónica concluyó el IV Curso sobre Creación de Empresas de Base Tecnológica, impartido del 26 al 30 de agosto en las instalaciones del Centro para la Innovación Tecnológica (CIT) de la UNAM.

El ingeniero Gustavo Cadena, responsable académico del CIT, admite que esa situación es intencional. "Aceptando el riesgo de sufrir la crítica de los compañeros profesores, pues a veces traemos especialistas e industriales que escasamente saben hablar en público; a pesar de que en ocasiones pareciera que no tenemos perfectamente claros los objetivos metodológicos, con toda la pureza que debiéramos manejar en la Universidad, se dan otras muchas ganancias: confluyen a los cursos personajes que se complementan, o se estimulan situaciones productivas gracias a tales encuentros. Recién ahora, una de las participantes expuso un caso: producir unos ventiladores que hasta ayer parecían ficción; encontró quien concretara la idea y todo indica que hay grandes posibilidades de seguir adelante para concluir este proyecto.

"Estos cursos cumplen con ese propósito, justo cuando en México se desvanece un ambiente básico: las rondas de negocios, encuentros para estimular empresas. Aquí generamos esas oportunidades. Aceros SA comenzó a producir herraduras para caballos y ya está exportando;

eso se le ocurrió al industrial en el CIT y se consiguió el financiamiento para traer un experto irlandés, todo durante un curso.

"Es una especie de red eléctrica que produce muchas chispas. Algunas de ellas han dado buenos resultados."

Fueron cinco tardes que se extendieron hasta altas horas de la noche lo que duró en esta ocasión el tendido de la red. Durante ese lapso los 25 asistentes adquirieron herramientas metodológicas que aplicaron a casos concretos relacionados con su experiencia profesional. Algunos de los temas abordados fueron: generación de tecnología (procesos, productos, variables críticas); oportunidades de negocios de base tecnológica; emprendedores tecnológicos; teoría y práctica en la elaboración de planes de negocios; apoyos institucionales; parques tecnológicos, incubadoras de empresas y otros.

Casi eufóricos, coincidieron en señalar que el curso había superado sus expectativas. Sergio Figueroa Campos, exrector de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y responsable del programa de vinculación entre la UAEM y el sector productivo, consideró evidente que los enfoques en la educación superior requieren un cambio radical y externó su decisión de participar en esa revolución, "para que esta ola trascienda; eso es lo que nuestro país y América Latina requieren", dijo.

En la misma línea, Pedro Ortega Romero, director del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Universidad de Sonora, señaló: "Ahora visualizo con claridad la aplicación de estos conocimientos a corto, mediano y largo plazos, porque uno sabe de las políticas científicas, de la vinculación con el

sector productivo, pero no los mecanismos para integrarlos plenamente, y eso es fundamental".

Marcos Badilla Portuguez, de la Unidad de Transferencia de Tecnología en la Universidad de Costa Rica, se declaró asombrado con la metodología del curso. De la misma nación, Saddle Ruiz Pérez reconoció que como asesora del Ministerio de Ciencia y Tecnología tenía serias dificultades con algunos aspectos de vinculación entre el sector académico y el industrial, los cuales ahora entendía con claridad.

"Si nosotros logramos despertar algo del espíritu emprendedor, abundó el ingeniero Gustavo Cadena, los asistentes deberán asumir una de sus características: la persistencia. Tenemos gente que lleva en esto varios años... y sigue de necia."

Hace seis años inició el diplomado en administración de tecnología. Producto de inquietudes diversas se creó el curso sobre Gestión de Empresas de Base Tecnológica que, tras múltiples ajustes, parece haber llegado a la fase de afinación. En el diplomado han participado entre 100 y 115 personas por semana de curso. La formación de recursos humanos en todos los cursos del CIT asciende, de 1983 a la fecha, a 2 500 personas/semana. Muchas de ellas se han ubicado en diversos organismos, en todo tipo de funciones: promotores, asesores de financiamiento, gestores...

"En un 80 por ciento o más, estima el ingeniero Cadena, los recursos humanos del antes Fonei, hoy Subdirección de Apoyo al Desarrollo Tecnológico de Nafin, se han formado en el CIT, por lo que toca a sus habilidades en gestión tecnológica. Ahora empieza el Conacyt, en su Dirección de Desarrollo Tecnológico. En cuanto a las empresas, los gestores tecnológicos de Conumex se formaron aquí y el plan maestro del centro de investigación de esa corporación, en el cual se han basado varias de sus decisiones estratégicas. Minacata vino a certificar el contenido de un vegetal en sus productos y ahora está fabricando jabones a base de esa hierba, además de tamales tecnológicos, cuya única gracia es que siempre

tienen la misma textura y tres niveles de picor, para exportación. Kenfoods se acercó con un problema similar y terminó instalando un centro de investigación para su grupo de empresas.

"Así de estimulante es el programa."

Pero no todo es optimismo. "Los que deberían ser los principales interesados, los industriales, demandan poco estos cursos. Al parecer los desestimula que cobremos poco. Además parecen pensar

que son muy académicos. Nosotros estamos en la disyuntiva: le damos preferencia a nuestra Universidad (que es lo que más nos gusta) y a otras, o buscamos atraer a los industriales. El problema es que los necesitamos a todos juntos para cumplir con los objetivos del curso".

Lo que sí tiene muy claro Gustavo Cadena es que los cursos organizados por otras instituciones no cubren el espectro

que en el CIT se abarca en la capacitación de un gestor.

"Y es natural, nosotros diseñamos el curso después de aprender y hacer la gestión. La experiencia es la mayor riqueza de este centro, que es un gran laboratorio sobre administración de la innovación tecnológica." □

*Gerardo Moncada*

## Sociedad

Los problemas más antiguos del diálogo en ciencias sociales, los relativos a valores, intereses, ideologías y utopías, racionalizaciones y razones, se tienen que plantear hoy tomando en cuenta los grandes cambios científicos de fines del siglo XX, de los que, sobre todo, se sirven las organizaciones y los grupos que dentro de ellas dominan el sistema global.

Al participar en el seminario Las Ciencias Sociales en los Años Noventa, organizado por el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM en colaboración con el Instituto Francés de América Latina, el doctor Pablo González Casanova afirmó que "pensar bien" en ciencias sociales significa pensar con la posibilidad máxima de comprender, de generalizar, de especificar, explicar y actuar de acuerdo con los propios valores y objetivos.

En su ponencia Las Nuevas Formas de Pensar en Ciencias Sociales, el doctor González Casanova, director del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, consideró que "para pensar bien... necesitamos conocer la magnitud y las características de los cambios ocurridos en el pensamiento científico a fines del siglo XX. Si no los conocemos, o nos olvidamos de ellos, nuestro destino es decir una especie de disparates, de los que no nos daremos cuenta ni nosotros ni quienes no conozcan los grandes cambios de las ciencias".

Los disparates harían perder el tiempo en discusiones estériles, nos desprestigia-

El diálogo razonado demanda el conocimiento

### El avance científico, aspecto vital en las ciencias sociales

"Pensar bien" en ciencias sociales significa comprender y actuar de acuerdo con los propios valores y objetivos

rían ante nuestros colegas más serios y, lo que es peor, nos alejarían del pensar científico y político más avanzado, o de vanguardia: el que aprovecha los descubrimientos para conocer y actuar hoy.

Para el doctor González Casanova un punto esencial en el nuevo pensar de las ciencias sociales consiste en reconocer que el diálogo científico es multidimensional. En este sentido, explicó que entre los tipos de diálogo que existen destacan el que se entabla entre los conocedores, entre éstos y los ignorantes u obsecados, y el que se establece en torno a valores o a intereses, entre otros.

Más adelante comentó que la idea de que las ciencias naturales son deterministas y las ciencias del hombre probabilísticas, ha cedido ante el descubrimiento de que no sólo los fenómenos microfísicos, sino los macrofísicos y cosmológicos, caen en el terreno del conocimiento probable.

"Es más, unos y otros no se quedan en el determinismo ni en el azar, adquieren

regularidades de estructura y de organizaciones. En la evolución biológica, al comportamiento codificado de nacimiento se añade "un saber adquirido".

Esa idea, señaló, obliga a pensar que la diferencia entre las ciencias de la tierra y las ciencias del hombre no es tan grande como se pensaba. En cambio, hay una idea que acerca más a las ciencias de la materia, de la vida y del hombre. Corresponde al descubrimiento de que la segunda ley de la termodinámica no domina en el mundo de la naturaleza. La materia no tiende a un estado de equilibrio, de desestructuración y entropía que la lleven a una situación en que predomine el caos y el azar.

Hoy, refirió, desde la física y la biología se piensa que entre desequilibrios, desestructuración y amenazas de entropía se puede pasar a formas superiores de estructuración de la materia y de la vida.

>

Las ciencias naturales se acercan así a la perspectiva del futuro de las ciencias sociales, cuando la economía, la sociología y la ciencia política afirman que la sociedad tiene como futuro posible una evolución ascendente y progresiva, en desarrollo desde formas inferiores hasta formas superiores de vida.

El doctor González Casanova indicó que la diferencia frente a la forma de

pensar del pasado es de otro tipo. Si el determinismo ya no se acepta como característica de la materia, tampoco se acepta una idea de evolución, progreso o desarrollo previamente determinado.

Este hecho, subrayó, es importante, pues los dogmas del progreso, de fines del siglo XIX, y del desarrollo, de fines del XX, caen ahora en la idea del "fin de la historia" o incluso en la del "fin del mundo" o ecocidio, como fenómenos también determinados o más probables.

En su opinión, la forma correcta de pensar consiste en reafirmar de antemano que ni el progreso ni el fin de la historia o del mundo están en el orden de lo determinado, y ni siquiera de lo probable. Es posible, concluyó, que pasemos a una forma superior de sociedad y de vida, a una historia global nueva y a formas superiores de organización que permitan preservar la vida y la tierra. □

Jaime R. Villagrana

El Estado, regulador de los movimientos urbanos

## Urge una política regional que responda a las demandas del país

El interés de los gobiernos por las políticas fiscales y de producción provoca desigualdades sociales y miseria

El grave crecimiento de las grandes ciudades se debe básicamente a la falta de interés de los gobiernos en las políticas regionales; lo más importante para ellos son las políticas fiscales, de producción, y de búsqueda de bienes y servicios, lo cual genera desigualdades sociales y miseria, señaló el profesor Larry Bourne, de la Universidad de Toronto.

Al participar en el seminario Política Regional, Ciudades Medias y Desconcentración Urbana, inaugurado por el doctor Luis Esteva Maraboto, coordinador de la Investigación Científica de la UNAM, agregó que la innovación tecnológica y los cambios en las políticas económicas de los países, como la apertura comercial, generan alteraciones en el incremento de las tasas poblacionales, su concentración o desplazamiento, así como en las condiciones de vida de la población.

En este sentido, indicó que el Estado es un actor regulador del proceso de los movimientos urbanos. En el caso particular de México, la urbanización de las ciudades está en función de la ideología y de las instituciones políticas. El Estado establece así la mayoría de las normas de concentración y desconcentración urbana.

Luego de comentar que la firma de un Tratado de Libre Comercio tendrá efectos sustanciales en los sistemas urbanos, por la competencia productiva entre ciudades medias y centros urbanos, lo que acarreará desigualdad social, Bourne

sostuvo que los cambios en las políticas económicas hasta ahora dejan a los países menos desarrollados en una situación de grave vulnerabilidad. En Canadá, el TLC ha tenido un efecto devastador por el cierre de múltiples industrias.

Por su parte, el doctor Guillermo Aguilar, del Instituto de Geografía, dependencia que organizó el seminario en colaboración con el International Development Research Center, manifestó que de acuerdo con las cifras preliminares del último censo, el crecimiento de la ciudad de México ha disminuido, lo cual significa que hay una reorientación de los flujos migratorios hacia ciudades medias, que registran un incremento en su tasa de crecimiento tanto en actividades productivas como de población.

Lo anterior significa que la estrategia económica está impulsando la relocalización de los procesos productivos hacia otras regiones del país, por lo que esperamos que la ciudad de México crezca a menores tasas.

Esta relocalización de los procesos productivos tenderá inicialmente hacia ciudades como Querétaro, Morelos e Hidalgo, proceso obligado por la crisis de la economía en la década de los 80, que orilló a la descentralización.

A lo anterior se auna la apertura comercial, que obliga a algunas industrias, como las exportadoras, a no asentarse únicamente en las grandes urbes, sino en ciudades medias donde pueden encontrar mano de obra barata y disminuir sus costos de producción.

Así se demuestra que el Estado tiene





entonces una política regional, y supone un cierto éxito, sobre todo en las regiones donde se combinan inversiones altas del sector público, la relocalización de los procesos productivos y la de algunas industrias.

No obstante, el crecimiento de la periferia de la ciudad, el crecimiento de la mancha urbana, que no se detendrá, habla de un "fracaso" de la política regional en algunas zonas específicas.

La arquitecta Lidia González, del Consejo Nacional de Población, al hablar de la distribución territorial de estrategias sectoriales 1990-1994, afirmó que muchas de estas estrategias, como las de comunicaciones, industria y minas, se están concentrando en el centro del país, aunque también se fomentan mucho en la frontera norte y en las costas del país.

Al respecto, externó que existe una falta de congruencia entre los diversos sectores en cuanto a la descentralización, porque algunos apoyan determinadas zonas, y no todos convergen de manera sistemática en un desarrollo homogéneo.

No hay una definición de en dónde hacer lo que se debe, sólo se apoyan actividades económicas, pero no las ubican territorialmente. La mayor parte de las acciones se dirigen hacia Monterrey, Puebla y Guadalajara. □

*Juan Marcial Copado*

## Maestría en Educación Matemática

### III Simposio Internacional de Educación Matemática

21, 22 y 23 de octubre de 1991

Conferencias y talleres: Resolución de problemas de álgebra; Enseñanza de la estadística con computadora; Enseñanza de funciones con registros gráficos; Matemáticas y arte; Enseñanza problemática; Enseñanza interdisciplinaria de la matemática y la física y Computadoras en la enseñanza de la matemática.

Expositores: Doctores Isali Alsina (EU), Juan Díaz G: (España) e Ismenia Guzmán (Chile), y profesores Dietmar Guderian (Alemania), Sylvia Hernández (Cuba), Romilio Tambutti (México) y Danilo R. Vivas (Colombia).

Inscripciones: Profesores del CCH y ENP: Gratuita

Otros: \$20,000.

Informes: Doctora Elfriede Wenzelburger Guttenberger, Maestría en Educación Matemática, oficinas administrativas 2, primer piso, avenida Universidad 3000, Ciudad Universitaria, teléfono 548-99-34.

### Curso sobre cirugía bucal

La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza, en intercambio académico con el Hospital General Balbuena de la Dirección de Servicios Médicos del DDF, organizó el curso teórico-práctico Tópicos Selectos de Cirugía Bucal, dirigido a cirujanos dentistas, cirujanos bucales, profesionistas y docentes del área, a fin de introducirlos a la adquisición de conocimientos que les permitan adquirir habilidades en la práctica intrahospitalaria relacionada con la cirugía bucal.

Al considerar el área de influencia de la Escuela y el alto índice de pacientes con enfermedades bucales que requieren tratamiento quirúrgico -mil pacientes durante el periodo escolar anual-, se consideró oportuna la realización de este curso que especializa a los cirujanos dentistas.

De alto beneficio social resultó también, pues la zona nororiente de la ciudad de México, a la cual acuden pacientes de las clínicas de la ENEP Zaragoza y el Hospital Balbuena, se caracteriza por tener una población de bajos recursos, con pocas probabilidades de atenderse particularmente un tratamiento quirúrgico bucal.

Los cirujanos dentistas Gustavo Gálvez Reyes y Jesús Ríos Estrella, titulares del curso, afirmaron que ya por tercera ocasión se imparte este tema para actualizar a cirujanos del área, y que el objetivo será crear próximamente un diplomado de cirugía bucal en la ENEP Zaragoza, a fin de cubrir las necesidades que tiene la carrera y promover la educación continua.

Algunos de los temas que componen el curso son: los métodos de diagnóstico en cirugía oral, traumatismo mandibular y alveolodentario, y manejo de infecciones en cavidad oral. Todos impartidos por egresados de la ENEP Zaragoza.

## En 4'53" culminó el simulacro

El ulular de las sirenas y el despliegue de las un



**L**a señal de alarma irrumpió en las oficinas. No fue una estridencia, tan sólo algo más que un sonoro zumbido que activó todo lo que había sido programado para que 515 trabajadores del edificio de la Torre de Rectoría de la UNAM desalojaran el inmueble en 4 minutos y 57 segundos, en un simulacro de evacuación que resultó espectacular.

Todo estaba listo antes de iniciarse el ejercicio. Por el norte y poniente del edi-

ficio ya estaban debidamente acordonadas las zonas de seguridad que ocuparían los trabajadores del mismo, y mientras se ajustaban los últimos detalles se esperaba con atención el momento preciso en que se activaría la alerta.

En el exterior de la torre ya estaban congregados decenas de universitarios en calidad de espectadores. Al filo de las 12 horas la sirena dio inicio a la evacuación. En debido orden y en atención a la señalización fotoluminiscente que indicaba la ruta para salir, uno a uno, los trabajadores

de la Torre de Rectoría desalojaban las instalaciones.

En tanto, el cuerpo de bomberos de esta Casa de Estudios arribó con prontitud al lugar con una motobomba y un camión cisterna. En el despliegue de sus maniobras ingresaron con rapidez a la estructura del edificio para simular el rescate de personas atrapadas en el interior, y se roció con chorros de agua la fachada, en función de un eventual enfriamiento ante un conato de incendio real.

Las miradas de la concurrencia cruzaban de un lado a otro siguiendo con atención las labores de los 150 miembros de la Unidad de Intervención de la UNAM que participaron en el simulacro, mientras el ruido provocado por dos helicópteros obligaron a levantar la vista para observar las circunvoluciones que desarrollaron en el aire para realizar sus rescates.

Las cámaras de video y fotográficas grabaron paso a paso el momento en que los *Delfines* descendieron por las paredes de la torre con técnicas de rapel y tendieron líneas con las que llevaron a cabo rescates desde el tercer y cuarto pisos del inmueble.

El grupo de manejadores de la Unidad canófila de búsqueda y rescate ya había logrado localizar a dos personas virtualmente ocultas en el interior del edificio. El viento sopló con intensidad por los aterrizajes de los helicópteros de Protección y Vialidad del Gobierno del Estado de México que prepararon el traslado de



abajadores universitarios

## ro de evacuación en la Rectoría

unidades de rescate dieron autenticidad a la ficción

eventuales heridos a algún centro hospitalario.

Al mismo tiempo que sucedía la exhibición caracterizada por una coordinación perfecta del cuerpo de socorristas, el agua continuaba con su rocío sobre las paredes, y una columna de denso humo se erguía amenazante desde un módulo de madera incendiado deliberadamente para realizar una prueba de sofocación de fuego.

En un instante dos miembros del cuerpo de bomberos, debidamente equipados con trajes que pueden soportar una temperatura hasta de 1000 grados centígrados, llevaron a cabo un rescate simulado de una víctima localizada en el interior de la hoguera que en esos momentos alcanzaba su punto más intenso.

Transcurridos cerca de 40 minutos en que se narró por bocinas los pormenores del suceso, el ligero estremecimiento que provocaba el ulular de las sirenas y la expectación efervescente de los presentes dio un toque de autenticidad a la ficción que se desarrolló por aire y tierra en terrenos de la Universidad.

Después de rendirse un minuto de silencio en memoria de las víctimas de los sismos de 1985, y de que se anunciara que en 20 dependencias de la UNAM al mismo tiempo se realizaron simulacros de evacuación con la participación de 2865 personas, el licenciado Brígido Navarrete Fimbre, director general de Protección a la Comunidad de esta Casa de Estudios hizo entrega al doctor Leoncio Lara Sán-



chez, Abogado General de la UNAM, documentos donde se consignan las pláticas sobre atención inmediata y primeros auxilios que la Dirección General de Servicios Médicos ofreció a trabajadores de la Torre de Rectoría.

El doctor Lara Sáenz, en representación del doctor José Sarukhán, rector de la UNAM, expresó que la realización de este simulacro es el resultado de la organización y la puesta en marcha de una plataforma de algo que "desafortunadamente todavía no existe en México, una cultura de la seguridad".

Este simulacro es la oportunidad para que aprendamos una lección, la practiquemos con asiduidad y podamos decir, en términos correctos, que en la Universidad los universitarios tenemos una cultura de la seguridad, concluyó. □

*Jaime R. Villagrana Labastida*

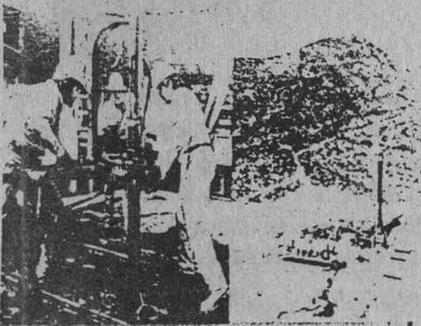


Los asiáticos ven con temor la firma del TLC

## La falta de servicios en el país limita a la inversión extranjera

El Embajador de Japón en México participó en el ciclo Realidades y perspectivas de la Administración Pública Mexicana 1991

Pese a los esfuerzos del Estado mexicano por atraer capitales extranjeros, las transnacionales desprecian la posibilidad de invertir en México, consideró el señor Konzo Hansei, representante de la embajada de Japón en México, al participar en el ciclo Realidades y Perspectivas de la Administración Pública Mexicana 1991.



En México, y a pesar de que las maquiladoras han atraído algunos capitales, todavía existen problemas que hacen dudar a los empresarios extranjeros, por lo menos a los japoneses, sobre el incremento de la inversión en nuestro país.

Algunos de esos problemas son: la falta de infraestructura de comunicaciones (camino, puertos, vías ferroviarias y servicios), y una escasa inversión en los procesos educativos, a fin de mantener el nivel de mano de obra calificada que demanda el actual desarrollo de la tecnología, pues la educación especializada no debe ser sólo para las élites, sino para todos los sectores.

Konzo Hansei señaló además que aunque la firma del Tratado de Libre Comercio con Canadá y Estados Unidos

llama la atención de los empresarios asiáticos, éstos tienen temor de aumentar sus inversiones a futuro, por la posible alta en las tasas de importación y exportación de productos, que algunos países no podrían pagar. Los inversionistas japoneses no saben todavía qué hacer ante la firma del TLC.

Por último, tras externar que en México también hacen falta mayores medidas para la protección del medio ambiente y para definir mejor una política de propiedad intelectual, advirtió que si nuestro país desea atraer mayores capitales externos deberá diversificar su exportación a un mayor número de países y no concretarse, como hasta ahora, a Estados Unidos.

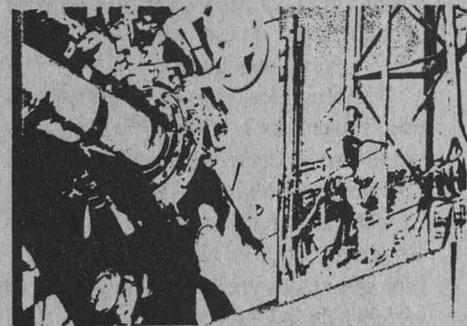
Por su parte, el licenciado Gabriel Campuzano, secretario general de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, indicó que el no considerar a los sectores sociales en el proceso de reprivatización que se realiza actualmente, atentaría contra la misma legitimidad del Estado, ahondará las desigualdades sociales y nos llevará al retroceso histórico.

Sin justificar la adopción de la política neoliberal, manifestó que en el proceso de reprivatización han influido diversos factores, como el papel del Estado en los últimos años, por el reflorecimiento del pensamiento liberal y el derrumbamiento del Estado asistencial; por la acelerada revolución científica-tecnológica, que ha producido nuevos patrones de acumulación de capital y generado una alta tasa de obsolescencia de la tecnología de los países dependientes, el déficit crónico de las finanzas públicas y el endeudamiento externo.

Todo ello ha obligado a los países pobres -como México- a abrir sus econo-

mías y a adoptar una política de apertura comercial, con el consecuente efecto en el manejo de las economías públicas que, hasta la década de los 80, eran de una participación sin fondo ni forma; en algunos casos, producto de una moda sexenal que provocó, en nuestro país, derroches, dispendios e importancia gubernamental para atender las necesidades de la sociedad en general.

El licenciado Manuel Quijano, del IMSS, coincidió con Campuzano en el sentido de que el Estado ha sido incapaz de dar solución a las demandas sociales, y por eso ha tenido que recurrir a la empresa privada y a los capitales extranjeros, argumentando que así lo exige la nueva realidad mundial.



En este contexto, puntualizó algunos de los riesgos que generará el nuevo Estado nacional, como es un desarrollo desigual, político, social y económico, y una inadecuada respuesta de los empresarios a las necesidades que plantea el nuevo modelo de desarrollo, además del desplazamiento de las fuerzas políticas que, no debe olvidarse, constituyen la base de su legitimidad.

Finalmente sostuvo que si el Estado quiere seguir manteniendo su legitimidad debe mantener bajo su administración todas aquellas empresas paraestatales que son prioritarias y productivas, así como sanear sus finanzas.

### *El papel de los partidos políticos*

Si en el país no existe un régimen de partidos, se ausenta la participación de

los electores, se ahonda la falta de credibilidad en los procesos electorales y se propicia la preeminencia del autoritarismo, afirmó el licenciado Enrique Jackson Ramírez, presidente capitalino del Partido Revolucionario Institucional.

Al participar en la Semana de foros de análisis sobre *Realidades y perspectivas de la administración pública mexicana*, el licenciado Jackson Ramírez habló sobre el papel de los partidos políticos en la lucha por la democracia.

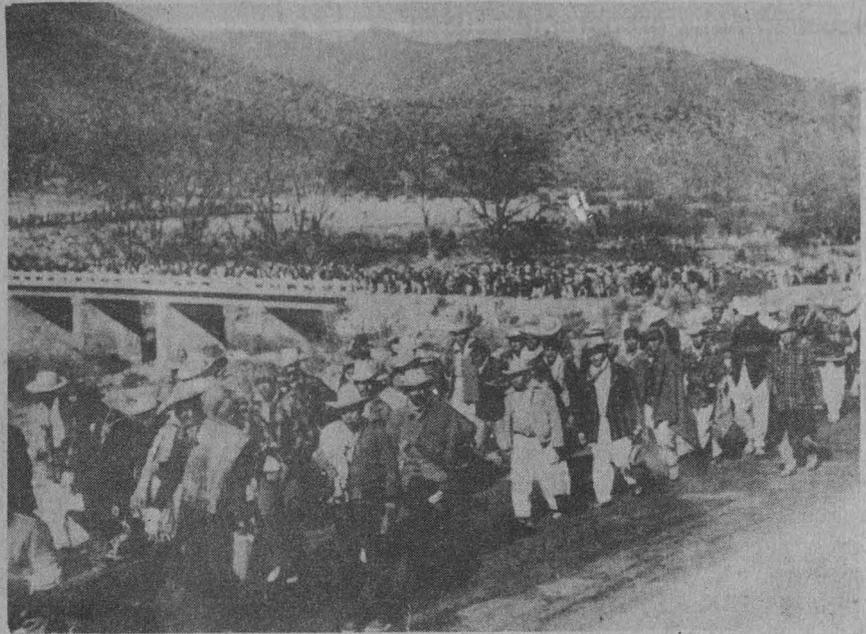
En ese sentido refirió que los conceptos asociados a un régimen democrático tienen que ver con las causas de participación en la sociedad: que haya igualdad de oportunidades para el desarrollo personal y social; la procuración del bienestar colectivo; el respeto a la voluntad popular fundamentalmente expresada a través del voto; la prevalecencia del régimen de derecho; el respeto al derecho de las minorías, tanto políticas como éticas; equidad jurídica y social en el trato a los ciudadanos, y que la lucha política se dé dentro de un régimen de partidos.

Pero, insistió, quizá el primer aspecto que se debe asociar a dicha participación en la lucha por la democracia es que todos los partidos debiéramos impulsar la consolidación del régimen de partidos.

El licenciado Enrique Jackson dijo que en el entorno nacional el concepto de democracia está íntimamente asociado a las posibilidades de participación en todos los ámbitos de la vida colectiva del país, "y esto obliga a los partidos a tener que responder en cuanto a lograr una diferenciación entre los mismos en la posición ideológica, para que exista una representación organizada de las diferentes corrientes de opinión y de pensamiento que hay en la sociedad.

Agregó que además los obliga que los partidos tengan proyectos y programas políticos que puedan contrastar, presentar y ventilar sus ofertas para que la gente pueda optar por alguno.

Asimismo, señaló que los partidos están obligados a convertir su plataforma ideológica, programa y propuestas políticas en verdaderas acciones, porque si no hay liga entre el discurso y el sentir



social, el partido de que se trate no estará aportando nada.

"Otro asunto vital para que los partidos impulsemos la lucha por la democracia es que actuemos en función de darle vigencia y respeto a la voluntad popular expresada a través del voto. Hay ejemplos muy claros ahora de cuando los resultados son adversos entonces se deslegitima el proceso electoral; al margen de los resultados una lucha permanente de los partidos es por la vigencia del respeto del voto de los ciudadanos."

Por otra parte mencionó que la contienda electoral reciente demuestra que la lucha por la democracia y la competencia política no se reduce sólo al debate ideológico: hoy se requieren otros elementos, como el contenido de las propuestas de los partidos.

Finalmente anotó que, a excepción del Revolucionario Institucional, los partidos enfrentan un periodo difícil de inmadurez, por el sinnúmero de acusaciones y la no aceptación de la derrota.

En tanto, el licenciado Cipriano Flores Cruz, director de Fomento a la Cultura Política, Secretaría de Gobernación, con su ponencia La descentralización frente a la reforma política del Estado mexicano, afirmó que ante la transformación de la

naturaleza, estructura y funcionamiento de la administración pública aquella se hace indispensable.

Para el caso particular de nuestro país, consideró que ante una sociedad cada vez más democrática y, por ende, más demandante, se requiere de una administración pública más ágil, oportuna, activa, independiente y responsable.

"Para la misma, es necesaria la utilización de los avances tecnológicos en los procesos administrativos. Ante la modificación de la relación Estado-sociedad deberá adecuarse el papel de la administración pública en esta nueva relación."

Entre otras propuestas anotó que de los procesos administrativos se deberá arribar a las normas y reglas democráticas: la administración pública deberá pasar del concepto de cantidad al de calidad en sus acciones sociales.

Es en el marco de estas macro tendencias, concluyó, en que se inscribe la relación entre la reforma política o la ampliación de la vida democrática y la descentralización. □

Juan Marcial Copado  
Jaime R. Villagrana Labastida

Necesaria una preparación física

## El virtuosismo en la danza sólo, si se tiene una técnica propia

Se olvida que el bailarín además de ser artista es atleta y por tanto se desplaza la importancia de tener una disciplina

La medicina de la danza en términos generales es igual que la medicina del deporte, sólo que la primera disciplina se enfoca principalmente al bailarín, es decir, al estudio integral del ser humano pero con relación a sus necesidades prácticas en el desarrollo de sus habilidades dancísticas.

Durante el Segundo Seminario del Colegio de la Danza, organizado por la Dirección General de la Escuela Nacional Preparatoria, el pasado 12 de septiembre, el doctor Ricardo Solís Aceves, de los pocos especialistas en el ramo, trató el tema de Medicina de la Danza y Nutrición.

La medicina de la danza, explicó, es una adopción de la medicina del deporte, con un enfoque específico de esta actividad; igualmente podría hablarse de la medicina del fútbol, lo que pasa es que la sensibilidad del bailarín a veces no tolera el hecho de que la medicina del deporte sea la que estudie a las actividades artísticas y futbolísticas en los mismos términos, se pierde de vista que el cuerpo humano es el mismo. Claro, pero con un enfoque diferente.

Se cree que la danza únicamente es un arte, lo cual es parcialmente cierto, pues es un arte que se desarrolla mediante movimientos del cuerpo humano, por tanto no deja de tener la misma problemática que implica el ejercer cualquier actividad física. De hecho esta disciplina, si se quiere llegar a ser un virtuoso y tener un alto grado de perfección, requiere de mayor capacidad, conformación física y fisiológica.

De hecho para ser un buen bailarín se debe ser buen atleta también; el entrenamiento complementario diría que es necesario, por tanto lo ideal sería contar con

una disciplina muy específica para que el intérprete tenga una mayor eficiencia en su movimiento. Y de esta forma resaltar el arte del que se habla, por medio de movimientos de calidad y precisión.

De esta manera, si se contará con mayor preparación física al realizar o ejecutar los movimientos, el resultado sería la presencia de un menor número de lesiones. Su vida como bailarines sería más perdurable, pues es de todos sabido que dentro de la danza se emplean ciertos grupos musculares, y técnicamente son los únicos que ocupan para desempeñar su actividad.

"Por ello, mi propuesta se basa en hacer un poco más de equilibrio en el desarrollo corporal y evitar lesiones que se ocasionan por el inadecuado desarrollo de una técnica específica. En nuestro país somos copia al mal carbón de otros

lugares, no existe hasta ahora la capacidad desarrollar nuestra propia técnica."

La danza es una actividad altamente competitiva como cualquier otra disciplina físico-deportiva, sólo "la nobleza hace que nadie se de goles", en la danza nadie hace más que otros, la competencia está determinada para producir un mayor grado de virtuosidad, la mejor ejecución, el mejor papel o el sitio más importante dentro de un grupo.

Si eso es lo que se busca deben tenerse muy presentes las características idóneas de la persona que realizará danza, y de esta manera desarrollar una técnica tan hermosa y perfecta como cualquier otra.

En estos términos se puede lograr mucho más que tratando de adaptar técnicas hechas bajo ciertas circunstancias sociales, económicas, políticas y demás, que no son las de México.

Finalmente hizo hincapié en que la medicina del deporte contempla a la danza como tal, sin necesidad de modificar el nombre de medicina de la danza. Sin embargo, se modificó el nombre porque así sucedió en otros países, para lograr una mayor aceptación del mundo de la danza, e incidir en forma científica y de manera más adecuada en el bailarín. □

Ana Lilia Torices



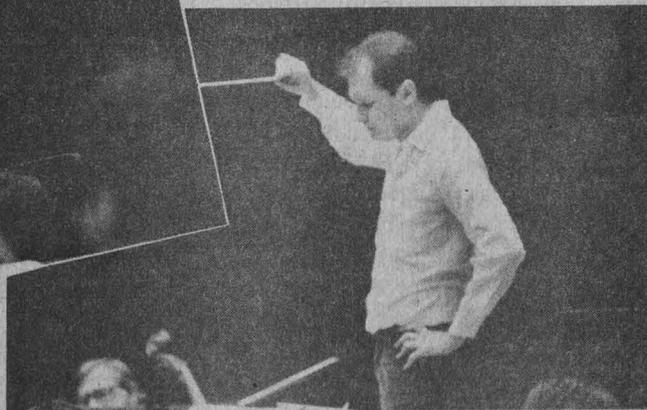
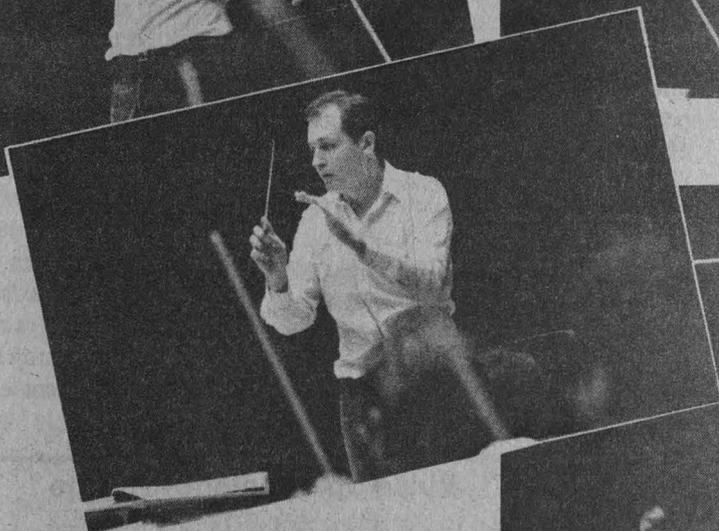
Iniciaba apenas la década de los ochenta cuando Jesús Medina viajó a Estados Unidos para estudiar dirección orquestal en *The Pierre Monteux School*, en la ciudad de Maine. El estudio del violín, instrumento en el que lo había iniciado su padre a los 10 años, no lo atraía tanto como ser director de orquesta.

Una estancia de doce meses en Viena lo condujo a decidir que realmente no

Actual director de la OFUNAM

## En Jesús Medina, la dirección de orquesta se impuso al violín

Sus movimientos sólo son los intermediarios entre partitura y ejecución; en esencia, la música siempre es igual



Fotos: Lorena Alcega

quería ser violinista. "Viena es una ciudad muy musical y a lo mejor escuchar tanta música y tan bien ejecutada fue lo que me decidió".

Sus estudios en el vecino país del norte, efectuados en breves periodos durante cuatro años, incluyeron una difícil primera etapa que casi lo obliga a desistir del intento. Sin embargo, no lo hizo.

La perseverancia que mostró entonces es la misma que le permitió, en el relativamente breve lapso de diez años, convertirse en el director artístico de la Orquesta Filarmónica de la UNAM, uno de los conjuntos mexicanos de mayor prestigio en la actualidad.

Charles Bruck, quien había sido discípulo de Monteux, resultó un maestro muy exigente para el aspirante mexicano, quien reconoce haber llegado a esa escuela con una formación apenas aceptable.

"En el primer año estuve a punto de abandonarlo todo. Me encontraba muy desesperado porque no le podía rendir al maestro como él me exigía. Yo pensaba que sí estaba respondiendo, pero él decía que no. Hasta llegué a pensar si no me estaría engañando a mí mismo: ¿lo estaré de veras haciendo tan mal como para que me regañen tanto?

"El no era el tipo de maestro que lo deja a uno hacer las cosas más o menos. Si no estabas bien como él quería, empezaba a exigir y a exigir, a empujar y a empujar. Sólo me soltó hasta el último año, cuando alcancé el nivel que buscaba.

"Me ayudó mucho en el estudio de las partituras; cómo sacarles más provecho; cómo enfocar a los autores según la época en la que escribieron y a lograr el balance de la orquesta. Uno de los aspectos vitales para un director son sus movimientos al momento de marcar. Sus indicaciones

>

>

eran precisas: esos movimientos no te sirven; aquí es donde sí te necesita un músico y tienes que marcar más claro. Me proporcionó otro panorama sobre cómo realmente debe manejarse a los músicos.

"Con frecuencia uno cree que si el director no se despeina, la orquesta no suena. El se paraba, tomaba la batuta y se ponía a dirigir así, con un solo dedito y la orquesta sonaba. Y es que cuando uno se pasa de gestos estorba a la orquesta y el público nota que están de más en relación con lo que se escucha."

## II

Cómo puede cambiar a un hombre el hecho de que en la casa paterna exista una biblioteca. Esa es una pregunta que suele emplearse para destacar la importancia del medio familiar en el desarrollo de vocaciones. El padre de la familia Medina tenía una gran afición por la música. Siempre soñó con ser violinista, de modo que cuando su hijo Jesús cumplió 10 años lo inició en el estudio de ese instrumento, con el maestro Ricardo Gómez.

Tres años después Jesús Medina ingresó a la Orquesta Sinfónica de la Universidad de Monterrey. El titular de la OFUNAM recuerda a aquél como un periodo difícil en su vida. "Al principio el estudio del violín resultó para mí una novedad, después se volvió un poco pesado porque a esa edad uno no piensa en trabajar, sino en ir a la escuela, y por la tarde jugar o hacer cualquier otra cosa:

"Hubo una época en que de 7 a 11 de la mañana asistía a la preparatoria y regresaba a casa para comer; por la tarde iba al ensayo de la sinfónica y de ahí a la escuela de música."

De manera silenciosa, aquella agitada rutina inculcó en el carácter del joven estudiante una enseñanza que considera fundamental en la configuración de su ascendente trayectoria dentro de la música: la disciplina.

"A los 14 años el director de la sinfónica me inscribió en la nómina del conjunto. Me sentí obligado a responderle tanto a él como a los músicos que eran

padres de familia. Así que aunque fuera un niño tuve que comportarme como un profesional, porque ganaba lo mismo que ellos. Eso me ayudó a ser responsable, a tener una disciplina y una visión clara de mis propósitos y de cómo conseguirlos."

## III

*- Quien elige una profesión dentro del arte, encuentra en ese medio una singular manera de expresión, ¿Jesús Medina tiene algo que decir a través de la música?*

- El director es solamente un intermediario entre la partitura y la ejecución. Su tarea es decirle a los músicos cómo quiere que toquen para que la orquesta suene como el autor de la obra lo imaginaba. Quien se expresa en la música es el compositor; lo único que uno hace es plasmar en los movimientos de la batuta los sentimientos de éste. Si en algún pasaje el autor denota amor o cualquier otro sentimiento, el director tiene que expresar eso, pero porque la obra lo pide y no porque él quiera componerla de esa manera o porque ese día la quiera sentir de un modo y al siguiente de otro.

*- ¿Cómo puede un director aprehender el mensaje íntimo que el compositor plasmó en sus partituras?*

- Existen tradiciones transmitidas por generaciones de maestros a alumnos. Por ellas sabemos cómo le gustaban las cosas

a Ravel o a Mahler, por ejemplo. De otro modo sería muy difícil saberlo. Con los compositores contemporáneos es distinto, porque a ellos incluso los invitamos a los ensayos y realizan observaciones acerca de la interpretación. Cuando uno ya tiene bien estudiado el estilo de una obra, quiera o no, la personalidad del director se expresa: a unos les gusta la orquesta más brillante que a otros o más cargada a las cuerdas y, dentro de la partitura, algunos detalles más destacados; ahí sí cuenta el intérprete, pero la esencia de la obra siempre debe ser la misma.

*- Hábleme acerca de las cualidades de un buen director*

- Sobre todo debe estar consciente del estilo de las obras que dirige; debe permanecer tranquilo y estar consciente de que si se desboca puede arrastrar a la orquesta detrás de sí. Debe tener mucho control en el aspecto rítmico y buen oído para balancear a la orquesta; la profundidad que logre en el estudio de la partitura de cierto compositor debe ser capaz de transmitirla a los músicos, porque antes que el público, el primer crítico de uno es la orquesta. Por ello es primordial el buen entendimiento que exista entre el director y sus músicos. Esta es nuestro instrumento y hay que estar muy cercano a ella para conseguir una buena comunicación musical.

## Virulo en concierto-debate

La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza, a través del Departamento de Recreación y Eventos Especiales, presenta a: *Virulo en concierto-debate, el humor y el arte en Cuba.*

Se llevará a cabo el 25 de septiembre a las 12:00 h, en el Auditorio Campus I, J. C. Bonilla, Metro férreo línea "A", estación Guelatao.

## Exposición de pintura

Asimismo, la Unidad de Formación Integral, Departamento de Recreación y Eventos Especiales de la Enep Zaragoza, invita a la exposición de pintura *La fiesta*, de Gabriel Mijangos Fernández, que será inaugurada el 27 de septiembre a las 12:00 h en la Biblioteca Campus II, Batalla 5 de mayo s/n, esquina Prolongación Plutarco Elías Calles, colonia Ejército de Oriente, Delegación Iztapalapa.

Cuando se trata de una orquesta a la que se va a dirigir por primera vez, casi desde que uno viene caminando hacia ella. Los músicos ya saben qué tipo de director los conducirá. Con lo primero que uno dice se dan cuenta si sabe trabajar o si es bueno o malo.

Hay directores que llegan a aprenderse la partitura con la orquesta y eso no puede ser; debe llegar listo al primer ensayo y con la concepción del concierto en la cabeza para empezar a corregir de inmediato. Si en ese momento entra a ver cómo suena la partitura, la orquesta se pone de mal humor y se batalla más.

- ¿Cuáles son los vicios más frecuentes a que están expuestos tanto el director como la orquesta?

- Una orquesta puede caer en la rutina de tocar por tocar. Como actúa semanalmente puede perder las ganas de hacer música en cada concierto. El director debe mantener el espíritu del grupo y estimularlo para que se comporte como si cada presentación fuera para abrir la temporada. Una temporada tan larga como la nuestra puede llevar a que la moral de la orquesta empiece a decaer, por eso se invita a los directores huéspedes. Eso es refrescante, porque traen ideas diferentes y así el grupo no se aburre de una misma persona. Es como cambiar de jefe durante una semana.

Algo malo que puede pasar con un director es que se encasille en un mismo repertorio; eso no es bueno, debe procurar dominar la mayoría de los estilos o conocerlos al menos.

- ¿Usted se concibe a sí mismo en competencia con otros directores?

- No, la música no es una olimpiada a la que uno asiste a ver a quien le gana; las orquestas tal vez sí entran en competencia por el público, sobre todo cuando tocan a la misma hora. Entran en competencia en cuanto a calidad, comodidad de la sala, los solistas que presentan y el programa que anuncian. La Orquesta Filarmónica de la Ciudad de México actúa casi a la misma hora que nosotros y esta-

mos casi enfrente, pero en esa competencia nos ha ido muy bien. En estos dos años que tengo aquí la gente se ha encariñado con la OFUNAM, se han puesto la camiseta, y aunque otras orquestas presenten solistas de mayor calibre, porque tienen más presupuesto que la UNAM, el público continúa con nosotros.

- ¿Cuál es su proyecto al frente de la OFUNAM?

- Tenemos que tocar música de todos los estilos. Nuestras temporadas siempre incluyen obras del repertorio tradicional, las favoritas del público, pero también tenemos obras que se programan muy poco, aunque son de gran calidad; muchas de autores mexicanos como Revueltas, Chávez y Moncayo; incluso cada año hacemos dos encargos a compositores jóvenes a fin de que escriban obras exclusivas para nuestra temporada.

#### IV

Jesús Medina y los "accidentes" en el ejercicio de la música: "Ocurrió durante la ejecución de *Los planetas de Holstein*. Es una obra que lleva un coro fuera del escenario y yo tenía que marcar hacia una cámara para que empezaran a cantar. El concierto del sábado salió perfecto, pero el domingo di la entrada y nadie empezaba a cantar; marqué otro compás y nadie empezaba a cantar; como yo no los veía no supe qué estaba pasando. Me entró la desesperación y pensé: o se apagó el monitor o no está bien la señal; y de repente empezaron a cantar solos. Total que se armó ahí un merengue medio raro que duró varios compases, hasta que por fin pudimos acomodarnos. Cuando uno tiene al músico enfrente lo puede corregir con alguna señal o hablándole, pero en aquel caso la comunicación era por medio de la cámara de televisión y fue angustiante porque ellos sí me veían pero yo no podía verlos.

- ¿Y el panorama actual de la música en México?

- En los últimos 15 años ha mejorado. No estamos en un nivel ideal pero sí han surgido muchos nuevos apoyos para la

música, como el proyecto de orquestas juveniles. Se han descuidado muchos sectores de la República donde de veras no hay nada; en el norte, la última orquesta está en Monterrey, y más arriba ya no hay nada. Lo mismo ocurre en el sureste. Lo que puede hacerse es localizar los sitios descuidados y darles un empujón o apoyar a los gobiernos de dos o tres estados para que mantengan una orquesta que le dé servicio a una región.

#### V

Aparte de actuar como director de orquesta, a Jesús Medina le gusta escuchar música, no sólo la de estilo clásico, sino también el jazz y el *new age*. No es muy inclinado a participar en eventos sociales. Confiesa ser más bien un hombre de hogar a quien le gusta pasear, compartir su tiempo libre con la familia. La mayoría de sus amigos pertenece a su ambiente de trabajo: "estoy encerrado en el círculo de la música, dentro de la que he encontrado muy buenos amigos".

Como violinista, Jesús Medina fue miembro de las orquestas Filarmónica de la Ciudad de México, del Teatro de Bellas Artes y de la Sinfónica Vida y Movimiento.

Como director huésped ha dirigido las orquestas sinfónicas de Jalapa, del Estado de México, de Guanajuato, de Sao Paulo, del Teatro de Bellas Artes y la Nacional, así como *The New England Philharmonic* y *The Longy Chamber Orchestra*.

Entre 1986 y 1989 fue director titular de la Orquesta Sinfónica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, y en 1987 fundó la Orquesta de Cámara Amadeus. El año pasado recibió el premio que otorga la Unión Mexicana de Cronistas de Teatro y Música por su labor al frente de la OFUNAM, orquesta que el pasado fin de semana inició una más de sus temporadas, y que concluirá el 28 de junio 1992 cuando se ejecute en la Sala Nezahualcóyotl el último de los 32 programas de que consta el serial. □

Jaime Rosales

Creada el 23 de septiembre de 1916

## La Facultad de Química, de las mejores del mundo

Aporta valiosos conocimientos que sirven tanto para la industria nacional como a la extranjera

La Escuela Nacional de Ciencias Químicas, hoy Facultad de Química, desde su creación, el 23 de septiembre de 1916, ha luchado por estar al nivel de las más importantes del mundo, constituir un centro de investigación y una institución que acelere el progreso industrial de la nación, objetivos que uno a uno se han alcanzado.

Gracias a la perseverancia del ingeniero químico Juan Salvador Agraz,

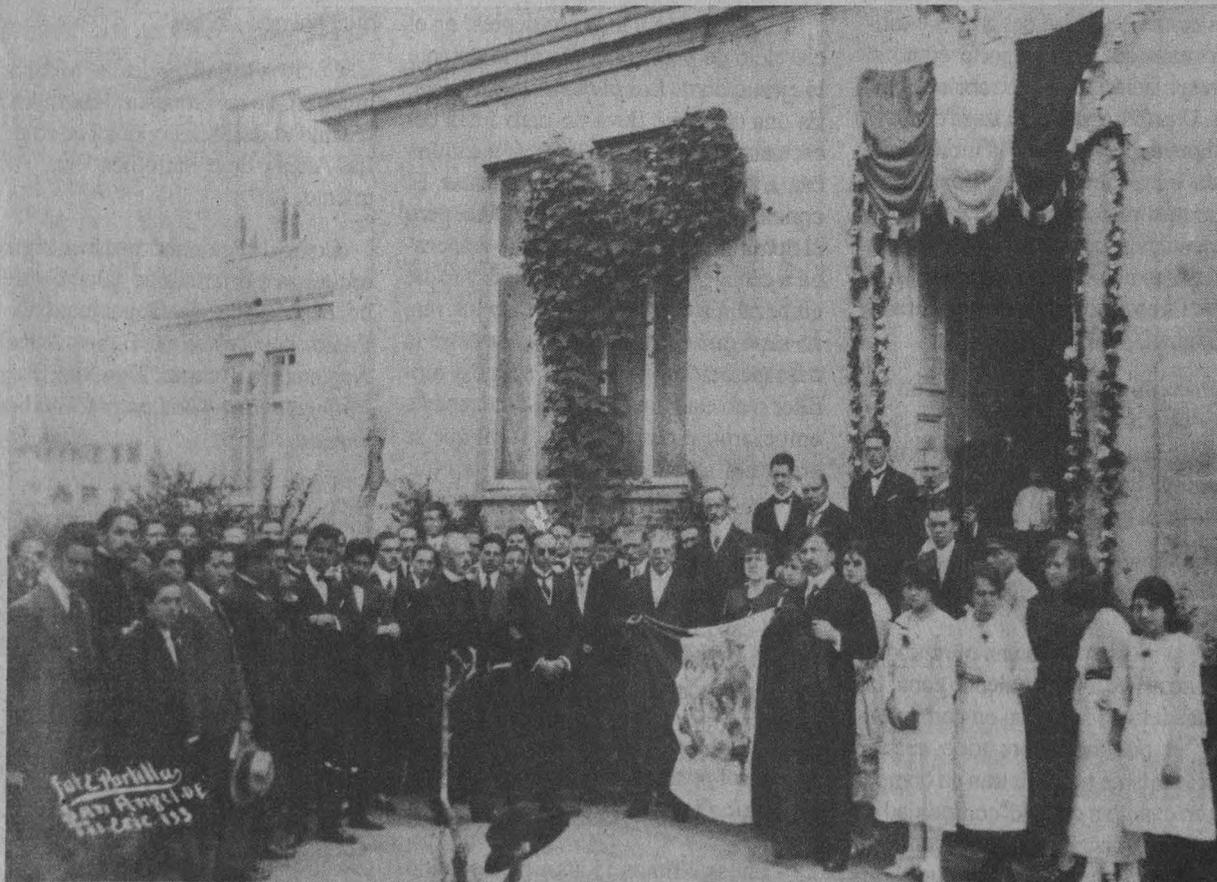
quien se percató de la trascendencia de la ciencia química dentro de la sociedad, tanto en el nivel alimentario como en el de la salud, México cuenta con un centro educativo de excelencia dedicado a la investigación y enseñanza de la química, que ha contribuido al mejoramiento del nivel de vida de los mexicanos.

Desde su creación, la Facultad ha demostrado ser uno de los pilares del desa-

rollo del sector químico, pues es la que mantiene el liderazgo, tanto en la formación de recursos humanos como en la realización de investigaciones en México.

Los aportes que la Facultad de Química ha tenido en el proceso de industrialización del país se enfocan principalmente en la formación de recursos humanos que han demostrado capacidad para dirigir puestos clave, diseñando plantas, desarrollando productos y operando empresas.

La Facultad de Química ha aportado conocimientos en diferentes áreas, que han sido utilizados directa o indirectamente por la industria nacional; ha contribuido en la creación de una cultura del trabajo, de carácter profesional, que ha beneficiado de manera importante y decisiva nuestra industrialización.



Inauguración de la Facultad de Ciencias Químicas. Sostiene la bandera el rector de la Universidad, José Natividad Macías, y el ingeniero Juan S. Agraz.

Cuenta con una planta docente capacitada que tradicionalmente ha colaborado con la industria. Sin embargo, insuficiente para los requerimientos de la Facultad en un mundo de cambios permanentes.

Por lo anterior, fortalece sus cuadros académicos y se involucra en un constante proceso de renovación y reforzamiento docente.

Hace 25 años inició un programa para hacer profesional la enseñanza, así como la integración de cuadros de investigación a través de la División de Estudios de Posgrado.

Ha trabajado continuamente para modificar los planes de estudio, proceso que está en una etapa avanzada para su implantación. Se revisan los programas de enseñanza experimental, no sólo equipando laboratorios, sino reorientando los objetivos y la metodología de la ciencia experimental.

En el área de la investigación se ha avanzado considerablemente, tanto en cantidad como en calidad, lo cual se refleja en los trabajos publicados, y en la participación de su personal académico en congresos. Asimismo, se han incrementado los graduados en maestría y doctorado, esta última es una de las áreas críticas en la formación de recursos humanos. El Programa de Educación Continua ha repercutido favorablemente en la formación de profesionales que actualmente laboran en el sector productivo.



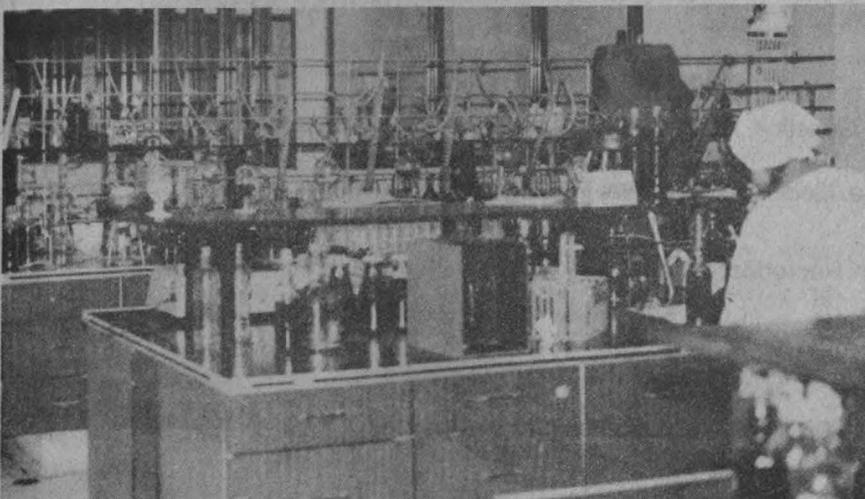
El desarrollo de las ciencias químicas en el presente siglo ha tenido un impacto significativo en todos los aspectos de la vida humana, y un avance sin precedente en la historia de la humanidad, lo cual modificó la forma de vivir y las perspectivas de desarrollo y bienestar.

Un ejemplo de esto es la industria de los polímeros, donde se utilizan productos derivados del petróleo, partiendo de la petroquímica básica y secundaria, los cuales al convertirse en plásticos y elastómeros sustituyen ventajosamente a metales y hule natural.

Otra de las ramas es la industria del vestido en la que pasando por polímeros y llegando a las fibras, ha transformado casi todas las prendas haciéndolas más confortables y de mayor duración. Igualmente, la química farmacéutica ha influido en gran medida en el campo de la salud, aumentando las posibilidades de vida; en lo referente a la industria de la construcción se sustituyeron materiales tradicionales por otros más funcionales, resistentes y de mantenimiento sencillo.

El área de la química ha sido abundante en logros y es una de las pocas que aún en las etapas de crisis, se mantiene en crecimiento sostenido. Es una industria en constante y permanente evolución, que representa importante fuente de empleo y que, además, está dirigida en un alto porcentaje por egresados de la misma Facultad.

Hoy, como hace 75 años, tanto el país como la Facultad se enfrentan a nuevos retos. Hoy también su horizonte de desarrollo no presenta límites. Se tiene conciencia de que sólo formando recursos capacitados se podrá impulsar el desarrollo económico y aspirar a la autosuficiencia tecnológica.



Ana Lilia Torices

Alejandro Aura

## En la crítica teatral cuentan todas las partes de una obra

Entregó premios a los ganadores del Segundo Concurso de Reseña Teatral, organizado por Difusión Cultural

El jurado que eligió a los ganadores de los tres primeros lugares del Segundo Concurso de Reseña Teatral de las obras que produce la UNAM, decidió pertinente acompañar su fallo con una conclusión cuya eficacia deriva de su carácter orientador para futuros participantes.

Así, Hugo Fragozzo, Andrés de Luna y Luis Mario Moncada encontraron en los 17 trabajos enviados al certamen, "una característica preocupante": la excesiva atención que los autores dedican al texto escrito de una obra teatral, en detrimento -en muchos casos- del resto de los elementos que conforman una

puesta en escena. El buen nivel de reflexión y estilo que en general observaron en las reseñas evaluadas, sólo resultó opacado por la deficiencia señalada.

Alejandro Aura planteó que atender el contenido de esa indicación puede conducir a la formación de críticos maduros y menos parciales, características cuya ausencia es objeto de queja del gremio teatral, "con mucha vehemencia y razón."

Previamente se anunciaron los resultados del concurso. Bibiano Antonio González Cosío, Morelos Torres y Alber-

to Castillo Pérez ocuparon, en ese orden, los tres primeros sitios.

De acuerdo con la convocatoria, emitida por la Coordinación de Difusión Cultural, a través de la Dirección de Teatro y Danza, el primer lugar recibió un millón de pesos en efectivo, un diploma, un paquete de libros de teatro y literatura, así como un pase doble semestral para los espectáculos de la dirección convocante. Además, su reseña será publicada en la revista *Escénica*.

El segundo sitio se adjudicó 500 mil pesos en efectivo y la oportunidad de ver publicado su trabajo en la revista *Los universitarios*. El tercer lugar ganó 300 mil pesos en efectivo, un diploma, un pase sencillo para los espectáculos universitarios y, como sus compañeros, un diploma y un paquete de libros.

La ceremonia de entrega de premios se llevó a cabo en el vestíbulo del teatro Juan Ruiz de Alarcón. □

Jaime Rosales

### Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

## Cursos de posgrado

La División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM convoca a sus Cursos de posgrado para el periodo lectivo 1991 en:

#### Especialización

- Producción animal: Aves, porcinos, bovinos: Doble propósito y lecheros.
- Diagnóstico en patología veterinaria,
  - Medicina y cirugía de perros y gatos,
  - Planificación en salud animal.

#### Maestría

Producción animal en las áreas de: Genética, Reproducción, Administración de empresas agropecuarias y Nutrición.

Ciencias veterinarias en las áreas de: Medicina preventiva, Patología y Parasitología.

#### Doctorado

Ciencias veterinarias con enfoque en: Reproducción, Nutrición, Patología, Medicina Preventiva, Parasitología y Genética.

Fecha límite registro de aspirantes: 15 de octubre de 1991.

Inscripciones: Del 11 al 13 de noviembre de 1991.

Inicio de cursos: 13 de enero de 1992.

Informes: Coordinación Escolar de la División de Estudios de posgrado de la FMVyZ, teléfonos 550-59-75, extensiones 4910, 4911, 4912, 4916 y 5975; y 548-81-99 ó 548-42-13.

**E**l Pacto para el Crecimiento y la Estabilidad Económica significó un "giro en el momento privilegiado" para la política nacional, y aunque el "ajuste ortodoxo mexicano" resultó más caro en cuanto a desarrollo temporal que, por ejemplo, el brasileño, permitió bases para el progreso.

Así lo aseguró Rolando Cordera Campos, investigador de la Facultad de Eco-

Rolando Cordera

## En economía no se puede hablar de éxitos, pero sí de fracasos

Presentaron el libro *México 1988-1991, ¿un ajuste económico exitoso?*, de Alejandro Alvarez y Gabriel Mendoza

nomía, al comentar el libro *México 1988-1991, ¿un ajuste económico exitoso?*, de los profesores Alejandro Alvarez Béjar y Gabriel Mendoza Pichardo.

Durante la ceremonia de presentación del libro realizada en el Aula Magna de la mencionada facultad, Rolando Cordera, tras advertir que en materia de política económica no se puede hablar de éxitos pero sí de fracasos, señaló que el pacto quizá haya evitado que nuestro país llegara a peligrosos niveles inflacionarios, lapsos en lo que "todo se desordena y rige la especulación".

Descartó que esta concertación haya servido para fines electorales simplemente; "a nadie debe extrañar que se haya conservado la política económica del sexenio anterior, lo preocupante hubiera sido lo contrario, pues se entiende que ya estaba en marcha un ajuste".

La recuperación económica de México, a la fecha, es frágil y hasta efímera; pero es innegable que hay crecimiento interno, si bien desigual y mucho más lento que el habido antes de la crisis. Sin embargo, la economía nacional no se ha polarizado tanto como para modificar profundamente el mercado interno; tampoco hay crecimiento elitista.

El giro de la política económica nacional ha permitido lo que hace algunos años no se creía: que al menos hubiera visos de recuperación y crecimiento, factor de importancia, sobre todo ahora cuando la internacionalización es una necesidad, más que una opción. □

Germán Ricardo Muñoz Guevara

## Becas de Posgrado de Intercambio Nacional Segunda Convocatoria 1991

La Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Dirección General de Intercambio Académico, convoca a las Instituciones de Educación Superior del país con las que ha suscrito convenios de colaboración a presentar candidatos a las becas que ofrece para realizar estudios de especialización, maestría y doctorado en esta Casa de Estudios

### ■ CONDICIONES GENERALES

El candidato debe reunir los siguientes requisitos:

- Ser mexicano
- Ser menor de 35 años
- Ser postulado por el rector de la institución de origen
- Ser personal académico o tener compromiso de trabajo con la institución que realiza la postulación
- Haber obtenido un promedio mínimo de 8.5 en los últimos estudios realizados
- Estar aceptado en el programa de posgrado correspondiente
- En el caso de solicitar beca para realizar tesis de maestría o doctorado, haber cubierto el 100% de los créditos
- Las solicitudes serán evaluadas por los Comités de Becas de la Dirección General de Intercambio Académico
- Las becas serán complementarias y cubrirán los siguientes conceptos:
  - Asignación mensual
  - Inscripción y, en su caso, colegiatura
  - Derecho a examen de grado
  - Seguro médico facultativo del IMSS
- Las becas se otorgarán por un año, con posibilidad de renovación de acuerdo con el programa de estudios y el desempeño académico del becario
- Presentar la solicitud de beca en el formato de la Dirección General de Intercambio Académico, con los documentos que se señalan más adelante

### ■ DOCUMENTACION QUE DEBERA ANEXARSE A LA SOLICITUD

- Carta de postulación institucional, indicando el interés y compromiso de la institución postulante para que el becario, una vez terminados sus estudios, se reintegre a la institución de origen
- Constancia de aceptación al programa de posgrado correspondiente (se podrá presentar constancia de inicio de trámite, considerando que la beca, en caso de otorgarse, no surtirá efecto hasta comprobar la aceptación oficial)
- Certificado de estudios de licenciatura y de grado, si es el caso
- Título de licenciatura y, en su caso, de grado
- Currículum vitae actualizado
- Dos cartas de recomendación académica
- Carta de exposición de motivos dirigida a la Dirección General de Intercambio Académico
- Dos fotografías tamaño infantil
- Certificado médico de buena salud
- Acta de nacimiento

### ■ En el caso de solicitar beca para tesis de maestría o doctorado, el candidato deberá presentar además:

- Constancia del 100% de créditos de la maestría o del doctorado
- Proyecto de investigación
- Carta de aceptación de un profesor-investigador de la UNAM que fungirá como asesor de tesis
- Registro oficial de tesis en el Posgrado de la Facultad correspondiente

### ■ INFORMACION ■

Las solicitudes de beca pueden obtenerse en:

- La Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Intercambio Académico, Subdirección de Becas, Edificio de Posgrado, 2o. piso, costado sur de la Torre II de Humanidades, o en las oficinas de intercambio académico de las facultades, escuelas, institutos o centros
- En las Instituciones de Educación Superior del país, en las oficinas de intercambio académico

FECHA LIMITE PARA RECEPCION DE SOLICITUDES:  
11 DE OCTUBRE DE 1991



Dirección General de  
**Intercambio Académico**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

# CONVOCATORIA

La Facultad de Filosofía y Letras, a través de la División de Estudios de Posgrado, ofrece inscripción de nuevo ingreso correspondiente al semestre 92-1 en sus programas de:

ESPECIALIZACION en Literatura Maya y Náhuatl. MAESTRIAS en Bibliotecología, Estudios Latinoamericanos, Filosofía, Geografía, Historia de México, Historia del Arte, Letras: Clásicas, Españolas, Iberoamericanas, Mexicanas; Lingüística Hispánica, Literatura Comparada, Pedagogía y Enseñanza Superior. Y los DOCTORADOS en Estudios Latinoamericanos, Filosofía, Geografía, Historia, Letras, Literatura Comparada, Pedagogía y Antropología.

## I. REQUISITOS DE INGRESO

A) Alumnos procedentes de la misma carrera antecedente de la UNAM entregarán la siguiente documentación -por duplicado, tamaño carta- en la *División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Filosofía y Letras* del 14 al 24 de octubre:

1. Título de licenciatura
2. Certificado de estudios de licenciatura
3. Acta de nacimiento
4. Currículum vitae
5. Constancia de traducción de un idioma emitida por la UNAM
6. No tener otros estudios de posgrado incompletos en la UNAM

B) Alumnos de la UNAM que provengan de carrera no antecedente al Posgrado entregarán la siguiente documentación por duplicado y tamaño carta en la *División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Filosofía y Letras* hasta el 4 de octubre.

1. Título de licenciatura y de grado, si es el caso
2. Certificado de estudios de licenciatura y de grado, si es el caso
3. Acta de nacimiento
4. Currículum vitae
5. No tener otros estudios de posgrado incompletos en la UNAM
6. Constancia de servicio docente (sólo alumnos de Enseñanza Superior)

(Ver trámite complementario en la DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS)

C) Alumnos procedentes de instituciones nacionales de Educación Superior, ajenas a la UNAM, entregarán la siguiente documentación en la *Unidad de Registro e Información de Posgrado de la Coordinación General de Estudios de Posgrado* (Antiguo edificio de la Facultad de Ciencias) hasta el 4 de octubre.

1. Título de licenciatura y de grado, si es el caso (se requiere original para confrontar y 2 copias tamaño carta). El original estará debidamente legalizado por el gobernador del Estado, si es el caso, y por la Dirección General de Profesiones.

2. Certificado de Bachillerato, de licenciatura y de grado, si es el caso (se requiere original para confrontar y 2 copias tamaño carta)

3. Acta de nacimiento (original y copia)

4. Currículum vitae (original y copia)

5. No tener otros estudios de posgrado incompletos en la UNAM.

(Ver trámite complementario en la DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS)

D) Alumnos procedentes de instituciones extranjeras de Educación Superior entregarán del 2 de septiembre al 4 de octubre en:

I. La *Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios* (DGIRE), la siguiente documentación (original para confrontar y 2 copias):

1. (\*) Título de licenciatura y de grado, si es el caso
2. (\*) Certificado de estudios (Historia académica con un promedio general mínimo equivalente a 7.0)
3. (\*) Acta de nacimiento
4. Programa de estudios de licenciatura o de grado, si es el caso, para determinar equivalencias con los programas de estudios de la UNAM
5. Traducciones oficiales de los documentos expedidos en otro idioma
6. Constancia de posesión o dominio del idioma español emitida por el Centro de Enseñanza para Extranjeros (CEPE) de la UNAM, para alumnos que no provienen de países de habla hispana.
7. 3 fotografías ovaladas tamaño credencial
8. Documentos de calidad migratoria

NOTA: El pago por concepto de revalidación es de 5 salarios mínimos vigentes en el Distrito Federal

II. La *Unidad de Registro e Información de Posgrado* (URIP), la siguiente documentación:

1. (\*) Título de licenciatura y de grado, si es el caso (original para confrontar y 2 copias)
2. (\*) Certificado de estudios (Historia académica con un promedio general mínimo de 7.0, original para confrontar y 2 copias)
3. (\*) Acta de nacimiento (original y copia)
4. Currículum vitae con fotografía pegada (original y copia)
5. Comprobante de la DGIRE (entrega de documentación correspondiente)
6. No tener otros estudios de posgrado incompletos en la UNAM

(Ver trámite complementario en la **DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS**).

NOTA: El pago por confrontación de documentos es de: \$10,000.00 Moneda Nacional

(\*) Legalizado por:

- 1) Ministerio de Educación
- 2) Ministerio de Relaciones Exteriores
- 3) Cónsul Mexicano en ese país

(Con excepción de Brasil, Colombia, Estados Unidos y Canadá, que requieren legalización de notario público y Cónsul Mexicano)

### **Trámite Complementario en la División de Posgrado de la Facultad de Filosofía y Letras.**

1. Aprobación del examen de clasificación

Dictamen de ingreso:

El alumno se entrevistará con el asesor del departamento correspondiente, entre el 5 de septiembre y el 10 de octubre, para dictaminar su ingreso al Posgrado

2. El alumno presentará en la Sección Escolar de la División del 14 al 24 de octubre:

1. Constancia de idiomas emitida por la UNAM
2. Carta de exposición de motivos o razón de ingreso

INICIO DE CLASES: 4 DE NOVIEMBRE

NOTA: SIN EXCEPCION NO HABRA INSCRIPCIONES EXTEMPORANEAS:

Para mayores informes acuda a la Sección Escolar de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Filosofía y Letras, de 10 a 13 y de 17 a 19 horas.

27, 28 y 29 de septiembre

## Seminario de Ken Ei Mabuni sobre la especialidad de karate do

Estará dividido en tres categorías: principiantes, aspirantes e instructores de la Universidad

Con motivo de los festejos del trigésimo primer aniversario del Karate do-Shito Ryu en la Universidad Nacional Autónoma de México, el gran maestro Ken Ei Mabuni, décimo dan de esta disciplina y descendiente directo del fundador y decano de la técnica, Ken Wa Mabuni, impartirá el Primer Seminario y Examen de Karatedo 1991, y presidirá el *I Torneo Ken Ei Mabuni de Karatedo Shito Ryu* y el *Torneo Puma Internacional*, que se efectuarán los días 27, 28 y 29 de septiembre, organizados por la Secretaría Administrativa a través de la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas, y por conducto de la Asociación Puma de Karatedo.

### Curso de actualización

### Planeación de automatización de bibliotecas

Se invita al Curso de actualización para personal académico del Sistema Bibliotecario de la UNAM, que bajo el título **Planeación de automatización de bibliotecas** será impartido por el ingeniero Juan Voutssás, el 24 y 26 de septiembre; 1, 3, 8 y 10 de octubre, los martes y jueves de 8:30 a 11:30 h.

**Costo:** \$75.000.00

**Informes:** licenciado Eleazar Granados; primer piso del edificio de la Biblioteca Central; teléfono 5-50-52-15, extensión 2210, de 8:00 a 15:00h.

El seminario se realizará en el Frontón Cerrado de Ciudad Universitaria, ubicada a un costado de la Facultad de Contaduría y Administración, el viernes 27 de septiembre a las 10:00 horas. Estará dividido en tres categorías, la primera para principiantes hasta primer Kyu; la segunda para los aspirantes a Sho Dan, y la tercera para instructores.

El examen se llevará a cabo el día 30 de septiembre de 9:00 a 13:00 horas, en el Dojo de Karatedo, ubicado en el ex reposo de atletas, costado sur del Estadio Olímpico Universitario.

### Torneo Puma

Dentro de los festejos del trigésimo primer aniversario de la Asociación Puma de Karatedo Shito Ryu, en nuestra Máxima Casa de Estudios, se realizará el

*I Torneo Puma Internacional de Karatedo*, presidido por el Gran Maestro Ken Ei Mabuni.

Este torneo tendrá como escenario al Frontón Cerrado de Ciudad Universitaria, el domingo 29 de septiembre a las 12:00 horas. En él podrán participar todos los practicantes del Karatedo-Shito Ryu.

Se competirá en las ramas varonil y femenil para adultos, y en las pruebas de kata individual, kumite individual y Kata y Kumite por equipos en ambas ramas.

Se premiará con medallas a los tres primeros lugares de cada rama y categoría.

### Torneo Ken Ei Mabuni

El día 28 de septiembre habrá de realizarse el *I Torneo Ken Ei Mabuni de Karatedo-Shito Ryu*, en las instalaciones del Frontón Cerrado de Ciudad Universitaria, compitiéndose en las pruebas de Kata y Kumite, y en las categorías infantil y adultos.

### Inscripciones

Las inscripciones para el seminario y el torneo se cerrarán una hora antes de los eventos, en la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas de la UNAM, ubicada en el Túnel 18 del Estadio Olímpico Universitario. □

Cuidado, deportistas

## Las variantes de la presión sanguínea, factor de riesgo

Una investigación del doctor Sergio Pérez Santander aporta importantes datos sobre acoplamiento físico

Cuando el médico nos toma la presión menciona dos valores: 120 sobre 80 (ml. de mercurio), normalmente; la primera cifra corresponde a la presión sistólica -que se produce durante el movimiento de contracción del corazón y las arterias, que impulsa la circulación de la sangre-; el segundo número se refiere a la presión diastólica -aquella en la cual el corazón y las arterias se dilatan.

Las anteriores referencias son importantes porque se ha descubierto que en algunos individuos la presión diastólica sube al momento de ejercitarse, y que esto significa un factor de riesgo coronario, es decir, mayor posibilidad de sufrir infarto o angina de pecho. En gente que cotidianamente hace deporte dicho tipo de presión tiende a permanecer normal

(en 80), por lo que un aumento de la presión diastólica indicaría riesgo de infarto.

Esta conclusión fue presentada recientemente como resultado de la investigación que se lleva a cabo en el Instituto Nacional de Cardiología por el doctor Sergio Férrez Santander, cardiólogo adscrito a ese organismo y autor del libro *Adaptación cardiovascular a la prueba de esfuerzo*, quien dictó la conferencia La Respuesta Presora Durante los Ejercicios.

La conferencia fue impartida a los alumnos y profesores de la Subdirección de Medicina del Deporte, según explicó a *Gaceta UNAM* el doctor Marco Antonio Flores Samayoa, coordinador del Laboratorio de Ciencia y Deporte.

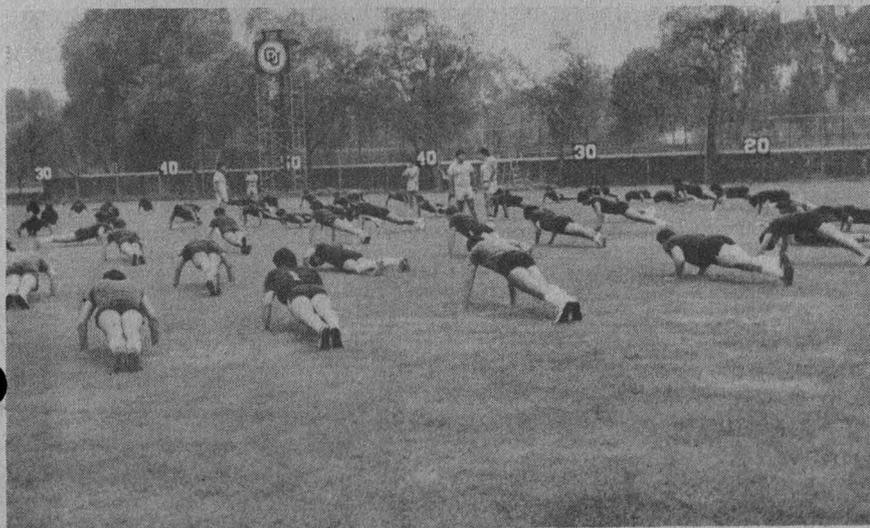
Respecto a la investigación sobre la respuesta presora, el doctor Flores opinó que "es muy importante, pues constituye un aporte al ámbito internacional, inclu-

sive, ya que se trata de un estudio longitudinal (de larga duración), y que tiene seguimiento.

"El hecho de que se confirmara el riesgo de enfermedad cardíaca, a través de los índices de presión sanguínea en los deportistas, tendría gran importancia desde el punto de vista de la medicina preventiva, porque permitiría detectar a las personas en riesgo y aplicar las medidas necesarias, considerando que otros factores pueden precipitar la enfermedad, como el tabaquismo, la obesidad o la tensión".

Sin embargo, consideró el doctor Flores, debemos tomar con reserva las conclusiones a las que hemos llegado en esta investigación, pues aún no se puede ser categórico; "es necesario que haya un seguimiento con una población más grande". □

*Jesús Canales García*



## Intégrate y participa en tenis de mesa

La Asociación de Tenis de Mesa de la Universidad Nacional Autónoma de México invita a la comunidad universitaria a participar y practicar este deporte.

Para mayor información asistir al Frontón Cerrado de Ciudad Universitaria los días lunes, miércoles y viernes de 12:00 a 15:30 horas, con el ingeniero Héctor Castillo.

¡Te esperamos!



**Dr. José Sarukhán**  
**Rector**

**Dr. Salvador Malo Álvarez**  
**Secretario General**

**Mtro. Mario Melgar 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 viernes publicada por la Dirección General de Información. Oficinas: primer piso del edificio ubicado en el costado norte de la Torre II de Humanidades. Teléfonos: 550-59-06, 550-52-15, extensión 3320.

**Año, XXXVII. Novena Época**  
**Número 2,593**

SI DESEAS EVALUARTE EN LOS LABORATORIOS DE  
EXPOSICIÓN Y PRUEBAS BÁSICAS,  
VEN CON CALZADO Y ROPA DEPORTIVA.  
CONOCE TU ESTADO FÍSICO.

OCTUBRE 1991

# CIENCIA Y DEPORTE

MUSEO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS Y ARTE

## Charlas ESTRUCTURA Y FUNCIONES DE NUESTRO CUERPO

SÁBADO 5  
Desarrollo embrionario  
Cristina Márquez

SÁBADO 19  
Propagación de ondas en nuestro cuerpo  
Enrique Buzo

SÁBADO 26  
Las formas de nuestro cuerpo  
María Elena Sáenz

En la sala de proyecciones de la exposición a las 13:00 horas

## Charlas UNA RED IMPRESIONANTE

DOMINGO 6  
Desarrollo del sistema nervioso y audición  
Graciela Meza

DOMINGO 13  
Del tacto a la impresión de las imágenes  
Ranulfo Romo

DOMINGO 20\*  
De la ficción a la ciencia:  
trasplantes al cerebro  
Raúl Aguilar

DOMINGO 27  
Mente y conducta  
Augusto Fernández Guardiola

En la sala de proyecciones de la exposición a las 12:00 horas

Sábados y domingos a las 14:00 horas:  
Documental NEUROBIOLOGÍA DE LA MENTE  
(versión inglesa) de la fundación FIDIA-1979  
facilitado por la Dra. Graciela Meza.

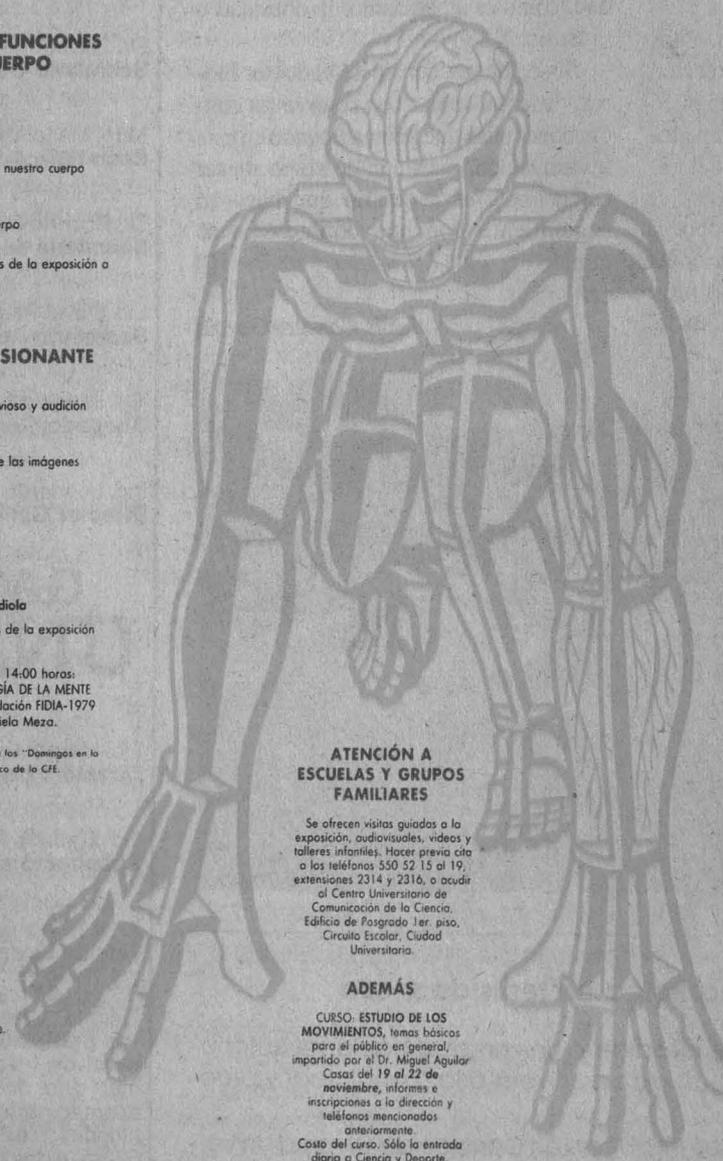
\* Charla que ya fue parte de las "Domingos en la ciencia" en el Museo Tecnológico de la CFE.

## AUDIOVISUALES Y VIDEOS

Se presentan en la sala de proyecciones.  
Consúltalos y sugiérelas

## TALLERES INFANTILES

Juego, diviértete y aprende.  
Realízalos en la exposición



## ATENCIÓN A ESCUELAS Y GRUPOS FAMILIARES

Se ofrecen visitas guiadas a la exposición, audiovisuales, videos y talleres infantiles. Hacer previa cita a los teléfonos 550 52 15 al 19, extensiones 2314 y 2316, o acudir al Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia, Edificio de Posgrado 1er. piso, Circuito Escolar, Ciudad Universitaria.

## ADEMÁS

CURSO: ESTUDIO DE LOS MOVIMIENTOS, temas básicos para el público en general, impartido por el Dr. Miguel Aguilar Casas del 19 al 22 de noviembre, informes e inscripciones a la dirección y teléfonos mencionados anteriormente.  
Costo del curso. Sólo la entrada diaria a Ciencia y Deporte.

## A partir de octubre DESCUBRE LA NUEVA DIMENSIÓN DE CIENCIA Y DEPORTE

Cuatro exposiciones en una:

\* SIN EMBARGO SE MUEVE  
Déjate llevar por la inercia a Ciencia y Deporte y descubre la física de los péndulos.

\* EN EL PRINCIPIO LA GEOMETRÍA  
Descubre de manera amena y divertida el universo de las simetrías, el teorema de Pitágoras, los hiperboloides, la banda de Moebius, esferas y espejos curvos y experimenta la sensación del espacio euclidiano.

\* NUESTRO CUERPO DE CADA DÍA  
A diario solemos, bostezamos, reímos, lloramos y tenemos hipo, ¿a qué se deben estas acciones?, ven y descúbrelas.

\* FÍSICA Y DEPORTE  
Algunas de las leyes físicas de la naturaleza también se manifiestan en nuestro cuerpo y en los objetos que utilizamos para realizar nuestro deporte preferido, ¡conocélas!

## EXHIBICIONES DEPORTIVAS

MARTES 1o., JUEVES 3, SÁBADO 5  
Y DOMINGO 6  
11:30 y 16:30 Ajedrez

MARTES 8, JUEVES 10 Y DOMINGO 13  
11:30 y 16:30 Natación, buceo,  
clavados y nado sincronizado

MARTES 15, JUEVES 17, SÁBADO 19  
Y DOMINGO 20  
11:30 y 16:30 Montañismo

MARTES 22, JUEVES 24, SÁBADO 26  
Y DOMINGO 27  
11:30 y 16:30 Fisicoculturismo

MARTES 29 Y JUEVES 31  
11:30 Badminton  
16:30 Voleibol varonil

## TEATRO

TRIPTOFANITO, un viaje por el cuerpo humano  
Textos y dirección: Andrés García Borrás  
Sábados y domingos a las 12:30 horas  
Teatro de Arquitectura "Carlos Lazo"  
Admisión: \$ 5,000.00

EL RINCÓN DE LA FÍSICA Y LA BIOLOGÍA  
Sábados: 15:00 y 16:00 horas  
Domingos: 13:00 y 16:00 horas

ENTRADA GENERAL A LA EXPOSICIÓN: \$ 2,000.00. REALIZA TU EXAMEN MÉDICO DEPORTIVO COMPLETO. Costo general: \$ 200,000.00.

Estudiantes con credencial actualizada: \$ 100,000.00. Estudiantes, profesores, trabajadores de la UNAM y de escuelas dependientes de la SEP y Estatales con credencial actualizada: \$ 50,000.00

HORARIO DE EXPOSICIÓN ABIERTA AL PÚBLICO: De martes a viernes de las 10:00 a las 14:00 horas y de las 16:00 a las 19:00 horas. Sábados y domingos de las 11:00 a las 18:00 horas.

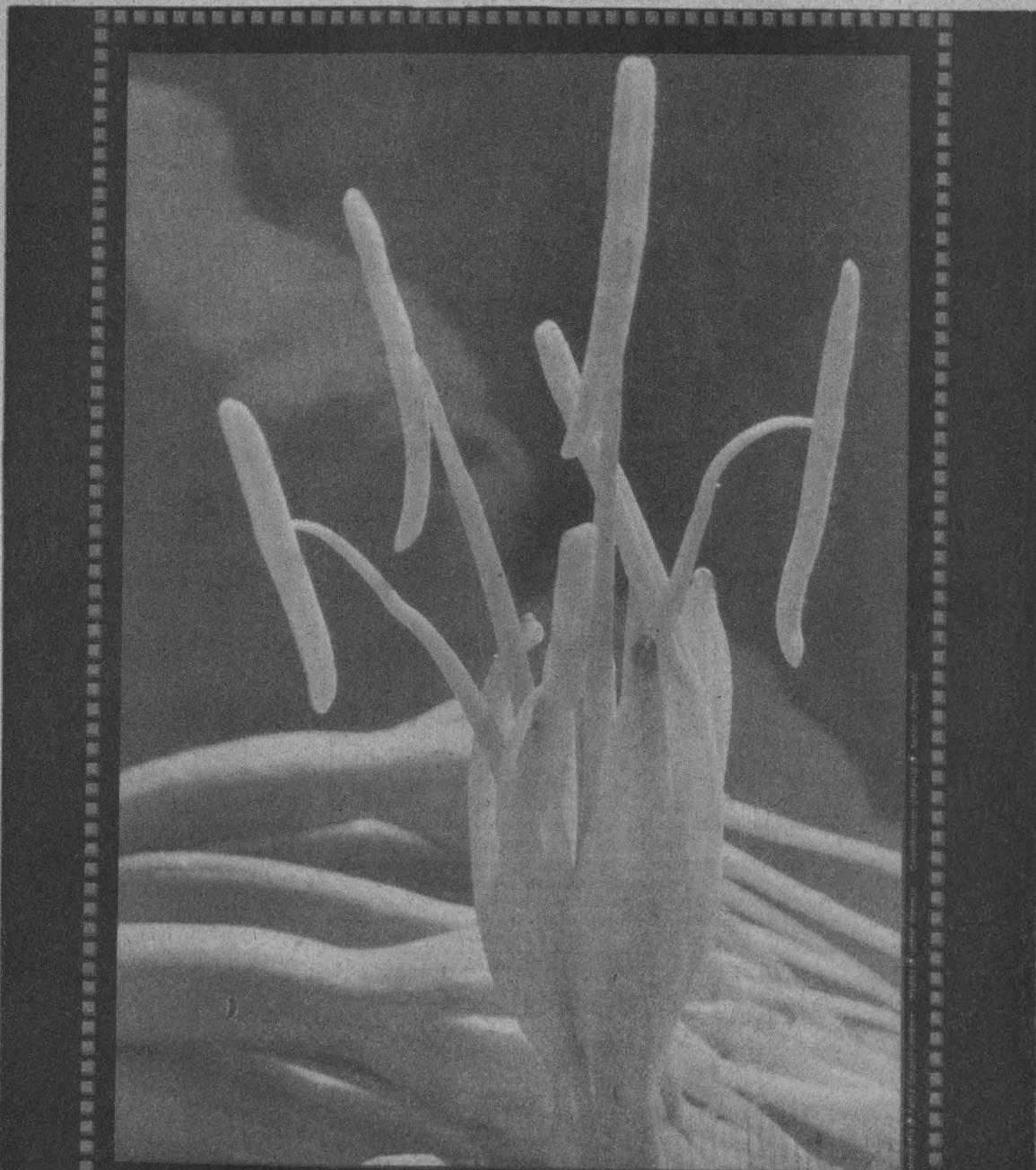
# GACETA UNAM



# Agenda

Suplemento semanal de actividades

NUMERO 98  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
SEPTIEMBRE 23/91



## FITOIMAGEN

Casa de las Bombas, avenida Torres Quintero y Quetzal,  
colonia Purísima, Delegación Iztapalapa abierta hasta el 13 de octubre

**Un PC  
386SX-16 MHZ,  
cero wait state,  
expandible a  
16 MB., 16 KB cache,  
emulación lim 4.0,  
Puerto Serie  
RS 232C.  
¿Entendió?**



Si entendió, qué bueno. Así sabrá usted que GAMA es una de las computadoras más eficientes y poderosas del mercado.

Sin embargo, el 91% de las personas desconocen este lenguaje. Y prácticamente todas necesitan de una computadora...

Por eso, si usted habla con GAMA, nosotros le explicaremos claramente, sin tecnicismos absurdos, en forma sencilla y amable, cómo GAMA puede serle de enorme utilidad.

En GAMA sí hablamos su idioma.

**GAMA** La Computadora Amable.



**TECNOLOGIA DIGITAL, S.A. DE C.V.  
SAN BORJA 526-B. MEXICO D.F.  
TEL. 559 18 78 559 00 97**

- *Facultad de Economía-Centro de Educación Continua*

**México: competitividad, inversión extranjera y comercio de servicios**, profesor Vicente Querol, sábados de 9 a 14 h. Costo: \$250,000 cada módulo.

Programa: Módulo I: competitividad en el comercio exterior; Módulo II: La inversión extranjera y la conformación de bloques comerciales; Módulo III: El comercio internacional de servicios.

Inscripciones: hasta el 27 de septiembre, inicia el 28 de septiembre.

**Los energéticos y la economía nacional**, profesor Antonio Gershenson, miércoles, 18 a 21 h. Costo: \$200,000 cada módulo.

Programa: Módulo I: Conocimientos analíticos; Módulo II: Conocimientos teóricos; Módulo III: Conocimientos de carácter instrumental.

Inscripciones: hasta el 7 de octubre, inicia el 8 de octubre.

Informes e inscripciones: licenciada Noemí Hernández Rodríguez, FE, edificio anexo, primer piso, de 9 a 14 y de 17 a 20 h, teléfono 550-54-79.

- *Dirección General de Servicios de Cómputo Académico*

**Uterías de UNIX**, del 2 al 15 de octubre, 10 a 12 h.

**Administración de TCP/IP para UNIX**, del 17 al 30 de octubre, 17 a 19 h.

Costo: \$230,000 a universitarios; \$350,000 otras instituciones; \$460,000 a particulares.

Informes e inscripciones: Oficina de Información y Relaciones, Circuito Exterior de CU, lunes a viernes, 9 a 14 h, teléfono 550-59-86.

- *Facultad de Arquitectura*

**La teoría del color** (aplicación del color a la Arquitectura), ponente: arquitecto Felipe Leal Fernández, septiembre 23, 25 y 27, 11 h, Aula Maga del taller Max Cetto. Entrada libre.

- *Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia*

**Cursos de educación continua**

**Inseminación artificial en ganado bo-**

vino, del 7 al 11 de octubre, 21 al 25 de octubre y del 4 al 8 de noviembre. Curso de profesionales en el manejo de fauna silvestre, del 14 al 18 de octubre.

IX Simposio sobre fauna silvestre, del 21 al 25 de octubre.

Curso internacional de crianza de becerras, del 21 al 24 de octubre.

Curso teórico práctico de antrópodos transmisores de enfermedades, del 21 al 25 de octubre.

- *Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón*

**Cursos intersemestrales**

Relaciones internacionales

Guía para la elaboración de tesis de

licenciatura en Ciencias sociales, Carlos Levy Vázquez, del 7 al 9 de octubre, 10:30 a 13:30 h. 9 al 11 de octubre 17:30 a 20:30 h, sólo para alumnos del octavo semestre y egresados. Costo: \$40,000 a universitarios y \$60,000 al público en general. Regulación y trámites de comercio exterior en México, Gabriel Castro Alvarez, 14 al 18 de octubre, 10 a 14 h. Rodolfo Villacencio López, 14 al 18 de octubre, 17 a 21 h. Costo: \$60,000 a universitarios y \$100,000 a público en general.

Periodismo y comunicación colectiva

Edición y musicalización de programas de TV, Moisés Camarena Lew, del 30 de septiembre al 9 de octubre

**CURSOS DE COMPUTACION**

CURSOS:	HORARIO:
EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	10-12
EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	12-14
EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	15-17
EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	17-19
EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	19-21
PROCESAMIENTO DE PALABRA MEDIANTE WORDPERFECT	12-14
PROCESAMIENTO DE PALABRA MEDIANTE WORD	8-10
LA HOJA ELECTRONICA DE CALCULO WORKS	10-12
TECNICAS AVANZADAS CON LOTUS 123	17-19
DISEÑO EN TERCERA DIMENSION CON AUTOCAD	10-12
USO DEL MANEJADOR DE BASES DE DATOS DBASE IV	15-17
METODOLOGIA ENTIDAD-RELACION PARA EL DISEÑO LOGICO DE BASES DE DATOS	8-10
LA HOJA ELECTRONICA DE CALCULO LOTUS 123	8-10
DERIVE PROGRAMA PARA EL APRENDIZAJE MATEMATICO	12-14
ELABORACION DE PROGRAMAS EDUCATIVOS COMPUTARIZADOS MEDIANTE EL PAQUETE SCENARIO	12-14
TECNICAS AVANZADAS CON WORDPERFECT	8-10
EDICION POR COMPUTADORA MEDIANTE EL PAQUETE VENTURA	8-10
CONCEPTOS BASICOS DE COMUNICACIONES	19-21
INTRODUCCION A LA ROBOTICA	12-14
• INSCRIPCIONES: SEPTIEMBRE 23 AL 27	HORAS: 20
• DURACION: SEPTIEMBRE 30 A OCTUBRE 11	CUOTA: C
INTRODUCCION A LAS BASES DE DATOS	19-21
• INSCRIPCIONES: SEPTIEMBRE 23 AL 27	HORAS: 10
• DURACION: SEPTIEMBRE 30 A OCTUBRE 4	CUOTA: A
EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	8-10
EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	8-10
EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	10-12
EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	12-14
EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	12-14
EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	15-17
EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	15-17
EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	17-19
EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	17-19
EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	19-21
EL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	19-21
EL SISTEMA OPERATIVO UNIX	8-10
PROCESAMIENTO DE PALABRA MEDIANTE WORD	17-19
PROCESAMIENTO DE PALABRA MEDIANTE WORDPERFECT	17-19
LA HOJA ELECTRONICA DE CALCULO CUATRO PRO	8-10
EDICION POR COMPUTADORA MEDIANTE EL PAQUETE VENTURA	8-10
EDICION POR COMPUTADORA MEDIANTE EL PAQUETE VENTURA	19-21
PRESENTACION GRAFICA CON STORYBOARD	12-14
USO DEL MANEJADOR DE BASES DE DATOS IMPERSONAL	12-14
PROGRAMACION CON DBASE III PLUS	19-21
STATGRAPHICS	10-12
HERRAMIENTAS DE SOFTWARE PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS DE EQUIPOS PC Y COMPATIBLES	15-17
• INSCRIPCIONES: OCTUBRE 7 AL 11	HORAS: 20
• DURACION: OCTUBRE 14 AL 25	CUOTA: C
STORY EDITOR (AVANZADO)	15-17
• INSCRIPCIONES: OCTUBRE 7 AL 11	HORAS: 10
• DURACION: OCTUBRE 14 AL 18	CUOTA: A

CUOTAS SEGUNDO SEMESTRE 1991			
CUOTA	UNIVERSITARIOS	OTRA INSTITUCION	PARTICULARES
A	\$100,000	\$150,000	\$200,000
B	\$150,000	\$225,000	\$300,000
C	\$230,000	\$350,000	\$460,000
D	\$300,000	\$450,000	\$600,000

CURSO	INSCRIPCION
■ LENGUAJE DE PROGRAMACION PASCAL	SEPTIEMBRE 23
■ LENGUAJE DE PROGRAMACION C	SEPTIEMBRE 24
■ LENGUAJE DE PROGRAMACION LISP	SEPTIEMBRE 25
■ LENGUAJE DE PROGRAMACION PROLOG	SEPTIEMBRE 25
■ COMANDOS Y PROGRAMACION CON DBASE III PLUS	SEPTIEMBRE 26
■ COMANDOS Y PROGRAMACION CON DBASE IV	SEPTIEMBRE 26
■ LABORATORIO DE PROGRAMACION	SEPTIEMBRE 27
■ GRAFICAS CON PASCAL	SEPTIEMBRE 27

- DURACION: SEPTIEMBRE 30 A NOVIEMBRE 15
- EXAMEN FINAL: NOVIEMBRE 18
- TRABAJO FINAL: NOVIEMBRE 19 A DICIEMBRE 3
- ENTREGA DE CONSTANCIAS: DICIEMBRE 13

HORAS: 40  
CUOTA: D

- LOS HORARIOS DE ESTOS CURSOS SE PUBLICARAN UNA SEMANA ANTES DE LAS INSCRIPCIONES

CURSO: INTRODUCCION A LA COMPUTACION	HORAS: 20	CUOTA: B
REGISTRO AL SORTEO:	1/ AGOSTO 26 AL 28	2/ OCTUBRE 18 AL 22
PUBLICACION DE ACEPTADOS:	1/ SEPTIEMBRE 2	2/ OCTUBRE 25
INSCRIPCION:	1/ SEPTIEMBRE 3 AL 5	2/ OCTUBRE 28 AL 30
DURACION:	1/ SEPTIEMBRE 9 AL 23	2/ NOVIEMBRE 4 AL 15
EXAMEN FINAL:	1/ SEPTIEMBRE 24	2/ NOVIEMBRE 18
ENTREGA DE CONSTANCIAS:	1/ OCTUBRE 7	2/ DICIEMBRE 4

LOS CURSOS SE IMPARTIRAN EN LA DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE COMPUTO ACADEMICO, UNAM, CIRCUITO EXTERIOR, FRENTE A LA FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION, C.U.  
 PARA MAYORES INFORMES, LOS INTERESADOS PUEDEN COMUNICARSE AL TELEFONO: 550 5986 DE LUNES A VIERNES, DE 9:00 A 14:00 HRS.  
 EL PAGO PUEDE REALIZARSE EN EFECTIVO O POR MEDIO DE LAS TARJETAS DE CREDITO BANCOMER Y BANAMEX.

(excepto martes), 9 a 13 h. Costo: \$100,000 universitarios; \$150,000 público en general.

Locución y técnicas en micrófono, Eva Escutia, del 8 al 10 y 15 y 16 de octubre, 9 a 13 h. Costo: \$50,000 a universitarios y \$100,000 público en general.

El audiovisual, José Ruiz Acosta, 30 de septiembre y 2, 4, 7 y 11 de octubre, 9 a 13 h. Costo: \$50,000 a universitarios y \$100,000 a público en general.

Informes: ENEP Aragón, Departamento de Educación Continua, avenida Central y Rancho Seco s/n, edificio CELE, primer piso, Bosques de Aragón, Estado de México, teléfono 796-04-88 extensión 160.

**Dirección General de Bibliotecas**

**Cursos de actualización para el personal académico del sistema bibliotecario de la UNAM**

Planeación de automatización de bibliotecas, coordinador: Juan Voutsás, 24 y 26 de septiembre y 1, 3, 8 y 10 de octubre, martes y jueves, 8:30 a 11:30 h. Costo \$75,000.

Elaboración de bibliografías, licenciado Hugo Figueroa, 21 al 25 de octubre, 10 a 14 h.

Registro de publicaciones periódicas, licenciado Crescencio Juárez, 8, 15, 18 y 29 de noviembre, 9 a 14 h.

Detección de necesidades de actualización, licenciado Jaime Ríos, 7, 14, 21 y 28 de noviembre, 9 a 14 h.

Informes: licenciadas Edna Luz Granell Parra y Eleazar Granados, primer piso del edificio de la Biblioteca Central, teléfono 550-52-15 extensión 2210, 9 a 15 h.

Nota: los cursos tienen un costo de \$100,000.

**Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala**

Introducción a la teoría psicoanalítica. **Módulo III: La angustia**, doctor David Ayala, del 30 de octubre de 1991 al 26 de mayo de 1992, miércoles cada quince días de 12:30 a 14:30 h.

Educadores y terapeutas de la sexualidad. **Módulo III: Seminario de formación teórica básica sobre edu-**

# MICOLOGIA IV CONGRESO NACIONAL

## CURSOS

- Micosis más frecuentes en enfermos con SIDA octubre 1 y 4
- Diagnóstico, tratamiento y prevención de intoxicaciones producidas por hongos (macrohongos) octubre 2 y 10
- Conservación de hongos filamentosos levaduriformes y clasificación de levaduras octubre 10 - 12
- Fisiología de *Mucor* y *Phanerochaete* octubre 10 - 12
- Uso de las computadoras en la identificación de hongos octubre 12 - 14
- Obtención, manejo y selección de hongos ectomicorrizogénicos octubre 11, 12

Fecha límite para inscripciones: septiembre 30, 1991



## EXCURSIONES

- A la región de los Tuxtlas, Ver. y Petatlán, Tabasco. octubre 19 - 26

Fecha límite para inscripciones: octubre 15, 1991.

Diseño e ilustración: Ardel

- Informes e inscripciones:
- Sociedad Mexicana de Micología, Apdo. Postal 28-378, México 02860, D.F. Tel. 6 60 52 15 ext. 8944.
  - Coordinación del IV Congreso Nacional de Micología, Secretaría de Investigación Científica, U. A. T., Av. Universidad No. 1, Tlaxcala 90 000, Tlax. Tel. (246) 2 08 18, 2 23 13 y 2 29 69 ext. 21.
  - Jardín Botánico Tlaxtlán, Apdo. Postal 817, Blvd. Guillermo Valle y Antiguo Camino Real a Ixtalco s/n, Tlaxcala 90 000, Tlax. Tel. (246) 2 65 48

LA CARRERA DE BIOLOGIA Y LA COORDINACION DE INVESTIGACION EDUCATIVA INVITAN AL:

## I CURSO SOBRE MORFOGENESIS DE PLANTAS SUPERIORES



- CURSO TEORICO DIRIGIDO A PROFESORES DE LA U.I.J.A.M. DENTRO DEL PROGRAMA DE SUPERACION ACADÉMICA.
- IMPARTIDO POR: DRA. JUDITH MARRQUEZ, DR. GUILLERMO LAGUNA, DR. ARCADIO MONROY, DRA. MA. ELENA MELLADO, M. EN C. VICTOR CHAVEZ, M. EN C. ELDA BELTRAN, M. EN C. AMADEO BARBA, M. EN C. SUSANA LUNA, DRA. THELMA VILLEGAS.
- EL CURSO TIENE POR OBJETIVO LA INTEGRACION DISCIPLINAR ANALISIS E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS, AVANCES Y LOGROS DE LAS DIFERENTES DISCIPLINAS QUE SE RELACIONAN CON LA MORFOGENESIS VEGETAL.
- FECHA: 7 AL 11 DE OCTUBRE, 1991
- HORARIO: DE 10:00 A 14:00 HRS.
- LUGAR: AUDITORIO DEL BIOTERIO, CAMPUS II
- SE OTORGARAN CONSTANCIAS
- INFORMES E INSCRIPCIONES: LABORATORIO DE CULTIVO DE TEJIDOS VEGETALES (L-301) CAMPUS II, J. C. BONILLA BL. COL. EJERCITO DE ORIENTE O AL TELEFONO 268-31-64 CON M. EN C. AMADEO BARBA O M. EN C. SUSANA LUNA DE 10:00 A 13:00 HRS. Y DE 14:00 A 16:00 HRS.



**cación y terapeutas de la sexualidad**, licenciado Jorge Ramón Flores Curiel, a partir del 5 de noviembre, martes de 17 a 21 h.

Psicoterapia centrada en la persona, desde el enfoque humanista de Carl Rogers. **Módulo V: Taller de concientización de la responsabilidad ética del terapeuta**, doctor Juan Lafarga Corona, del 20 de noviembre de 1991 al 13 de marzo de 1992, viernes de 15 a 20 h.

Estudios de género. **Taller 1: Atención terapéutica a personas violadas**, maestra Patricia Valladares de la Cruz, del 11 de noviembre al 20 de enero de 1992, lunes de 17:30 a 20:30 h.

**Cultivo de tejidos vegetales**, biólogo Gerardo Ortiz, del 14 al 25 de octubre, 16 a 20 h.

**Determinación de parámetros químicos y bacteriológicos en la evaluación de aguas dulces y aguas de desecho doméstico**, QFB Esperanza Robles Valderrama, del 14 al 25 de octubre, de 10 a 14 h.

**Lecturas de psicoanálisis ¿Qué es el inconsciente?**, doctor Daniel Cerber, del 23 de septiembre de 1991 al 24 de febrero de 1992, de 12:30 a 14:30 h.

**Orientación sobre aspectos legales, fiscales y de salubridad**, CD José Pujana García, del 30 de septiembre al 4 de octubre, de 9 a 13 h.

**Módulo VII: Escuela Interaccional**, licenciada Luz de Lourdes Eguluz, del 22 de noviembre de 1991 al 6 de marzo de 1992, viernes de 16 a 20 h. Administración de recursos humanos:

**Módulo VII: Planeación y recursos humanos**, del 8 de octubre al 23 de noviembre.

**Módulo VIII: Comportamiento organizacional**, del 28 de noviembre de 1991 al 7 de febrero de 1992, martes y jueves de 18 a 21 h, licenciado José Miguel Velázquez Cervantes. Informes e inscripciones: edificio de Gobierno, primer piso, ENEP Iztacala, avenida De los Barrios s/n, Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México, teléfono 565-22-33 extensión 244.

- *Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán*

**Curso teórico-metodológico con orientación profesional para elaboración de tesis**, maestra Josefina Castillo Díaz, del 2 de octubre al 22 de noviembre, miércoles y viernes de 18 a 20 h. Dirigido a pasantes y egresados de las carreras de Ciencias Sociales y Humanidades. Costo: \$180,000. Cupo limitado. Se entregará constancia de participación. Informes e inscripciones: Unidad de Educación Continua, Edificio de Gobierno, planta baja, cubículo 218, teléfonos 373-24-25, 373-23-78 y 373-23-99

- *Facultad de Medicina-Departamento de Cirugía*

**El cerebro y problemas de aprendizaje**, doctor Salvador Peláez Suárez, 19 de octubre al 30 de noviembre, 9 a 13 h, sábados. Requisito: cédula profesional. Costo: \$250,000.

**El cerebro y enfermedades sistémicas**, doctor Salvador Peláez Suárez, sábados, hasta el 12 de octubre, 9 a 13 h. Requisito: cédula profesional. Costo: \$250,000.

Informes: Departamento de Cirugía, edificio D, planta baja, teléfonos 550-57-23 y 550-57-21. Cupo limitado.

- *Dirección General de Orientación Vocacional*

**Diseño de exámenes con base en la planeación lógica de los cursos**, doctor Gilberto González Girón, 23 al 27 de septiembre, lunes a viernes, 10 a 14 h.

**Taller de educación sexual para adolescentes**, maestra Gabina Villagrán Vázquez, 23 al 27 de septiembre, 10 a 14 h.

Informes e inscripciones: Coordinación de Extensión Educativa de la Dirección General de Orientación Vocacional, edificio de la excafetería central, planta baja, entre las facultades de Ingeniería y Arquitectura, CU, CP 04510, teléfono 548-50-02, 548-96-26 y 550-52-15 extensión 3281. Se otorgará constancia de participa-

ción. Todos los cursos pueden impartirse en instituciones educativas tanto en el área metropolitana como en el interior de la República.

- *Centro de Investigaciones y Servicios Educativos*

**Análisis de mensajes verbales y no verbales en educación**, Guadalupe Tapia y Patricia Fernández, del 30 de septiembre al 11 de octubre, lunes a viernes, 9 a 13 h.

**La didáctica en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias**, Alicia Batllori Guerrero, del 7 al 18 de octubre, diario, 9 a 13 h.

**Curso-taller psicoanálisis y educación**, Rodrigo Páez Montalbán, del 22 de octubre al 4 de diciembre, martes y jueves, 9 a 13 h.

Requisitos: constancia de trabajo docente a nivel medio superior o del área de Salud, según sea el caso.

Informes e inscripciones: CISE, Sección Escolar, teléfono 550-52-15 extensión 4684.

Nota: las inscripciones cerrarán cinco días antes de la fecha de inicio.

- *Centro de Investigaciones Bibliotecológicas*

**Octavo curso de formadores de información bibliográfica automatizada**, conducirán aproximadamente 15 especialistas en el área, del 14 al 25 de octubre, 9 a 15 y 17 a 19 h. Requisitos: currículum vitae, nivel mínimo de licenciatura, dos años de

PARA PC

PROGRAMAS



20 % DE DESCUENTO A CAMBIO DE ESTE CUPON

Y COMPATIBLES

TIENE A LA VENTA LOS PROGRAMAS MAS NOVEDOSOS PARA CUALQUIER UTILIDAD, LIBRES DE VIRUS

**ADEMAS CONTAMOS CON SERVICIO DE TIPOGRAFIA Y DISEÑO**

NUEVA YORK 280-10      543 68 77  
COL NAPOLES

\$ 20,000.- POR DISCO

experiencia en el área, carta institucional y llenar cuestionario. Costo: \$350,000. Cupo limitado a 20 personas.

**Pautas para la elaboración de manuales en el entrenamiento de entrevistadores**, licenciada Martha Añorve Guillén, del 28 al 30 de octubre, 9 a 14 h. Requisitos: licenciados y pasantes interesados en la elaboración de manuales para entrevistas en el área de Ciencias Sociales. Costo: \$80,000.

Informes e inscripciones: Torre II de Humanidades, piso 13, Ciudad Universitaria, 04510, licenciada Zuemi Solís y Rivero, teléfono 550-52-15 al 19 extensiones 2981 y 5931, fax (5)550-74-60.

• *Facultad de Psicología*

**Programa de actualización profesional**, dirigido a profesionales de psicología y áreas afines.

Musicoterapia aplicada al trabajo con niños preescolares y escolares I: la música en la estimulación del desarrollo, doctora Stella Cabildo y licenciado Salvador Teodores, 27 de

septiembre al 25 de octubre, los viernes de 16 a 20 h.

La evaluación del desarrollo intelectual y emocional del niño preescolar (WPPSI y el dibujo de la figura humana con la técnica de Koppitz), doctora Emilia Lucio y licenciada Cristina Heredia, 2 al 4 de octubre, 9 a 14 h.

La entrevista terapéutica como alternativa en el tratamiento de problemas de pareja, licenciada Irma Von Wobeser, 2 al 23 de octubre, miércoles, 9 a 13 h.

Curso introductorio a los modelos sistémicos de terapia familiar (MRI, Milán, estructural y estratégico, licenciado Genaro González, 7 al 11 de octubre, 9 a 13 h.

Nota: todos los cursos se pueden programar para ser impartidos en instituciones tanto en la República Mexicana como en el extranjero. Las inscripciones se cierran tres días hábiles antes del inicio del curso.

Informes e inscripciones: Saturnino Herrán número 135, colonia San José Insurgentes, CP 03900, México, DF, teléfonos 593-60-01 y 593-60-27, 10 a 14 y 17 a 19 h.

• *Museo Universitario del Chopo*

**Curso intensivo de merengue y reggae y otros ritmos caribeños**, impartido por Luis Albert, lunes y martes de octubre, de 18 a 20 h. Costo: \$100,000.

**Curso de narrativa contemporánea e identidad nacional**, impartido por Elizabeth Rojas Samperio, los martes de octubre, de 19 a 21 h. Costo: \$120,000 público en general; \$60,000 credencial UNAM e INSEN. Inscripciones: abiertas.

*coloquios*

• *Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza*

**Tercer coloquio de historia de la psicología**, 15, 16 y 17 de noviembre, Campus I, ENEP Zaragoza.

Temas: Aspectos teórico-metodológicos de la Psicología, Corrientes psicológicas, La Psicología en México, La Psicología en la ENEP Zaragoza y Estado actual y perspectivas de la Psicología.

Trabajos: enviar original, máximo 10 cuartillas. Serán sometidos a dictamen y publicados.

Fecha límite de recepción de trabajos: 25 de octubre.

Informes: Comité Organizador, Alberto Miranda, Jefatura de la carrera de Psicología, Campus I o al cubículo del Ciclo I de la Carrera, J C Bonilla número 66, esquina con Calzada Ignacio Zaragoza, colonia Ejército de Oriente, Delegación Iztapalapa, México, DF, 09230.

**Cuarto coloquio sobre la mujer: El proceso salud-enfermedad y la condición femenina**, 13, 14 y 15 de noviembre, 10 a 14 h. Campo 1, ENEP Zaragoza.

Nota: los interesados en participar, deberán enviar un resumen en un máximo de 5 cuartillas a las oficinas de la División de las Ciencias de la Salud y del Comportamiento, edificio de Gobierno, Campo I, planta baja, de 10 a 17 h. Fecha límite de recepción de ponencias: 30 de septiembre.

ENEP-ZARAGOZA  
SECRETARÍA DE PLANEACION  
DEPARTAMENTO DE INFORMATICA

CALENDARIO DE CURSOS DE COMPUTACION 4o. TRIMESTRE 1991

CURSOS	INICIO	TERMINO	HORARIO LUNES A VIERNES
SISTEMA OPERATIVO MS-DOS BASICO	7 OCT.	18 OCT.	18-12
DBASE III PLUS BASICO	7 OCT.	18 OCT.	12-14
SISTEMA OPERATIVO MS-DOS BASICO	7 OCT.	18 OCT.	17-19
LOTUS 1-2-3 BASICO	7 OCT.	18 OCT.	19-21
SISTEMA OPERATIVO MS-DOS BASICO	28 OCT.	11 NOV.	18-12
DBASE III PLUS INTERMEDIO	28 OCT.	11 NOV.	12-14
DBASE III PLUS BASICO	28 OCT.	11 NOV.	17-19
LOTUS 1-2-3 INTERMEDIO	28 OCT.	11 NOV.	19-21
HARDUARD GRAPHICS	18 NOV.	2 DIC.	18-12
WORD STAR BASICO	18 NOV.	2 DIC.	12-14
WORD PERFECT 5.0 BASICO	18 NOV.	2 DIC.	17-19
SISTEMA OPERATIVO MS-DOS BASICO	18 NOV.	2 DIC.	19-21

C O S T O :  
UNIVERSITARIOS \$ 100,000.00 M.N  
OTRAS INSTITUCIONES \$ 150,000.00 M.N  
PARTICULARES \$ 180,000.00 M.N

INFORMES E  
INSCRIPCIONES:  
DEPARTAMENTO DE INFORMATICA  
CAMPO I (ARRIL DEL AUDITORIO)  
TELS: 744-1092 EXT. 219  
744-1292 EXT. 219

# FACULTAD DE INGENIERIA

DIVISION DE EDUCACION CONTINUA  
PALACIO DE MINERIA

LA DIVISION DE EDUCACION CONTINUA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA TIENE POR OBJETIVO IMPARTIR CURSOS DE ACTUALIZACION Y OPERAR BANCOS DE INFORMACION DE INTERES PARA PROFESIONALES DE LA INGENIERIA Y AREAS AFINES.

<b>ACTUALIZACION</b> Duración: 36 horas Fecha: 17 de sept. al 5 de oct. Horario: Ma. y Ju. de 17:00 a 21:00 Sa. de 10 a 14 Coordinador: Ing. Raúl de la Cruz	<b>ASIGNATURA 1: BASES DE COMERCIO Y ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE INVERSION</b> Duración: 40 horas Fecha: 7 al 18 de octubre Horario: L. a V. de 17:00 a 21:00 Coordinador: M. en I. Rubén Téllez Sánchez	<b>TECNICAS DE INTERFERENCIAS OPTICAS</b> Duración: 40 horas Fecha: 7 al 18 de octubre Horario: L. a V. de 17:00 a 21:00 Coordinador: Ing. Rafael Lara Barragán
<b>IMPLEMENTACION</b> Duración: 40 horas Fecha: 18 de sept. al 9 de oct. C.U. Horario: L. M. V. de 17:00 a 21:00 Coordinador: Ing. Norberto Orrieta	<b>MANTENIMIENTO Y CONTROL DE EQUIPO DE CONSTRUCCION</b> Duración: 45 horas Fecha: 30 de sept. al 5 de oct. Horario: L. a V. de 9:00 a 18:00 Sábado de 9:00 a 14:00 Coordinador: Ing. Federico Alcaraz Lozano	<b>CONTROL DE CALIDAD PARA INSPECTORES DEL SECTOR PUBLICO O EMPRESAS COMERCIALES</b> Duración: 40 horas Fecha: 7 al 18 de octubre Horario: L. a V. de 17:00 a 21:00 Coordinador: M. en I. Peláyo Fernández - Villalobos
<b>COMO MEJORAR SU HABILIDAD PARA TOMAR DECISIONES</b> Duración: 15 horas Fecha: 23 al 27 de septiembre Horario: L. a V. de 18:00 a 21:00 Coordinador: Ing. José Jesús Acosta Flores	<b>INSTRUMENTACION ELECTRONICA DE PROFESION INDUSTRIALES</b> Duración: 28 horas Fecha: 30 de sept. al 8 de oct. Horario: L. a V. de 17:00 a 21:00 Coordinador: Ing. Ricardo Garibay Jiménez	<b>VIBRACIONES INFORMATICAS</b> Duración: 12 horas Fecha: 2 al 4 de octubre Horario: Mi. Ju. y Vi. de 17:00 a 21:00 Coordinador: Ing. Héctor M. Badillo Rojas
<b>INGENIERIA DE COSTOS DE CONSTRUCCION</b> Duración: 45 horas Fecha: 23 de sept. al 4 de oct. y 11 oct. Horario: L. a V. de 17:00 a 21:30 Coordinador: Ing. Carlos Suárez Salazar	<b>CURSO INTERNACIONAL DE MECANICA DE SUELOS</b> ASIGNATURA 1: LA MECANICA DE SUELOS APLICADA AL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE TIERRA Duración: 25 horas Fecha: 30 de sept. al 5 de oct. Horario: L. a V. de 17:00 a 21:00 Sábado de 9:00 a 14:00	<b>METALURGIA MECANICA</b> Duración: 40 horas Fecha: 7 al 18 de octubre Horario: L. a V. de 17:00 a 21:00 Coordinador: Ing. Arturo Barba Pingarrón
<b>DISEÑO DE CIRCUITOS IMPRESOS ASISTIDO POR COMPUTADORA</b> Duración: 36 horas Fecha: 23 de sept. al 3 de oct. Horario: L. a V. de 17:00 a 21:00 Coordinador: Ing. Sergio Ambríz Maguey	ASIGNATURA 2: LA MECANICA DE SUELOS APLICADA AL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE OBRAS SUBTERRANEAS Duración: 25 horas Fecha: 7 al 12 de octubre Horario: L. a V. de 17:00 a 21:00 S. de 9:00 a 14:00	<b>CONSTRUCTORES QUEBEC ENGLISH</b> Duración: 20 horas Fecha: 7 al 11 de octubre Cu. Horario: L. a V. de 17:00 a 21:00 Coordinador: Ing. Domingo Palau M.
<b>CURSO INTERNACIONAL EN GESTION DE PROYECTOS DE INVERSION</b> ASIGNATURA 1: FORMULACION Y EVALUACION FINANCIERA DE PROYECTOS DE INVERSION Duración: 40 horas Fecha: 23 de sept. al 4 de oct. Horario: L. a V. de 8:00 a 12:00	ASIGNATURA 3: LA MECANICA DE SUELOS APLICADA AL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE OBRAS SUBTERRANEAS Duración: 25 horas Fecha: 14 al 19 de octubre Horario: L. a V. de 17:00 a 21:00 Sábado de 9:00 a 14:00	<b>PAQUETAKER</b> Duración: 20 horas Fecha: 7 al 11 de octubre Horario: L. a V. de 17:00 a 21:00 Coordinador: Lic. José A. Vidales Sánchez
ASIGNATURA 2: EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL DE PROYECTOS DE INVERSION Duración: 40 horas Fecha: 23 de sept. al 4 de oct. Horario: L. a V. de 17:00 a 21:00	ASIGNATURA 4: DINAMICA DE SUELOS Y SUS APLICACIONES Duración: 25 horas Fecha: 21 al 26 de octubre Horario: L. a V. de 17:00 a 21:00 Sábado de 9:00 a 14:00 Coordinador General: M. en I. Gabriel Moreno Pacero	<b>INTRODUCCION A REDES LAN DE MICROS</b> Duración: 40 horas Fecha: 23 de Sep. al 4 Oct. Horario: L. a V. de 17-21, S. 10-14 Coordinador: Ing. Juan F. Nagaña Carrillo
ASIGNATURA 3: ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE INVERSION Duración: 40 horas Fecha: 7 al 18 de octubre Horario: L. a V. de 8:00 a 12:00	<b>COMOL AVANZADO</b> Duración: 36 horas Fecha: 7 al 25 de octubre Horario: L. M. y V. de 17:00 a 21:00 Coordinador: Ing. Víctor M. Leyva Altriste	

Existe la posibilidad de impartir estos cursos exclusivamente al personal profesional de su empresa o institución, informes al teléfono: 5 21 19 87. Los notes correspondientes a los cursos impartidos por la División de Educación Continua están a la venta, informes al teléfono 5 21 88 44. También se informa de los servicios del Centro de Información y Documentación "ING BRUNO MASCARONZI", horario de atención y consultas: Lunes a Viernes de 9 a 19:30 hrs. Teléfono 5 18 84 77. Estos cursos están reconocidos por S.I.P.S. No. YSUNA-290720013

**INFORMES E INSCRIPCIONES:** Palacio de Minería, calle de Tacuba No. 5, Centro, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06000, México, D.F. Horario de Oficina de 9 a 20:00 hrs. de Lunes a Viernes. Teléfonos: 521-73-35 y 521-40-20 al 25. FAX: 510-05-73

LOS CURSOS SE REALIZARAN SOLO SI SE CUMPLE EL CUPO MÍNIMO DE PARTICIPANTES. EN TODOS LOS CURSOS SE DARA CONSTANCIA DE PARTICIPACION Y SERVICIO DE CAFETERIA. ESTA OPCION ES APLICABLE A LAS GENERACIONES 1964 Y ANTERIORES DE LAS CARRAS SAS QUE SE IMPARTEN EN LA FACULTAD. INFORMES AL TEL. 510-05-35 Y 521-40-20 AL 25

**PROGRAMA DE APOYO A LA TITULACION**  
**Ingeniería** REVISTA DE LA INGENIERIA MEXICANA PUBLICADA POR LA FACULTAD DE INGENIERIA  
 PUBLICATION TRIMESTRAL SUSCRIPCION E INFORMES TEL: 548-0253

EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO SSA



Y EL  
**CONSEJO MEXICANO DE OFTALMOLOGIA A.C.**



INVITAN AL:

**CURSO ALTERACIONES OCULARES EN LA DIABETES MELLITUS**

SEPTIEMBRE 25, 26 Y 27 DE 1991  
 MEXICO, D.F.

RENTA

- Computadoras
- Impresoras
- Periféricos

272-1124  
559-8714  
543-6023

LA MEJOR TARIFA DE MEXICO

- No depósito
- Montaje incluido
- Entrega
- Instalación
- Entrenamiento

FACULTAD DE INGENIERIA

CURSOS QUE OFRECE EL CENTRO DE CALCULO

(PERIODO 91-2)

GRUPO	CURSO	HORARIO	FECHA	ANTEC.	COSTO	INSTRUCTORES
01	Sistema Operativo Me-dos	8:00-11:00	7 Al 11 De Oct	1	A	Ricardo Alvarez Quiroz Juan Carlos Pacheco Rodriguez
02	Sistema Operativo Me-dos	11:00-14:00	7 Al 11 De Oct	1	A	Miguel A. Hernández Cortés Luis A. Amezcua Aragón
03	Sistema Operativo MS-DOS	15:00-18:00	7 Al 11 De Oct	1	A	Ernesto Rubio Acosta Santiago Ascencio Guerrero
04	Sistema Operativo MS-DOS	17:00-20:00	7 al 11 de oct	1	A	Alejandro Villaseñor Trejo
05	MS-DOS Avanzado (Programación batch)	9:00-12:00	7 al 11 de oct	8	A	Jorge A. Rojas Arias Gilberto Huerta García
06	Introducción a la Programación	9:00-12:00	10 al 30 de oct	1	C	Héctor M. Badillo Rojas Mario Edwin Navarro Pillego
07	Introducción a la Programación	17:00-20:00	10 al 30 de oct	1	C	Rafael Prieto Meléndez Gerardo Meza Gil
08	Sistema Operativo UNIX	16:00-19:00	10 al 30 de oct	2	C	Victor H. Bustamante Vallín
09	Word Perfect	8:00-11:00	14 al 25 de oct	3	B	Rosa Lourdes García Díaz
10	DBase III Plus	8:00-11:00	14 al 25 de oct	3	B	Gilberto Huerta García José G. Guevara Briones
11	DBase III Plus	11:00-14:00	14 al 25 de oct	3	B	Miguel A. Hernández Cortés Jéssica Brieño Cortez
12	DBase III Plus	15:00-18:00	14 al 25 de oct	3	B	Yuri Balam Forno Oliva Héctor Chimal Martínez
13	DBase IV	17:00-20:00	14 al 25 de oct	3	B	Noé Cruz Marín
14	Lotus 1-2-3	9:00-12:00	14 al 25 de oct	3	B	María Teresa Soriano Ramírez
15	Lotus 1-2-3	17:00-20:00	14 al 25 de oct	3	B	Jorge A. Rojas Arias
16	Animator	15:00-18:00	14 al 25 de oct	3	B	Ricardo Alvarez Quiroz Juan Carlos Pacheco Rodriguez
17	Ventura Publisher	10:00-13:00	14 al 25 de oct	4	B	Laura Sandoval Montañó
18	AutoCAD	8:00-11:00	14 al 25 de oct	3	B	René Barrera Trujillo
19	AutoCAD	11:00-14:00	14 al 25 de oct	3	B	Ernesto Rubio Acosta Santiago Ascencio Guerrero
20	AutoCAD	17:00-20:00	14 al 25 de oct	3	B	Alejandro Villaseñor Trejo Luis A. Amezcua Aragón
21	Turbo Pascal	9:00-12:00	10 al 30 de oct	5	C	Abania Urióstegui Mondragón Gerardo A. Rodríguez Téllez
22	Turbo Pascal	17:00-20:00	10 al 30 de oct	5	C	Rodrigo Pichardo Soberanes Luis Felipe Rivera Álvarez
23	Lenguaje 'C'	9:00-12:00	10 al 30 de oct	6	C	Oscar Martín del Campo Cárdenas
24	Lenguaje 'C'	11:00-14:00	10 al 30 de oct	6	C	Andrés Monterrubio García Gabriela Magallanes González
25	Lenguaje 'C'	17:00-20:00	10 al 30 de oct	6	C	Omar de la Garza Guedarrama Mario Elias Gutiérrez Pérez
26	Programación orientada a objetos con C++	9:00-12:00	10 al 30 de oct	7	C	José A. Chávez Flores Aarón Arco Tapia
27	Redes	9:00-11:30	10 al 30 de oct	7	B	Norberto Arrieta Márquez
28	Bases de Datos y SQL	9:00-12:00	10 al 30 de oct	2	C	Domingo Palao Muñoz Ramón Ramírez Hernández

ANTECEDENTES:

1. Curso elemental recomendado a personas sin ningún contacto con la computadora.
2. Tener conocimientos básicos de computación.
3. Tener conocimientos básicos de computación y manejo del equipo PC.
4. Tener conocimientos básicos de computación y de un procesador de textos.
5. Tener conocimientos básicos de programación y manejo de algún equipo de cómputo.
6. Tener conocimientos de programación y manejo de algún equipo de cómputo.
7. Tener conocimientos de programación en lenguaje C
8. Tener conocimientos del sistema operativo MS-DOS

COSTOS:

A. Estudiantes y trabajadores UNAM .....	\$ 70,000
Particulares .....	\$ 130,000
B. Estudiantes y trabajadores UNAM .....	\$ 130,000
Particulares .....	\$ 230,000
C. Estudiantes y trabajadores UNAM .....	\$ 170,000
Particulares .....	\$ 300,000

CUPO: Máximo 15 personas

Mínimo 10 personas

INSCRIPCIONES:

INGENIERIA: A partir del 25 de septiembre de 1991.  
UNAM Y PARTICULARES: A partir del 26 de septiembre de 1991.  
En el Centro de Cálculo de la Facultad de Ingeniería (CECAFI), Edificio A de la Dirección, Circuito Interior, Ciudad Universitaria.

DIAS DE CLASE:

De lunes a viernes

PARA MAYOR INFORMACION:

Acudir al Centro de Cálculo de la Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria

NOTA:

Los alumnos que se inscriben a los grupos del 01 al 05 y del 09 al 20, deberán llevar el primer día de clases un disco flexible doble densidad, doble cara, 5 1/4", para almacenar tareas y prácticas.

• *Museo de Geología*

Ciclo de conferencias: La tierra y sus secretos

**Microbios de los mares antiguos (microfósiles)**, ponente: M en C Fidel Soto, 28 de septiembre.

**Los minerales y sus aplicaciones**, ponente: M en C Guadalupe Villaseñor, 5 de octubre.

**Manantiales termales y geiseres de México**, M en C Jerges Pantoja Alor.

Las conferencias, se llevarán a cabo los sábados a las 11 h, salón de conferencias del Museo, ubicado en Jaime Torres Bodet 176, colonia Santa María La Ribera, teléfonos 547-39-48 y 547-39-00.

• *Facultad de Ingeniería-División de Estudios de Posgrado*

**La computadora para aumentar la productividad en el trabajo administrativo**, ponente: licenciado Alfonso Ramírez Ortega, 23 de septiembre, 12 h, auditorio de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería. Entrada libre.

Informes: Angelina Arellano, Coordinadora General de PECPA-UNAM, teléfono 550-52-15 extensión 4492.

• *Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala*

**El TLC y sus efectos en la educación superior**, doctor Fernando Bazúa, 25 de septiembre, 11 h.

Informes: Secretaría de Relaciones y Comunicaciones, segundo piso, edificio de Gobierno, ENEP Iztacala, avenida De los Barrios, colonia Los Reyes Iztacala, teléfono 565-22-33 extensiones 247, 239, 106 y 245, fax 565-10-09.

• *Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán*

**La creación de un ambiente científico**, ponente: doctor Adolfo Martínez Palomo, 12 de noviembre. Cafetería campo I, 13 h.

• *Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza*

**Foro: Premio investigación educativa 1991**, 26 y 27 de septiembre, 9:30 a 12 h. Auditorio de Campus 1, ENEP Zaragoza.

**Programa:**

El currículum universitario ante los retos del siglo XXI. Perspectivas en México, Argentina y Ecuador, autora: maestra Alicia de Alba, 26 de septiembre.

La relación del profesor con el saber universitario en la constitución de trayectorias académicas, autora: maestra Monique Landesmann, 26 de septiembre.

Análisis de la congruencia externa del plan de estudios de la carrera de Psicología de la ENEP Zaragoza: Mercado de trabajo y ejercicio profesional, autores: Alma Herrera Márquez y Sergio Jardón Hernández, 26 de septiembre.

Diseño de un sistema integral de evaluación del aprendizaje. Una alternativa a los procedimientos de evaluación actuales en la carrera de Psicología, autora: Margarita Carpio Hernández, 27 de septiembre.

La definición del perfil profesional del médico general, autor: José Luis Osomo Covarrubias, 27 de septiembre.

Postura de los estudiantes de medicina ante el quehacer médico, autores: Francisco Domingo Vázquez Martínez y colaboradores, 27 de septiembre.

Nueva perspectiva para la enseñanza práctica de la microbiología general II de la carrera de QFB, autor: QFB Angel Brajas Chavarría.

Informes: Coordinación de Investigación Educativa, edificio A-1, planta baja, teléfonos 744-29-59 y 744-10-92 extensiones 224 y 225.

UNIVERSITARIO:

ENTONCES,



**¿BUSCAS UNA "PC" DE ALTA CALIDAD Y BAJO COSTO?**

TIENE LA SOLUCION

CONOCE

**VECTOR**

TE OFRECEMOS, EN PROMOCION:

PINE AT 286 CARACTERISTICAS

- \*80286 a 12 MHZ
- \*1 Mb RAM
- \*1 Drive 1.2 Mb
- \*2 puertos seriales
- \*1 puerto paralelo
- \*VIDEO COMBO

ADEMAS DE REGALO:

LOTUS WORKS WINDWOS 3



SERIES 200

INCLUYE

- \* Monitor monocromático TTL
- \* Disco Duro de 40 Mb
- \* Mouse

**Sólo \$1,350 Dlls + I.V.A.**  
\$4'097,250 + I.V.A

\*PRECIO VALIDO HASTA AGOTAR EXISTENCIAS

ADQUIERE LA TUYA EN



APLICACIONES ADMINISTRATIVAS EN MICROCOMPUTACION  
Av. Melchor Ocampo 193 Plaza Galerías local G-1A  
MEXICO, D.F.

Tels.: 203 5057, 255 5925 255 0103, fax 255 0584

- Instituto de Investigaciones Filológicas

**Segundo congreso internacional de mayistas**, del 24 al 29 de agosto de 1992. Sede: Mérida, Yucatán. Este congreso tiene como finalidad, reunir a estudiosos de los mayas y su cultura, desde la época preispanica hasta la actualidad, en diversas disciplinas, para lograr un intercambio académico que dé a conocer, enriquezca y promueva la investigación mayista a nivel internacional. Por ello, no hay un tema particular. En base a lo anterior, organizaremos: conferencias, mesas redondas y ponencias libres.

La fecha límite para entregar el sumario (abstract) de las ponencias

(no mayor de una cuartilla), es: 30 de noviembre.

Si su ponencia fue incluida (se le notificará oportunamente), deberá ser entregada a más tardar el 15 de mayo de 1992, ya que se fotocopiará y se distribuirá entre los miembros de la mesa o sesión.

El Centro de Estudios Mayas editará unas Memorias, que estarán a la venta en el Instituto de Investigaciones Filológicas, debido a que no existe cuota de inscripción.

Informes y recepción de documentos: Comité Organizador del Segundo Congreso Internacional de Mayistas, Centro de Estudios Mayas, Instituto de Investigaciones Filológicas, Circuito Mario de la Cueva, Ciudad Universitaria, CP 04510, teléfonos

665-13-44 y 665-62-71 extensión 7726, fax 665-78-74.

- Facultad de Medicina-Sociedad Mexicana de Medicina de Emergencia

**II Congreso internacional de medicina de urgencia y trauma**, del 23 al 27 de septiembre, Hotel Real del Sur, Tlalpan y División del Norte, ciudad de México. Costo: \$100,000, socios al corriente; \$150,000, no socios; TUM, enfermeras \$100,000, al corriente; \$150,000, no socias; \$100,000 residentes; 50 dólares, médicos extranjeros.

Informes e inscripciones: Cozumel 47, oficina 302; colonia Roma, CP 06700, México, DF, teléfono (5) 553-89-90.

## CURSOS DE COMPUTACION INFANTIL




- 1.- Story Board Plus para principiantes.**

Este curso tiene como finalidad fomentar la creatividad e imaginación del joven a través de la elaboración de un cuento. Para lograr esto, el alumno dibuja diferentes pantallas y textos, hasta dar forma al cuento que él mismo inventó, utilizando como herramienta el paquete de graficación Story Board Plus.

Dirigido a niños de 4o, 5o y 6o años de primaria.

Duración: 20 horas.

Fecha: del 23 de Septiembre al 23 de Octubre.

Horario: Lunes y Miércoles de 4:00 a 6:00 p.m.

Inscripciones: Del 13 al 20 de Septiembre.
- 2.- Taller de Herramientas de Investigación, utilizando "WORKS".**

En este curso se pretende introducir al alumno al campo de la estadística, utilizando la computadora como una herramienta en el procesamiento de los datos.

Dirigido a jóvenes de secundaria.

Duración: 20 horas.

Fecha: del 24 de Septiembre al 23 de Octubre.

Horario: Martes y Jueves de 4:00 a 6:00 p.m.

Inscripciones: Del 13 al 20 de Septiembre.

**INFORMES E INSCRIPCIONES:**

Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, UNAM. Circuito exterior, Ciudad Universitaria, frente a la Facultad de Contaduría y Administración. Teléfono: 550 5986. Cómputo infantil: 550 52 15 Ext.3888.

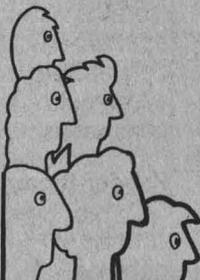





## ¿Te gustaría conocer una nueva herramienta de trabajo?

### La unam te invita

a:



**Participar en el "Programa de Computación para Principiantes"**

El curso está dirigido a personas que solamente terminaron la secundaria, y buscan una opción diferente para continuar sus estudios.

El programa consta de un módulo básico, que comprende los temas introductorios a la computación, y cinco áreas de especialización que son:

- 1.- Edición de libros y textos mediante computadora (aplicación de la computadora en la imprenta y talleres gráficos).
- 2.- Dibujo Técnico asistido por computadora.
- 3.- Técnicas y Lenguajes de Programación.
- 4.- Desarrollo y uso de Bases de Datos.
- 5.- Graficación por computadora.

El curso tendrá una duración de nueve meses incluyendo el módulo básico, que se realizará del 30 de septiembre al 13 de octubre de 1991. Las especialidades se impartirán de enero a junio del año entrante. Las clases serán de dos horas diarias, de lunes a viernes.

Informes e inscripciones 23 al 27 de septiembre en la DGSCA. Circuito Exterior de C.U., frente a la Facultad de Contaduría y Administración. Teléfono 550 5986.

# Publicaciones del Programa Universitario de Alimentos

## *Catálogo universitario de investigaciones en alimentos número 4*

283 páginas, ed 1987.  
Contenido: Las investigaciones realizadas en el área de alimentos, en la Universidad Nacional Autónoma de México, representa el mayor porcentaje a nivel nacional, por lo que es importante definir con precisión qué se investiga, quiénes lo hacen y dónde se realizan estas investigaciones. Esto con el objetivo de llevar a cabo una difusión adecuada de los trabajos y sean aprovechados. El Programa Universitario de Alimentos, atendiendo a la necesidad de incrementar la información en el área, ha recopilado y difundido los trabajos de investigación que se realizan por medio de los Catálogos universitarios de investigaciones en alimentos.

## *Agricultura y alimentos en América Latina. El poder de las Transnacionales*

Autores: Gonzalo Arroyo, Ruth Rama y Fernando Rello.  
267 páginas, ed 1985.  
Contenido: El objetivo principal de esta publicación es abordar la problemática mundial alimentaria y la transnacionales de los sistemas alimentarios.

## *Recursos pesqueros potenciales de México. La Pesca acompañante del camarón*

Autor: Alejandro Yáñez Arancibia.  
248 páginas, ed 1985.  
Contenido: Recursos demersales

de alta diversidad en las costas tropicales. Perspectivas ecológicas.

## *Ecología de comunidades de peces en estuarios y lagunas costeras*

Autor: Alejandro Yáñez Arancibia  
663 páginas, ed 1985.  
Contenido: Este libro presenta una colección de trabajos de 50 especialistas de 20 países, incluyendo investigaciones ecológicas de África, Asia, Australia, Europa, Latinoamérica, Medio Oriente, Nueva Zelanda y Norteamérica.

## *La alimentación del futuro. Tomos I y II*

Autores: Raúl Carvajal Moreno y José Manuel Vergara Cabrera.

Tomo I: 284 páginas, ed 1985.  
Tomo II: 426 páginas, 1987.

Contenido del tomo I: Describe el proceso de búsqueda aplicado al problema alimentario que constituyó el proyecto *La alimentación del futuro*. Contenido del tomo II: Se presentan los trabajos sintetizados de los expertos que participaron en el doble simposio. Estos libros presentan la síntesis de un complejo proceso de búsqueda que permitió explorar la problemática alimentaria y desarrollar una metodología para abordar problemas muy difíciles.

Informes y ventas: PUAL, Coordinación de la Investigación Científica, Circuito Exterior, CU, DF, 04510, Apartado Postal 70-172, teléfonos 550-58-23 (directo) y 550-52-15 extensiones 4808 y 4812, telefax 550-09-04.

## Resultado del cuarto concurso de cuento universitario 1991

El pasado 10 de septiembre, se reunió el Jurado integrado por Fernando Solana Olivares, Rafael Pérez Gay y Sergio González Rodríguez, acordando por unanimidad el siguiente resultado:

**Primer lugar:** *Tranquilidad* de Luis Roberto Flores Castillo, número de cuenta 8755844-3, Facultad de Ingeniería.

**Segundo lugar:** *Herr stein* de Ricardo Molinero Molinero, número de cuenta 9055712-9, Facultad de Ingeniería.

**Tercer lugar:** *La panza de Claudia* de Edgardo Bermejo Mora, número de cuenta 8323282-0, Facultad de Filosofía y Letras

Asimismo, el jurado decidió otorgar las siguientes menciones honoríficas:

**Los trámites del aire** de Bernardo Bolaños Guerra, número de cuenta 9053929-9, Facultad de Derecho.

**Vuelo-pasarela-limón** de Carmen Rodríguez Nozal, número de cuenta 8977102-4, Facultad de Filosofía y Letras.

## Condenados de condado, un clásico de la narrativa latinoamericana

"Las narraciones que ahora vienen sólo se comprometen con mi imaginación, aunque yo haya tocado esos hombres y esos muertos", sentencia Norberto Fuentes al inicio de su libro **Condenados de condado**, editado recientemente por la Dirección de Literatura y la Coordinación de Difusión Cultural de la UNAM.

**Condenados de condado** es un clásico de la narrativa latinoamericana de fin de milenio, y ofrece historias breves sobre la guerra de Escambray que tuvo lugar en Cuba después de la invasión de Bahía de Cochinos. Aquí tenemos, desde dentro, el mundo de los combatientes revolucionarios, pero también el de los invasores, con una insólita profundidad que invade todo maniqueísmo ideológico de cualquier orientación.

"A través de una prosa económica, ceñida, substancial, cuya desdramatización genera

una gran intensidad artística, Norberto Fuentes logra recrear la atmósfera de uno de los momentos decisivos de Cuba, dando constancia de la contradictoriedad y la complejidad de la naturaleza humana en situaciones límites y, sobre todo, materializando una extraña concisión de amplitud de contenido y de rigor formal", según consideraciones del escritor José Agustín.

"...desde el fondo del camión alguien busca entre sus bolsillos y por fin encuentra la cajetilla de cigarros. Me quedan cinco, dice, y los reparte. Sobre la carretera corrió una marea espumosa, espesa y lenta, y parecía que los camiones se internaban en una catedral de paredes labradas con esperma de cirios. Era el último día de operaciones, el último cerco, y ninguno de los cazadores quería morir ese día".

Norberto Fuentes es uno de los narradores surgidos con la



Revolución Cubana. Es autor de una colección de reportajes, así como de Hemingway en Cuba. Con **Condenados de condado** obtuvo el premio *Casa de las Américas* en 1968.

Ramón Martínez de Velasco

## El cuadro sombrío, singular retrato de El valle nefasto de Japón



En una entrevista publicada en la revista *Bungaku* (Literatura), en enero de 1986, el estadounidense, especialista en cultura japonesa, Brett de Bary Nee decía:

"Actualmente en los Estados Unidos los estudios de literatura japonesa moderna están entrando en una nueva etapa. La primera generación que desempeñó el papel de pionera en los estudios de literatura japonesa se formó con personas que combatieron contra el fascismo en la Segunda Guerra Mundial, y la segunda, que es nuestra, está formada con gente que sintió vergüenza por la Guerra de Vietnam".

Hiroshi Noma perteneció, junto

con Yukio Mishima, a esa primera generación, formando dos corrientes importantes de la literatura japonesa contemporánea: la derechista y la izquierdista.

La historia de **El cuadro sombrío**, de Noma, que ahora editan la Dirección de Literatura y la Coordinación de Difusión Cultural de la UNAM, se desarrolla en la región oeste de Japón, en ciudades como Kobe, Kyoto y Osaka, en la época llamada "El valle nefasto", cuando surgieron activos movimientos estudiantiles inspirados por la ideología socialista, en vísperas de la Gran Guerra, y cuando se produjeron

## COMENTARIOS SOBRE MEDICINA DE ALTA MONTAÑA

### □ Enrique Mendoza

La presión atmosférica en alturas superiores a los cuatro mil metros incide sobre las actividades del ser humano, sobre su fisiología y sus procesos orgánicos. Por lo tanto, es conveniente conocer esos cambios y sus consecuencias, como la hipoxia, la anorexia, el edema pulmonar, la disnea, la hipotermia, el edema cerebral o el simple "mal de montaña".

El ascenso de montañas representa un esfuerzo de gran intensidad, al que hay que agregar su larga duración. Por otro lado, además de los cambios y las reacciones que el cuerpo presenta ante el ejercicio hay que considerar condiciones como el frío hostil y la severa falta de oxígeno debida a la baja presión que existe en las alturas.

A pesar de las dificultades que conlleva el ascenso a las montañas, el hombre ha aceptado el reto. Mientras más alta esté la montaña, mayores retos se presentan. El estudio de la fisiología humana en las grandes alturas se ha hecho indispensable para explicar la aceptación o el rechazo ante un medio tan adverso. Con tal fin se organizó la American Medical Research Expedition en el Monte Everest en 1981, en la que por primera vez se realizaron mediciones fisiológicas por arriba de los ocho mil metros de altura. John B. West publicó sus resultados bajo el título "Fisiología a extremas alturas en el Monte Everest", en *Science*, Vol. 223, págs. 784-788.

Mientras se practica el alpinismo se quemán las reservas energéticas de los músculos y el oxígeno de la sangre es sustituido por bióxido de carbono, en un proceso llamado alcalosis respiratoria. Tras un breve periodo la sangre experimenta una disminución de oxígeno y un exceso de bióxido de carbono. La concentración de bióxido de carbono en el cerebro provoca que se lleve a cabo una respiración más

intensa, más profunda y más amplia, para eliminar el bióxido de carbono del torrente sanguíneo a través de los pulmones y, posteriormente, recibir suministros renovados de oxígeno.

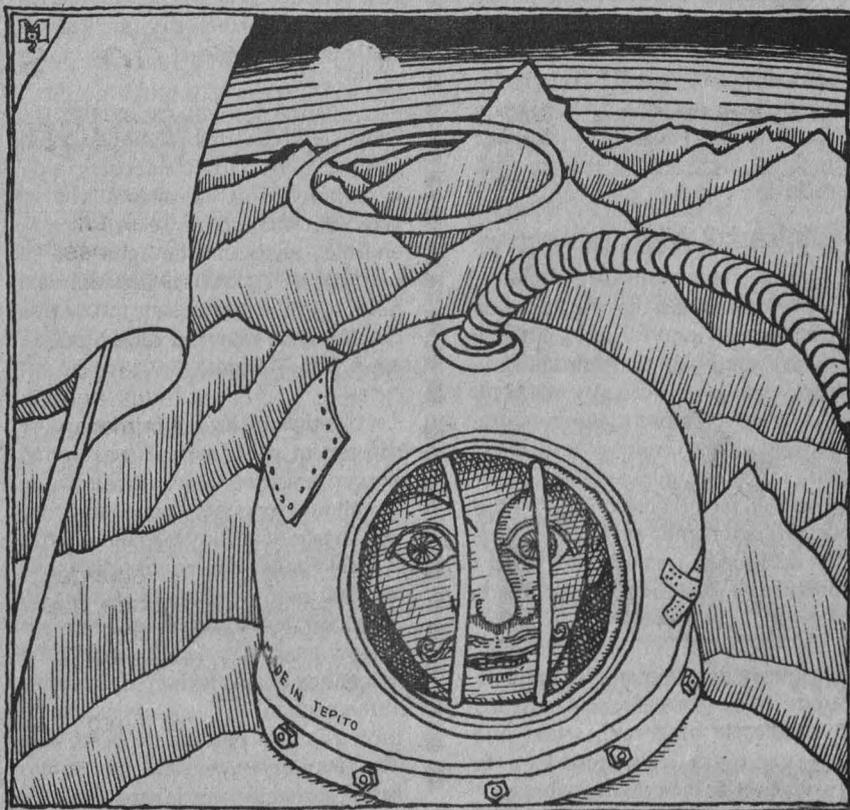
Al mismo tiempo, el corazón es estimulado y aumenta su ritmo de 70 a 150 o más latidos por minuto, con un aumento del volumen de sangre bombeado en cada latido. Un ejercicio extenuante como el alpinismo puede aumentar el bombeo de sangre del corazón de cuatro litros a veinte por minuto. El aumento del flujo sanguíneo durante el ejercicio no se canaliza totalmente hacia los músculos. Parte de él se dirige a los músculos; otra parte va hacia los vasos que irrigan al mismo corazón y la piel, en este último caso para ayudar a la disipación del calor.

Por arriba de los 5,500 metros la densidad del oxígeno en la atmósfera alcanza solamente un 50 por 100 en relación al valor en el nivel del mar; a 8,848 metros, la máxima altura de la Tierra, llega sólo a un 32 por 100. La baja presión y la baja concentración

del oxígeno -que conforme aumenta la altura, más bajas son- limitan y condicionan el suministro de oxígeno a los diversos tejidos del cuerpo. En otras palabras la concentración del oxígeno disminuye paulatinamente desde el aire externo hasta el aire respirado en los alveolos pulmonares, luego en la sangre arterial y, finalmente, en los tejidos que deben ser abastecidos.

En la atmósfera y en los alveolos el oxígeno es un gas libre; en la sangre, la mayor parte está fijado en la hemoglobina y sólo una pequeña cantidad se diluye en el plasma sanguíneo. Cuando la presión parcial del oxígeno disminuye con la altura, se aplanan el gradiente de presión entre aire alveolar y sangre arterial. El consiguiente descenso en el suministro de oxígeno de la sangre arterial a los tejidos conduce a la hipoxia, una especie de asfixia.

El cuerpo humano dispone, cada vez que es necesario, de una serie de mecanismos para que, en caso de que disminuya la concentración atmosférica de oxígeno, aumente el suministro



del mismo y así compensar, hasta cierto punto, su falta. De esa manera se puede conseguir paulatinamente una adaptación a la altura. En una primera manifestación, la respiración se hace más profunda y rápida y, por consiguiente, llega más oxígeno.\* De esa forma, aumenta la unión del oxígeno a la hemoglobina.

Otros elementos intervienen para ayudar a la adaptación: un aumento del riego en los pulmones, con lo que se beneficia la absorción de oxígeno, así como un incremento en las pulsaciones y el volumen de la sangre transportada en cada acción cardiaca, gracias al cual llega a los tejidos más sangre arterial, enriquecida con oxígeno por unidad de tiempo. Por otra parte, la hipoxia de los tejidos estimula a la médula espinal, que produce una mayor cantidad de eritrocitos. Aproximadamente en tres o cuatro semanas, a cuatro mil metros de altura sobre el nivel del mar, el número de eritrocitos aumenta de un veinte a un veinticinco por ciento, produciéndose la poliglobulina de altura, con el consiguiente incremento de hemoglobina y de la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre.

Cuando no se tiene el cuidado de propiciar con un prudente tiempo la adaptación a la montaña y se asciende demasiado rápido, no bastan los mecanismos antes descritos -que se desarrollan por lo general en un 80 por 100 en quince días y hasta 95 por 100 en un lapso de cuatro a seis semanas - para evitar la hipoxia. La consecuencia directa e indirecta de la hipoxia consiste en desarrollar una compleja sintomatología en la enfermedad aguda de montaña.

En casos leves se sufre dolor de cabeza, mareos, cansancio, disnea, norexia, náuseas y vómito. Las consecuencias graves de la falta de oxígeno son el edema pulmonar de altura - que es una acumulación de agua en los alvéolos pulmonares, que hace cada vez más difícil la respiración-, así como el edema cerebral -que consiste en una inflamación del cerebro por un incremento en la concentración de agua en las neuronas, lo cual conduce a trastornos nerviosos

\*Hay que anotar que también puede tener consecuencias menos favorables: la hiperventilación, que conduce a un incremento en la respiración de bióxido de carbono.

y, finalmente, a la inconciencia. Ambas alteraciones conducen rápidamente a la muerte si no se procede a transportar al afectado a lugares de menor altura, administrando oxígeno artificial y medicamentos.

Menciona el dr. Delz, especialista en medicina de montaña, que se comprobó un padecimiento potencialmente grave ocasionado por las alturas. En un estudio realizado a participantes en expediciones de seis mil metros en adelante, se observó que en el fondo del ojo, en la retina, había pequeñas y hasta medianas hemorragias, con un porcentaje de 30 al 40 por ciento en alpinistas que pasaban tiempos prolongados en alturas que van de los seis mil a los ocho mil metros. La persona afectada no percibe nada, excepto eventuales dolores de cabeza. Mientras las zonas de la hemorragia sean reducidas, no queda afectada la visión. Sin embargo, Delz asevera que si existen hemorragias similares en el cerebro, éstas pueden causar alteraciones en las funciones cerebrales y, a su vez, cansancio y apatía, inseguridad en la marcha y otros trastornos del movimiento. También puede producirse una lesión cerebral relacionada con la altura debido a una trombosis, fenómeno patológico de la coagulación intravascular parcial de la sangre. Consiste en la formación de un pequeño coágulo llamado trombo, el cual produce trastornos en las arterias que abastecen el cerebro y, por lo tanto, síntomas de apoplejía.

Pueden presentarse igualmente alteraciones en el flujo sanguíneo, como la hiperviscosidad a consecuencia de la poliglobulina de altura, que se acrecenta cuando no se satisface la enorme necesidad de agua que se requiere en las alturas (un alpinista debe ingerir, a más de siete mil metros de altura, de cuatro a siete litros de agua cada 24 horas).

La *high altitude deterioration* se diferencia del "mal de montaña" porque es consecuencia exclusiva de la falta de oxígeno. Puede atacar incluso a personas muy bien entrenadas y aclimatadas en forma óptima a más de 5,300 metros y se manifiesta con un empeoramiento constante del estado físico y psíquico. La falta crónica de oxígeno causa anorexia y, con la escasa alimentación, la descomposición de proteínas y la pérdida de peso. Con ello disminuyen constantemente tanto la resistencia como la capacidad. La

rapidez y la amplitud con la que ataca la *high altitude deterioration* depende de la altura y de la permanencia en ella, así como de la constitución individual del afectado. De hecho, a ocho mil metros de altura sólo es posible permanecer por poco tiempo; una estancia prolongada requiere del uso de oxígeno artificial. La anterior aseveración se deriva principalmente de la ascensión al Monte Everest de Messner y Habeler con aparatos de oxígeno artificial, en la que se demostró que el alpinismo a grandes alturas es posible y no supone complicación alguna si se actúa prudentemente.

No obstante se han experimentado algunas posibilidades; por ejemplo los alemanes en el Lhotse, en el año de 1976, probaron una medida preventiva basada en la hemodilución. Posteriormente aseguraron que la fluidez de la sangre mejora con la reducción del hematocrito. El procedimiento de hemodilución consiste en extraer al alpinista una sangría de 500 ml., antes de ascender a la cima de la montaña, con el objeto de reducir cierta cantidad de eritrocitos. La pérdida de volumen sanguíneo se suple con la aplicación de infusiones de materias sucedáneas del plasma sanguíneo.

La verdad es que con sangría o sin sangría, los alemanes hubieran llegado a la cima del Lhotse. Por otro lado, se trata de un procedimiento de nocividad potencial, sobre todo si se tiene en cuenta que el aumento de hematíes es un mecanismo de adaptación fisiológica a través del cual se mejora el suministro de oxígeno. La hemodilución practicada a estos alpinistas redujo el hematocrito de 61 a 53 por ciento, lo que los llevó a un mal estado general de salud durante varios días (el cual había sido excelente antes de la sangría). Aparte de la debilidad general, se detectó el inicio de un edema pulmonar. Esta y otras experiencias de tal índole demostraron que dicho procedimiento, aparentemente terapéutico, no debe ser utilizado en la altura.

Sin duda, la mayor realización de estudios de fisiología humana en altitudes extremas ha sido la ya mencionada expedición norteamericana de investigación médica en el Monte Everest en 1981. Designada como la primera para llevar a cabo mediciones fisiológicas por arriba de los ocho mil metros de altura, dos de sus laboratorios estudiaron en detalle

lunes



Cine

**Punto de arroz; Vieja moralidad**, director: Orlando Merino Pereira. Auditorio del Instituto Mora, hoy, miércoles y viernes, 17 h.

**Ellas dos** (Hungría, 1977), directora: Marta Menszaros. Instituto de Investigaciones Jurídicas, 15 h.

**Casablanca** (EUA, 1942), director: Michael Curtis. Cinematógrafo del Chopo, hoy y mañana, 16:30 y 10:30 h.

**Santo el enmascarado de plata contra Los villanos del ring** (México, 1966), director: Alfredo Crevena. Sala Fósforo, 12, 16 y 18 h.

**Quinto patio** (México, 1950), director: Raphael Sevilla. ENEP Iztacala, 12 y 17 h.



Exposiciones

**Signos de luz**, Galería Universitaria Aristos, lunes a viernes, 10 a 21 h, sábados y domingos, 10 a 19 h.

**Arte objeto**, cajas múltiples, polipercepción y cuadros de los maestros Luis René Alba y Begoña Zorrilla. Escuela Nacional de Artes Plásticas, Galería I, lunes a viernes de 9 a 15 y de 17 a 19 h, hoy clausura.



Música

**Dúo Santa Cecilia**. FES Cuautitlán, 13 y 17 h.



Cine

**Rojo amanecer**, director: Jorge Fons. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, 13 y 18 h.

**Ultima salida a Brooklyn** (Alemania, 1989), director: Uli Edel. Sala Julio Bracho, hoy, 16:30, 18:30 y 20:30 h; miércoles al domingo, 12, 16:30, 18:30 y 20:30 h.

**Baton Rouge** (Francia, 1985), director: Rachid Bauchareb. Sala José Revueltas, hoy, 16:30, 18:30 y

20:30 h; mañana, 12, 16:30, 18:30 y 20:30 h.

**Santo contra La magia negra** (México, 1972), director: Alfredo Crevena. Sala Fósforo, hoy y mañana, 12, 16 y 18 h.

**El silencio de los inocentes** (EUA, 1990), director: Yonathan Demme. ENEP Acatlán, 13 y 18 h.

**Ellas dos** (Hungría, 1977), directora: Marta Menszaros. Escuela Nacional de Antropología e Historia, 12 y 18 h.

**Quinto patio** (México, 1950), director: Raphael Sevilla. FES Cuautitlán, hoy, 16 h; mañana, 12 h.



Exposiciones

**Creadores del movimiento: los motores**, cuarto montaje de la primera exposición parcial de la Sala de Energía. Musec Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad.

**Nuestro cuerpo de cada día. Fisiología de lo cotidiano**, segundo montaje de la primera exposición parcial de la Sala de Biología Humana y Salud. Facultad de Medicina.

**Soldaderas y Adelitas**, litografías: Cristina Cárdenas. Academia de San Carlos, hoy inauguración, 19 h.

**En la piel, el mundo**, litografías: Chungtar Chong López. Academia de San Carlos, hoy inauguración, 19 h.

**Ciencia y deporte**, Museo Universitario de Ciencias y Arte, martes a domingos. Muestra en la que el visitante es evaluado en su resistencia física y tiene la oportunidad de conocer la importancia del deporte en relación con su cuerpo. Se llevan a cabo diversas actividades como video, teatro y pláticas con deportistas. Admisión: \$2,000.

**Artistas de Oaxaca-homenaje a Rufino Tamayo**, grabados y objetos 1991 CEPE, Galería Adolfo Best Maugard, lunes a viernes, 10 a 13 h.

## Ganadores del XXIV Concurso de la Revista Punto de Partida

### Cuento

Ganador: Guadalupe Sánchez Nettell

Trabajo: *A hurtadillas*

Primera mención: Luis Francisco Trujillo Espinosa

Trabajo: *Itinerario con variaciones*

Segunda mención: Agustín Cadena, Irene Fenoglio, Rodrigo Mier y Noemí Novell

Trabajo: *Nunca se sabrá nada*

### Poesía

Ganador: Julio Germán Trujillo Rodríguez

Trabajo: *Mar adentro*

Primera mención: Ramón Cuéllar Márquez

Trabajo: *Calidus Fornius*

Segunda mención: Leonardo Cruz Parceró

Trabajo: *Son las manos la memoria*  
Tercera mención: Gerardo Israel Escalante Mendoza

Trabajo: *Cuerpo a distancia*

### Teatro

Ganador: Eduardo Villegas Guevara

Trabajo: *Preparativos de viaje*

### Traducción de poesía

Ganador: Arturo Magidin Viso

Trabajo: *La lección para hoy*, de Robert Frost

### Fragmento de novela

Ganador: Bernardo Bolaños Guerra

Trabajo: *Las cuencas de los ojos*

Primera mención: Eduardo Rojas Rebolledo

Trabajo: *A doble llave*

Segunda mención: Eduardo Villegas Guevara

Trabajo: *Luna que se quiebra*

### Ensayo

Ganador: Bernardo Bolaños Guerra

Trabajo: *Los hombres normales*

### Fotografía

Ganador: Arturo Gutiérrez del Angel

Trabajo: *Gente de la India*

Primera mención: Benjamín López Alcántara

Trabajo: *Torero fugaz*

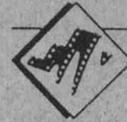
Segunda mención: Joel Isaac Martínez Becerril

Trabajo: *Palomas encarceladas*

DANZA  
EN LAS  
ALTURAS

COMPANIA DE DANZA FOLKLORICA DE LA UNAM

Dirección: Pablo Parga



miércoles

Cine

**Cadena perpetua**, director: Arturo Ripstein. ENEP Acatlán, 13 y 16 h.  
**Los delfines** (Italia, 1960), director: Francesco Maselli. Cinematógrafo del Chopo, hoy, mañana y el viernes, 16:30 y 19:30 h.

**Ellas dos** (Hungría, 1977), directora: Marta Menszaros. Palacio de Minería, 20 h.



Exposiciones

**Artistas contra el sida**, Colectiva. Museo Universitario del Chopo, miér-

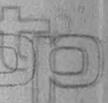
TIP, revista de divulgación de la ENEP

La Escuela Nacional de Estudios Zaragoza presenta el número 5 de su revista **Tópicos de Investigación y Posgrado (TIP)**, la cual constituye el órgano de divulgación científica y tecnológica del quehacer en esa ENEP.

El objetivo de esta revista es el de establecer un medio de comunicación sólido entre investigadores, docentes y alumnos universitarios. En ella se presentan artículos realizados por académicos de todos los planteles universitarios que tengan que ver con las ciencias de la salud, del comportamiento y químico biológicas, presentados a manera editoriales, ensayos, monografías o reportes.

En este número de **TIP** se incluyen artículos que hablan sobre la vida de los vegetales, inteligencia artificial, agricultura y la conceptualización de la capacidad sobresaliente.

La revista se encuentra a la venta en las librerías universitarias y cuesta \$8,000 pesos. La suscripción anual (cuatro números) es de \$30,000.



coles a domingo, de 10 a 14 y de 16 a 19 h.

**Esmaltes**, obra plástica de Jorge Albarrán. Museo Universitario del Chopo, miércoles a domingo, de 10 a 14 y de 16 a 19 h.

**Mi papel**, muestra plástica de Josefina Temín. Museo Universitario del Chopo, miércoles a domingo, de 10 a 14 y de 16 a 19 h.

**Taller de fotografía**, Galería Nacho López, Casa del Lago.

**Mark Callaghan**, Galería del Bosque, Casa del Lago.



**Danza**

**Natura danza**, coreografía: Rocío Flores. Teatro Rosario Castellanos,

hoy y mañana, 20:30 h. Admisión: \$16,000 (50% descuento a estudiantes).



**Cine**

**Cadena perpetua**, director: Arturo Ripstein. Dirección General de Servicios Médicos, 12 y 18 h.

**Rojo amanecer**, director: Jorge Fons. FES Cuautitlán, Campos 1 y 4, 13 y 18 h.

**Una mujer en Africa** (Francia, 1985), director: Raymond Depardon. Sala José Revueltas, hoy y mañana, 12, 16:30, 18:30 y 20:30 h.

**Santo contra el terror de la frontera** (México, 1979), director: Rafael Pérez Gravas. Sala Fósforo, hoy y mañana, 12, 16 y 18 h.

**El silencio de los inocentes** (EUA, 1990), director: Jonathan Demme. ENEP Aragón, 12 y 17.

**Quinto patio** (México, 1950), director: Raphael Sevilla. ENEP Acatlán, 13 y 18 h.



**Exposiciones**

Exposiciones

**Grabado** de Ricardo Morales. Galería del Lago, Casa del Lago.

**Interpretaciones**, pinturas y dibujos de Henryk Czesnik, Salas 1 y 2, Academia de San Carlos.

**El sendero de los pájaros**, pinturas de Manuel Sánchez Santoveña, Sala 3. Academia de San Carlos.

**No temamos a las ruinas mecánicas viscerales**, aerografía de Luis Rey Sala 4. Academia de San Carlos.

**La naturaleza del artificio**, fotografías: Fernando Varela. Escuela Nacional de Artes Plásticas, hoy, inauguración, 12 h.



**Teatro**

**Broadway, hoy y siempre**, de Roberto Escobedo, ENEP Acatlán, hoy, mañana y sábado, 19 h.

**Secretos de familia**, de Héctor Mendoza, Teatro Santa Catarina, hoy y mañana, 20:30 h; Sábados,

vulgación científica  
EP Zaragoza

Tópicos de investigación  
y posgrado



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES Y POSGRADO

**ESPECIALIDAD EN ADMINISTRACION DEL TRANSITO URBANO**

DEPFI, UNAM - SEDUE

La División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología ofrecen la

Especialidad en Administración del Tránsito Urbano

cuyo objetivo es formar personal capacitado para el manejo de la administración del tránsito y la evaluación de proyectos, para apoyar la toma de decisiones, a través de la definición, análisis y solución de los problemas inherentes al transporte urbano, en el corto plazo.

Examen de admisión: 11 de octubre de 1991.  
Inicio de clases: 11 de noviembre de 1991.

Inf.: Sección de Planeación, DEPFI-UNAM Cd. Universitaria  
FAX.: 6-48-09-50, tel.: 6-60-52-15 ext. 4470 o 4471.  
Dirección General de Infraestructura Urbana, SEDUE.  
Teléfonos: 2-71-28-19 y 2-77-79-38.

19 h; domingos, 18 h. Admisión: \$20,000.

**La séptima morada**, dirección Luis de Tavira. Foro Sor Juana Inés de la Cruz, hoy y mañana, 20:30 h, sábados, 19 h, domingos, 18 h. Admisión \$20,000.

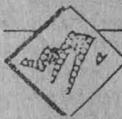
**María Magdalena. El inútil combate**, de Marguerite Yourcenar. Teatro Helénico, hoy y mañana, 20:30 h, sábados, 19 h, domingos, 18 h.

**El público**, de Federico García Lorca, dirección: Bruno Bert. Sótano del Teatro Arquitecto Carlos Lazo, Facultad de Arquitectura, hoy y mañana, 20:30 h; sábados y domingos, 19:30 h. Admisión \$20,000.



Danza

**Primer sueño de Teseo en el laberinto** (1990), coreografía e interpretación: Jorge Domínguez, hoy y mañana, 20:30 h; sábados, 19 h; domingos, 18 h. **Sin título** (estreno, 1991), coreografía e interpretación: Rosa Romero, hoy y mañana, 20:30 h; sábados, 19 h; domingos, 18 h. **Saldos surtidos de nuestra bodega** (1977-1989), coreografías: Jorge Domínguez, Rosa Romero, Lidia Romero y Eva Zapfe. Sala Miguel Covarrubias, hoy y mañana, 20:30 h; sábados, 19 h; domingos, 18 h. Admisión \$20,000.



Cine

**Salón México** (México, 1950), director: Emilio Fernández. Casa del Lago, hoy y mañana, 19 h.

**Quinto patio** (México, 1950), director: Raphael Sevilla. ENEP Aragón, 12 y 17 h.



Exposiciones

**Cuatro paráfrasis**, colectiva de pintura de Mauricio Cervantes, Javier Guadarrama, Mauricio Calles y Ulises García, hoy, inauguración, 12 h. **Nuestro cuerpo de cada día, fisiología de lo cotidiano**, tercer montaje de la primera exposición parcial

de la Sala de Biología Humana y Salud. MUCA, zona 3, hoy inauguración.

... **Sin embargo se mueve**, tercer montaje de la primera exposición parcial de la sala de Estructura de la Materia. MUCA, zona 1, hoy inauguración.

**En el principio la geometría**, cuarto montaje de la primera exposición parcial de la sala del Lenguaje de la Naturaleza. MUCA, zona 4, hoy inauguración.



Teatro

**Atar-de-ser**, directora: Cristina Jibaja. Museo del Carmen, hoy, 20 h; mañana, 19 h; domingo, 18 h. Admisión: 18.000.



Cine

**Grete Minde** (RFA, 1977), directora: Heidi Genée. Casa del Lago, hoy mañana, 15 h.

**El té del harém de Arquímedes** (Francia, 1985), director: Medhi Charef. Sala José Revueltas, hoy y mañana, 16:30, 18:30 y 20:30 h.

**Loca evasión** (EUA, 1974), director: Steven Spielberg. Cinematógrafo del Chopo, hoy y mañana, 16:30 y 19:30 h.

**Con niños y pancartas** (EUA, 1978), director: Lorraine Gray. Palacio de Minería, 18 h.

**Es primera vez** (México, 1981), director: Colectivo de Cine Mujer. Palacio de Minería, 18 h.

**Magia negra y magia blanca** (URSS, 1984), director: Naum Birman. Sala José Revueltas, hoy y mañana, 12 h.

**La búsqueda del tesoro** (EUA, 1974). Producción: Coronet Films. Cinematógrafo del Chopo, hoy y mañana, 12 h.

**El cohete distinguido** (EUA, 1975), director: Gerard Potterton. Cinematógrafo del Chopo, hoy y mañana, 12 h.

**Ruslan y Ludmila** (URSS, 1973), director: Alexander Ptushko. Casa

del Lago, hoy y mañana, 11 h.

**Gimme Shelter** (EUA, 1970), directores: David y Albert Mayses. Teatro Carlos Lazo, junto a la Facultad de Arquitectura, hoy y mañana, 14 h.



Teatro

**Triptofanito: un viaje por el cuerpo humano**, basada en la novela de Julio Frenk. Director y autor: Andrés García Barrios. Teatro Arquitecto Carlos Lazo, hoy y mañana, 12:30 h. Admisión: \$5,000.

Teatro infantil

**Horas de payasear**, Perico el payaso loco. Teatro Rosario Castellanos, hoy y mañana, 14 h. Admisión: \$5,000 (50% descuento a estudiantes).



Música

**OFUNAM temporada 91-92**, director: Angel Romero, obras de Revueltas, Rodrigo y Dvorak. Sala Nezahualcóyotl, hoy, 20 h; mañana, 12 h.

**Jazz... dúos y tríos**, dúo Aymes-Zuckermann, obras de Zawinul, Pastorius y Towner entre otros. Sala Carlos Chávez, 18 h.

**The dawn beat: jazz**. Galería de los Candiles, Casa del Lago, 21 h. Admisión: \$16,000 (50% descuento a estudiantes).



Música

**Al tañer de la guitarra**, obras de Martín, Werner Henze, García de León, Durán y Ritter. Sala Carlos Chávez, 18 h.

**Para el piano**, obras de Schubert, Mozart, Prokofiev, Guarnieri y Villalobos. Palacio de Minería, 18 h.



Danza

**Danza en las alturas**, dirección: Pablo Parga. Fuente del Centro Cultural Universitario, 14:30 h. Entrada libre. Fin de temporada.

aspectos como el control de la ventilación, los efectos de hemodilución, pruebas hemológicas, pruebas metabólicas, tests psicométricos, electrocardiografía, etc. Los resultados mostraron que el ser humano puede tener una extraordinaria tolerancia a la extrema hipoxia, con base únicamente en el gran incremento de la ventilación. Estos resultados, además, se obtuvieron en una presión alveolar parcial de bióxido de carbono de 7.5 atmósferas en la cumbre del Everest y un ph arterial de 7.7, aun cuando de esta manera la presión parcial de oxígeno máximo aspirado por conducto de la ventilación es de cerca de un litro por minuto.

Estos estudios mencionan, asimismo, que la anomalía más significativa fue la reducción de la velocidad en la prueba de golpecitos en los dedos. De los 16 miembros de la expedición, 15 continuaron mostrando dificultad después de la expedición, y la anomalía se presentó fija en 13 sujetos un año después. En cuanto a las dificultades motoras posteriores, esta expedición comprobó lo que otros investigadores han observado: la razón es inclasificable, pero puede estar relacionada a disfunción cerebral causada por la prolongada y severa hipoxia. □

## LA PEQUEÑA FÁBRICA CELULAR

□Bibiana Chávez y Adolfo Martínez Palomo  
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, IPN

Vamos a entrar a un mundo pequeño interesante y dinámico, un mundo que existe dentro de cada uno de nosotros multiplicado más de 10,000 veces. Todos los seres vivos están formados por una o muchísimas unidades llamadas células; cada una de ellas es capaz de tener una vida propia en un medio adecuado. Las células se integran en grupos conocidos como tejidos para realizar funciones especializadas. Nuestro propio cuerpo está compuesto por varios cientos de diferentes tipos celulares, cada uno de ellos repetido billones de veces, que forman los diferentes tejidos.

En las células se manifiesta la vida a través de una serie de reacciones químicas de consumo y fabricación de sustancias. Estas reacciones las realiza la maquinaria biosintética de la célula, de la que hablaremos más adelante. Por el momento, concentrémonos en conocer tres moléculas básicas que intervienen en todos los procesos celulares: las proteínas, los lípidos (grasas) y los carbohidratos (azúcares).

Todas las proteínas están formadas por C, H, O y N. Con estos elementos se forman moléculas conocidas como aminoácidos. Estos se integran en cadenas llamadas péptidos y, cuando se unen, forman di, tetra, penta, oligo o polipéptidos. Las cadenas se enrollan de diferentes maneras, formando la llamada estructura terciaria y cuaternaria de la proteína.

Cada proteína realiza funciones específicas dentro del sistema. Así, existen proteínas estructurales y proteínas funcionales. Como su nombre lo indica, las primeras se encargan de mantener la estructura de la célula y los tejidos, mientras las segundas desempeñan funciones especializadas que mantienen vivo el sistema. Muchas proteínas, por ejemplo, se encuentran dentro de la célula, donde su función está relacionada con la transformación de sustancias químicas. Estas reacciones ocurren con gran rapidez gracias a la acción de compuestos especiales llamados enzimas. Todas las enzimas conocidas son proteínas. Estas sustancias, en nuestra visita a la célula, representarán la función de obreros especializados que vigilan la maquinaria y participan en la producción.

Las moléculas de lípidos pueden tener un compuesto fosfórico unido, en cuyo caso se denominan fosfolípidos. Los fosfolípidos tienen una cabeza hidrofílica y dos colas hidrofóbicas. Por esta razón tienden a cerrarse o a acomodarse en bicapas cuando se encuentran en un ambiente acuoso. Son precisamente estas bicapas las que van a dar lugar a las membranas de las que hablaremos más tarde.

Los carbohidratos son compuestos de alto valor energético con dos destinos primordiales: puede servir como materia prima para la obtención de energía o unirse a proteínas de superficie, formando glicoproteínas, que son muy importantes en las funciones de reconocimiento.

Una vez identificados estos componentes, iniciaremos nuestra visita a la pequeña fábrica celular.

Lo primero que encontramos son los muros de la célula, una fina capa llamada membrana plasmática. Esta es una estructura altamente compleja y dinámica que regula todas las actividades de la célula en relación con el exterior. Está formada por los tres tipos de moléculas: fosfolípidos, proteínas y carbohidratos dispuestos en forma característica. Los fosfolípidos se encuentran acomodados formando una bicapa, en la que se encuentran sumergidas las proteínas integrales, mientras que las proteínas periféricas se adhieren a la superficie de la bicapa. Muchas de éstas son glicoproteínas (o sea, moléculas de proteína unidas a cadenas de azúcares), las cuales funcionan como receptores que establecen la relación con el exterior y constituyen por ello el departamento de relaciones públicas.

Una de las funciones más importantes que realiza la membrana plasmática es la de proveer a la célula de una tarjeta de identidad, que consiste en un grupo de moléculas conocidas como elementos de histocompatibilidad, parecidos a los que

sirven para clasificar a la sangre por tipos (A, B y O).

El mantenimiento de la vida celular depende del tránsito continuo de sustancias hacia dentro (suministros y materia prima) y fuera de la célula (productos de exportación y desechos). Uno de los transportes más importantes es el intercambio de iones, que crea un potencial eléctrico a través de la membrana.

Otra función vital que cumple la membrana plasmática es la detección y captura de sustancias e incluso microorganismos completos. Al proceso de captura se le conoce, en general, como endocitosis, y se dice que se trata de fagocitosis cuando se capturan sólidos, y pinocitosis cuando se capturan líquidos.

Todas las actividades de la célula se realizan en compartimentos especializados, limitados por membranas similares a la plasmática, y reciben el nombre de organelos. Estos organelos realizan las funciones de producción, conducción, ensamble, maduración y almacenamiento de los productos celulares.

Para realizar nuestra visita al interior de la célula requeriremos de un traje especial, el de citonauta, ya que en la célula, además de agua, existen compuestos que pueden dañarnos. Este traje tendrá una composición especial para que los antígenos de histocompatibilidad de la célula no nos identifiquen como elementos nocivos y traten de destruirnos.

## VISITA AL INTERIOR DE LA CÉLULA

### Planta de poder

Todos los procesos que se realizan en la célula requieren de energía, y esta energía proviene originalmente de los alimentos. En las células vegetales también la luz del sol es transformada por la célula en energía química. Las mitocondrias son las plantas de poder de las células animales. En ellas se realizan reacciones oxidativas que dan como resultado la liberación de energía en forma utilizable por la célula, esto es, en forma de un compuesto químico conocido como ATP. Esta misma función, en las células vegetales, se realiza en los llamados cloroplastos.

Las mitocondrias son pequeños cuerpos alargados que presentan una membrana lisa externa y otra membrana interna con numerosos dobleces formando crestas. Este organelo contiene las enzimas necesarias para realizar los procesos de oxidación de nutrientes (a través del llamado Ciclo de Krebs) y la captación de la energía liberada durante este proceso para transformarla en energía química (fosforilación oxidativa).

Los productos finales son muy sencillos: H<sub>2</sub>O y CO<sub>2</sub> (residuos de la respiración), además de amonio (NH<sub>2</sub>) y urea. Esto es, las mismas sustancias que se obtienen en un horno después de la combustión de materia orgánica, sólo que sin requerir altas temperaturas, ya que el proceso se realiza a la temperatura normal de la célula de que se trate.

Una vez obtenida la energía, la célula se encuentra en condiciones de realizar otras

funciones, entre ellas la fabricación de proteínas, lípidos y carbohidratos. En esta ocasión nos concentraremos en la producción de proteínas.

#### Gerencia de producción

Radica en un compartimento llamado núcleo. El núcleo es una estructura voluminosa, limitada por una doble membrana con numerosos poros sobre su superficie. En su interior se encuentra el material genético de la célula, representado por un compuesto conocido como cromatina. Dicho compuesto está formado por los cromosomas, que contienen moléculas de DNA, las cuales integran los millones de genes correspondientes a la especie celular.

La información contenida en el DNA se copia a otro compuesto muy similar, el RNA mensajero o mRNA, que viaja al citoplasma con el mensaje obtenido en el núcleo para la producción de la proteína en cuestión.

#### Departamento de producción

En el citoplasma, el mRNA se asocia a los ribosomas, que son nuestras máquinas de producción y están formadas por un tipo especial de RNA, el RNA ribosomal o rRNA. En este lugar se "traduce" el mensaje del código genético al código proteico y se realiza el ensamble de la proteína.

El RNA es una molécula filiforme que corre a través de los ribosomas como la cinta de un cassette. Esta cinta se encuentra adherida a cien o más ribosomas simultáneamente. Imaginemos una cinta de cassette corriendo por varias grabadoras a la vez, interpretándose en cada grabadora la misma melodía con un desfaseamiento proporcional a la distancia entre cada grabadora. Esto es lo que pasa en los grupos de ribosomas (polisomas), sólo que en ellos el mensaje es la secuencia específica de una proteína, no de una melodía. Todos los ribosomas de un polisoma leen el mismo texto, es decir, fabrican el mismo péptido.

Las proteínas sintetizadas pueden tener dos destinos: pueden permanecer dentro de la célula (proteínas citoplasmáticas) o pueden ser enviadas al exterior (proteínas membranales y de exportación). Si la proteína va a permanecer dentro de la célula, la síntesis se llevará a cabo en polisomas libres en el citoplasma. En cambio, cuando la proteína se destina al exterior, los polisomas se asocian con otro organelo membranoso, el retículo endoplásmico rugoso, llamado así precisamente por el aspecto que le confiere la unión con los polisomas.

#### Productos de exportación

El sistema de exportación se inicia en el retículo endoplásmico que colecta y procesa las proteínas de exportación manufacturadas por los ribosomas unidos a sus membranas. Esta estructura se comunica con un sistema de vesículas aplanadas, conocido como sistema de Golgi, en donde los productos maduran, se almacenan y

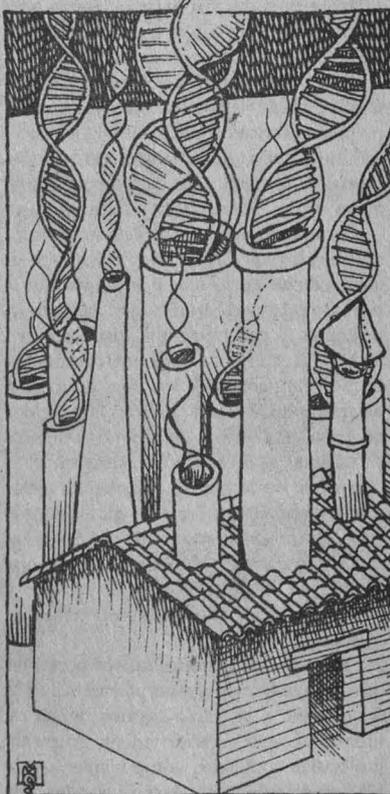
concentran para ser enviados al exterior de la célula.

En muchos casos, el producto sintetizado en el retículo endoplásmico rugoso es inmaduro y requiere de otro proceso antes de estar listo para su exportación. Algunos requieren de la unión de cadenas de carbohidratos (glicosilación). Otros se unen a lípidos, como por ejemplo las lipoproteínas sanguíneas que se fabrican en el hígado. Estas funciones se realizan precisamente en el sistema de Golgi. De aquí, las proteínas procesadas pueden dirigirse a la membrana plasmática o ser enviadas hacia el exterior de la célula. La industria de exportación también comprende la manufactura de sustancias que serán enviadas lejos de la célula. Las células que se encargan de esta producción se encuentran agrupadas en órganos especiales llamados glándulas que, de acuerdo al transporte de sus productos al sitio de acción se dividen en:

- Exócrinas, cuando sus productos son colectados y trasladados por conductos (p.e. la bilis).

- Endócrinas, cuando descargan sus productos al espacio pericelular, de donde llegan a la sangre y son llevados a través del torrente sanguíneo hasta el sitio de acción (p.e. la hormona del crecimiento).

Con lo que hemos comentado en nuestra visita relámpago a la pequeña fábrica celular, esperamos haberles dado una idea del interesante sistema que constituye la célula y de la dinámica constante que en ella se presenta, en la que cada una de las partes colabora coordinada por el núcleo. De esta colaboración depende la vida, no sólo de la célula misma sino del organismo en su conjunto. □



## CENTRO UNIVERSITARIO DE COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA

### COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



UNAM

**DIRECTOR DEL CUCC**  
Dr. 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 DEL:**  
Dr. Luis Estrada

**CUIDADO DE LA EDICIÓN**  
Martha Tappan  
Isabel Naranjo

**DISEÑO**  
Isabel Naranjo  
Pablo Corkidi

**CORRECCIÓN DE ESTILO**  
José Manuel Mateo

**FORMACIÓN**  
Isabel Zepeda

### DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS

**DIRECTORA**  
Elena Subirats Simón

**RESPONSABLE EDITORIAL**  
del boletín  
**EN EQUIPO**  
Sofía Hernández Rodríguez

**OFICINAS Y CORRESPONDENCIA**  
Edificio de posgrado, 1er. piso,  
Circuito Escolar, Ciudad Universitaria  
Tels. 550 52 15 al 19. Exts. 2314 y 2316.

feroces represiones de militarismo japonés ultranacionalista. Epoca en la que los estudiantes universitarios luchaban desesperadamente contra la guerra y en pro de la libertad ideológica. Ellos, los "soldados estudiantes anónimos", fueron reprimidos salvajemente por la monstruosa mecánica fascista y totalitaria.

Hiroshi Noma, el náufrago sobreviviente de aquel mar de horrendo vandalismo militar, fue

uno de los críticos más feroces, militantes y tenaces de temas sociales, como el uso del arma nuclear, la contaminación y destrucción ambiental, así como la discriminación racial y la división de clases, no solamente dentro del país, sino en todo el mundo.

**El cuadro sombrío** no ha sido estudiado con detenimiento ni traducido a idiomas europeos por su dificultad de estilo y lenguaje,

así como por la complejidad de sus argumento, estructura y contexto histórico, por lo que la presente edición es bienvenida, y resalta la gran labor que realiza la Dirección de Literatura dentro de esta Universidad..

"Hay que buscar la justicia nuevamente. Esa es mi misión. Es una misión que alguien debe cumplir".

*Ramón Martínez de Velasco*

## Número 54 de *Consultorio Fiscal*.

Sin duda el número correspondiente a septiembre de la revista **Consultorio Fiscal**, editada por la Facultad de Contaduría y Administración, será de gran utilidad para todos aquellos autores que deseen proteger legalmente sus trabajos. Esto, porque se incluye dentro de la sección noticias fiscales un informe detallado de las reformas que se han hecho a ese respecto.

En este ejemplar se hace un informe pormenorizado sobre las modificaciones que se hicieron a la Ley Federal de Derechos de Autor y que fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 17 de julio de este año.

Entre las nuevas disposiciones se encuentran las reformas a los artículos cuarto, sexto, séptimo, incisos i y j; 17 párrafo tercero; 25 párrafo primero; 72, 80, 88 último párrafo; 89 párrafo primero; 90 párrafo primero; 130, 132 fracción II; 135 párrafo primero y fracciones II y III; 136 párrafo primero; 137, 138 párrafo primero; 139, 140, 141, 142, 143 y 157; y las adiciones al artículo séptimo con un inciso k, 18 con inciso f, 87 bis, 88 con una fracción III, 142 bis, 157-A y 157-B.

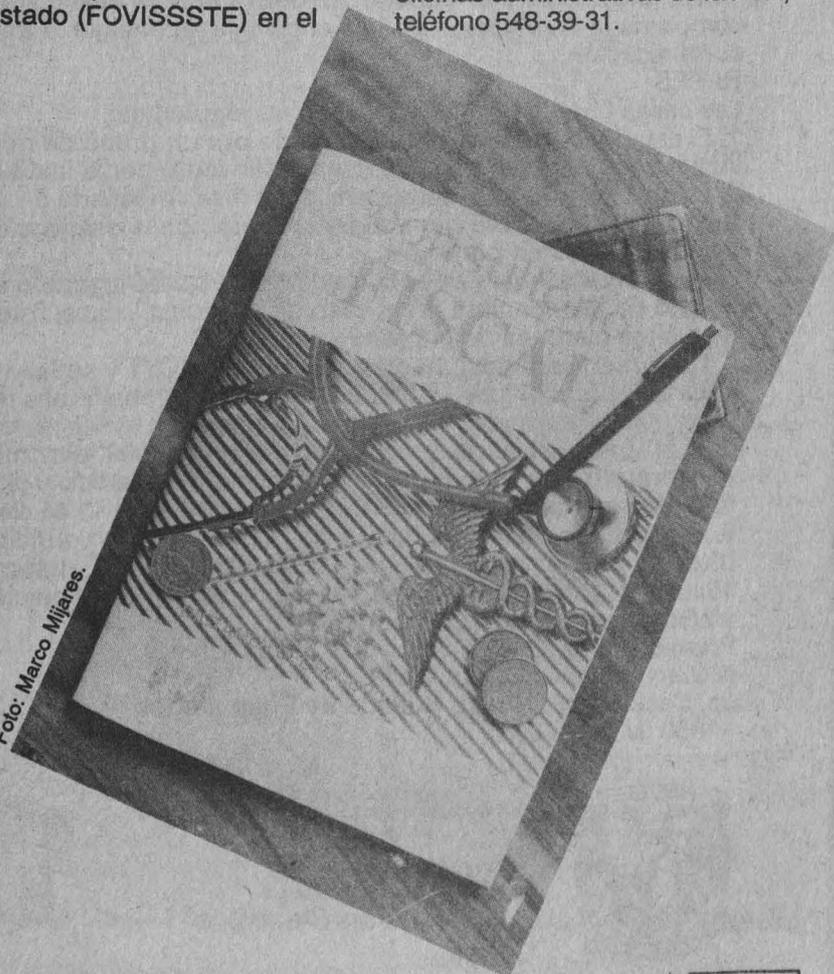
Por otra parte, **Consultorio Fiscal** da cuenta de otras noticias fiscales como las facilidades legales para

autotransporte ejidal de personal al campo, sobre la octava modificación a la Resolución Miscelánea y las facilidades a los beneficiarios del Fondo de Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE) en el

Distrito Federal.

**Consultorio Fiscal**, de gran utilidad para todo el público, se distribuye en toda la República. El lector interesado en esta publicación puede suscribirse en el cubículo 16 del edificio de las oficinas administrativas de la FCA, teléfono 548-39-31.

Foto: Marco Miljares.





SOMEDICYT

# Premio Nacional de Divulgación de la Ciencia 1991

En memoria de Alejandra Jaidar, en reconocimiento a su labor entusiasta y generosa como divulgadora y promotora de la divulgación de la ciencia en México

La Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica, A.C (SOMEDICYT), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) convocan a participar en el Premio Nacional de Divulgación de la Ciencia.

Este premio será un reconocimiento a la obra destacada realizada en México en el campo de la divulgación de la ciencia y la tecnología, a través de uno o varios medios de comunicación.

## BASES

Las bases para la participación son las siguientes:

1. El candidato deberá ser presentado por un grupo de miembros pertenecientes a una institución de carácter cultural o académico o por la institución misma.
2. La presentación del candidato debe ir acompañada de una carta indicando el valor y la relevancia de su obra general en el campo de la divulgación, destacando algún o algunos de sus trabajos en particular.
3. El *curriculum vitae* deberá ir acompañado de alguna o algunas muestras relevantes del trabajo de divulgación. En el caso de películas, cintas, fotografías o videos, éstos serán devueltos después de la premiación.
4. El jurado será designado por la SOMEDICYT y su fallo será inapelable.
5. La decisión del jurado se sustentará en el trabajo más relevante y en toda la obra de divulgación realizada.
6. El premio será anual y constará de \$10,000,000 (diez millones de pesos) y diploma.
7. El premio será individual, no podrá ser compartido y podrá declararse desierto.
8. La fecha límite para presentar candidatos es el 10 de diciembre de 1991.
9. El resultado de la premiación se publicará en los principales diarios de la ciudad de México, y en al menos uno de circulación nacional, durante el mes de marzo de 1992.
10. Las muestras de trabajos, los *curricula* y la presentación de candidatos deberán enviarse a la siguiente dirección:

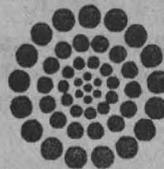
Premio Nacional de Divulgación de la Ciencia  
Museo Tecnológico de la CFE  
2a. Sección del Nuevo Bosque de Chapultepec  
11850 México D.F.

FAX: 548-99-70



Coordinación de la  
Investigación Científica  
UNAM

**CONACYT**  
Consejo Nacional de  
Ciencia y Tecnología



• Instituto de Biología

**Certamen culinario del chayote,**  
11 de octubre, de 12 a 16:30 h, Jardín Botánico Exterior.

El certamen se registrará por las siguientes

Bases:

1. Podrán participar en el certamen todas aquellas personas que así lo deseen
2. Los interesados deberán registrar su(s) receta(s) en el Departamento de Difusión y Educación del Jardín Botánico, ubicado en el Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, CP 04510, Delegación Coyoacán  
- El registro de recetas deberá hacerse en el periodo comprendido hasta el 26 de septiembre, de 9 a 15 h
3. Podrán participar con una o varias preparaciones incluidas dentro de las siguientes categorías: botanas, ensaladas, sopas (secas, caldosas, cremas), guisos, postres, bebidas y panes
4. Queda entendido que los participantes son responsables de la preparación y presentación de las recetas el 11 de octubre, donde se llevará a cabo la evaluación por el jurado calificador
5. El cálculo de las cantidades de los ingredientes, deberá ser adecuada para preparar 6 raciones
6. Cada receta deberá ser presentada, mencionando los ingredientes para 6 personas en medidas caseras (tazas, cucharadas soperas y cafeteras) y el modo de preparación. Siguiendo el siguiente ejemplo:

**Chayotes con crema**

Autor(a): Edelmira Linares

Dirección: Jardín Botánico UNAM

Teléfono: 550-52-15 extensión 4683

**Ingredientes:**

- 1 Kilo de chayotes, hervidos, pelados y cortados en cuadritos
- 1/4 de taza de cebolla finamente picada
- 1/4 del l de crema o de yoghurt
- 2 cucharadas de cosomé de pollo
- 1 rebanada de mantequilla o margarina

sal y pimienta al gusto  
**Modo de preparación:**

Se engrasa un refractario con la

mantequilla o la margarina.

Aparte se revuelven todos los ingredientes y se vacían en el refractario. Se meten al horno a 150 C, aproximadamente 20 minutos o hasta que hiervan. Se sirven calientes.

El jurado tomará en cuenta para evaluar las recetas, las siguientes características:

- Valor nutritivo. Se considerará valorando al conjunto de los ingredientes
- Sabor agradable al gusto
- La presentación deberá ser agradable a los sentidos, que invite a probar con tan sólo verla

- Creatividad

- Accesibilidad del costo

- Combinación de los grupos de alimentos; por lo menos 2 de los mencionados a continuación:

**Energéticos:** cereales, (arroz, maíz, trigo, avena, cebada, centeno, etcétera), raíces feculentas (camote, yuca, malanga, ñame, etcétera), grasas (aceites, manteca, mantequilla y margarina).

**Protéicos:** origen vegetal (frijoles, lenteja, garbanzo, alberjón, etcétera), origen animal (leche, huevo y carnes varias).

**Reguladores** (vitaminas y minerales): frutas, verduras y chayotes.

---

**¡ASISTE!**

**¡PARTICIPA CON NOSOTROS!**

**SEGUNDA JORNADA CULTURAL DE  
LUCHA CONTRA EL SIDA**

**EL SIDA ES UN PROBLEMA QUE AMENAZA  
LA VIDA DE TODOS LOS MEXICANOS Y MEXICANAS.**

**EL ARMA PRINCIPAL PARA COMBATIR EL SIDA  
ES ESTAR INFORMADO Y SOLIDARIZARSE CON  
AQUELLAS PERSONAS AFECTADAS POR EL VIH  
Y SIDA.**

**ES NUESTRA RESPONSABILIDAD PROTEGERNOS A  
NOSOTROS MISMOS, A NUESTROS FAMILIARES Y  
AMIGOS.**

**¡COMPARTE CON NOSOTROS TUS DUDAS Y COMENTARIOS!**

**PROGRAMA:**

**EXPOSICION PLASTICA: "ARTISTAS CONTRA EL SIDA" (PINTURA, ESCULTURA, FOTOGRAFIA)  
DEL 4 AL 29 DE SEPT. DE 1991.**

**MESAS REDONDAS:**

DIA 23: 7 P.M. "LA CULTURA Y EL SIDA"  
DIA 24: 7 P.M. "VIVIENDO CON EL VIH-SIDA"  
DIA 25: 7 P.M. "ORGANISMOS DE LA SOCIEDAD CIVIL EN LUCHA VS. SIDA"  
DIA 26: 7 P.M. "UN CANTO A LA VIDA" (CONCIERTO: JANELI NESMIE)  
DIA 27: 7 P.M. "PARTIDOS POLITICOS ANTE EL SIDA"  
DIA 28: 12 A.M. "LOS MEDIOS DE COMUNICACION Y EL SIDA"  
7 P.M. "UNA MUJER CON SIDA" (OBRA DE TEATRO)  
CLAUSURA: CONCIERTO DE ROCK. (HEBE ROSELL)

**AL 29 DE SEPTIEMBRE DE  
1991 EN EL MUSEO UNIVERSITARIO  
DEL CHOPO-UNAM**

**EN: ENRIQUE GONZALEZ MARTINEZ  
No. 10 COL. STA. MA. LA RIVERA  
METRO REVOLUCION**

A los participantes se les entregará diploma de participación y su receta será publicada en un recetario con el crédito correspondiente.

Nota: se recomienda no utilizar grandes cantidades de alimentos industrializados, los cuales incrementan el costo; los platillos calientes deberán estar contenidos en recipientes refractarios para poder ser calentados en horno de microondas.

El certamen será complementado mediante conferencias impartidas por especialistas, mientras el jurado califica los platillos.

No se recibirán recetas presentadas fuera del plazo indicado.

Conferencias:

**Importancia de lo chayotes en México**, ponente: ingeniero Artemio Cruz, Universidad Autónoma de Chapingo, 11 de octubre, 12 h.



**EL COLEGIO NACIONAL**

**EDUARDO MATA**

MIEMBRO DE EL COLEGIO NACIONAL

Las Conferencias/Concierto se darán en la Sala Hermilo Novelo, Escuela Vida y Movimiento, Periférico Sur No. 5141.

ENTRADA LIBRE

CONFERENCIAS/CONCIERTO

**TRES GIGANTES DE LA MÚSICA AMERICANA**

**Estudios Taxonómicos en Chayote y sus parientes silvestres**, ponente: M en C Rafael Lira, Universidad Nacional Autónoma de México, 11 de octubre, 13:15 h.

**Premiación, 11 de octubre, 14:15 h. Degustación de los platillos participantes, 11 de octubre, 15 h.**  
Informes: 550-50-57, 548-97-85 y 550-52-15 extensión 4683.

• *Dirección General de Actividades Musicales-Coordinación de Difusión Cultural*

El coro de la Universidad Nacional Autónoma de México, conovoca al **concurso de oposición** para ocupar las siguientes plazas:

Contralto, sueldo mensual: \$417,736

Contralto, sueldo mensual: \$414,236

Contralto, sueldo mensual: \$414,236

Contralto, sueldo mensual: \$379,036

Tenor, sueldo mensual: \$463,436

Tenor, sueldo mensual: \$416,836

Tenor, sueldo mensual: \$393,136

El tiempo de trabajo será de cinco horas de servicio a la semana, además de las actuaciones.

El concurso se llevará a cabo el 30 de septiembre, de 10 a 14 h, Sala Carlos Chávez del Centro Cultural Universitario (Insurgentes Sur número 3000), previa inscripción a la fecha señalada, mediante la presen-

tación de los siguientes documentos: currículum vitae; acta de nacimiento; cartilla de servicio militar (liberada); certificado de estudios musicales; certificado de escolaridad; edad máxima: 35 años; registro federal de causantes.

Para la presentación a concurso, se requiere tener una carrera específica de cantante, o por lo menos haber desarrollado la voz de una manera sistemática.

El concurso consistirá en una prueba de solfeo, una de fonética, otra en la que se deberá cantar un lied y un aria de ópera u oratorio.

Informes e inscripciones: señor José Luis Chávez o la señorita Susana Camacho, Dirección General de Actividades Musicales, Centro Cultural Universitario (Insurgentes Sur número 3000), teléfonos 665-09-27 y 665-13-44 extensión 7042.



El Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical de la FMVZ-UNAM, la FMVZ de la Universidad de Yucatán y el Centro de Enseñanza, Investigación y Capacitación Agropecuaria del Sureste del Colegio de Posgraduados

lo invitan a la

**III REUNION DE PRODUCCION ANIMAL TROPICAL**

Del 3 al 5 de Octubre

en Martínez de la Torre, Veracruz

con el tema

**"Mejorar la Ganadería Tropical para servir a todos los Mexicanos"**

Informes: Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical.

km 5 de la carr. fed. Mtz. de la Torre-Tlapacoyan. Martínez de la Torre, Ver.

Tels. 91 (232) 4-39-41 Fax. 91 (232) 4-39-42

- *Centro de Investigaciones sobre Ingeniería, Genética y Biotecnología-Instituto de Investigaciones Jurídicas*

**Los derechos humanos y la genética**, 27 de octubre, 10 a 14 h, Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología, Cuernavaca, Morelos.

Programa:

**Conferencias:**

Los límites de la investigación genética, ponente: doctor Francisco Bolívar Zapata, CIIGB.

El consejo genético y los derechos humanos, ponente: doctor Fabio Salamanca, IMSS.

Aspectos jurídicos de la genética, ponente: doctor José Miguel Serrano Ruiz Calderón, Universidad Complutense de Madrid.

La sociedad y su participación humanitaria, ponente: licenciado Antonio López Silanés, presidente del grupo GEN.

Los códigos de ética y los derechos humanos, ponente: doctora Margarita Ponce, CNDH.

**Mesa redonda:**

La información genética ¿propiedad privada?, participantes: doctores Francisco Bolívar Zapata, Luis Díaz Muller, Antonio Velázquez, Fabio Salamanca y José Miguel Serrano Ruiz Calderón.

- *Instituto de Investigaciones Jurídicas*

**Seminario interdisciplinario: Ideologías políticas, estructuras jurídicas y relaciones interétnicas México-Centroamérica**

Programa:

Temática de discusión para la formación y construcción del objetivo de estudios (primera fase): Caracterización de la población indígena: aspectos históricos, antropológicos, demográficos, etnográficos y lingüísticos, 4 de octubre. Desarrollo del ambiente jurídico-colonial y liberal; La colonia temprana (los Habsburgo); La colonia Borbónica; El período liberal, 18 de octubre, 8 y 22 de noviembre. Indigenismo. Planteamiento de Pátzcuaro e institucionali-



El Centro de Estudios Mayas  
del  
Instituto de Investigaciones Filológicas de la  
Universidad Nacional Autónoma de México  
invita al

## Seminario Arqueología de las Tierras Bajas Mayas

que impartirá el

**Dr. Juan Antonio Valdés**

de la Universidad de San Carlos de  
Guatemala

Dicha actividad, con valor curricular, tendrá una duración de 20 horas y se realizará del 30 de septiembre al 11 de octubre de 1991, de 12:00 a 14:00 hrs. en el propio Instituto.

**Informes e inscripciones:** Centro de Estudios Mayas, Instituto de Investigaciones Filológicas, Circuito Mario de la Cueva, Ciudad de las Humanidades, Ciudad Universitaria, tel. 665.13.44 ext. 7726.



Depto. de  
Rec. Naturales

**INSTITUTO DE GEOFISICA  
CIUDAD UNIVERSITARIA - CIRCUITO EXTERIOR**

**SEMINARIO DE RECURSOS NATURALES**

**Conferencia: - HIDROLOGIA DE MONTAÑAS:**

**COMPORTAMIENTO DE LAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS  
DE LA SIERRA DE LAS CRUCES A TRAVES DE SUS  
DESCARGAS NATURALES.**

Por: ING. RICARDO JAIMES P.

Fecha: VIERNES 27-SEP.-91 12:00 HRS.

Lugar: SALON DE SEMINARIOS DEL INSTITUTO  
"Ricardo Monges Lopez"

Informes: A. CORTES

FAX: 550-24-86

Tel: 550-52-15 Ext. 4657 550-54-15

Facultad de Química-Instituto de Ingeniería

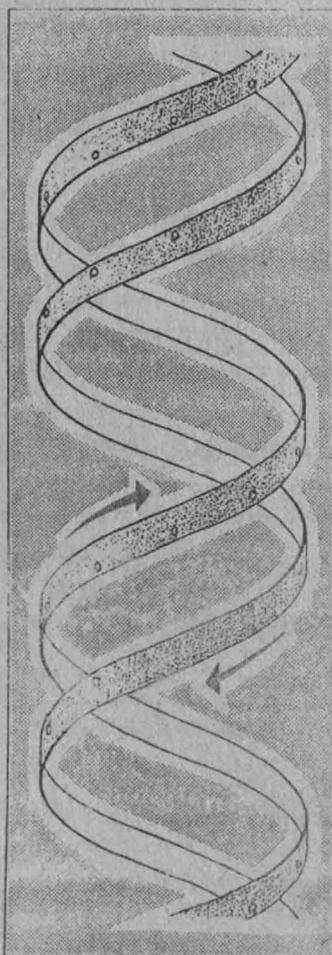
## Primer diplomado internacional de química ambiental del agua

Septiembre-noviembre, Facultad de Química.  
 Informes e inscripciones: Facultad de Química, edificio D, teléfonos 550-58-93, 550-52-15 extensiones 2896 y 2879, telefax 550-15-72, 548-32-27 ó al Instituto de Ingeniería, teléfonos 548-97-95 y 550-52-15 extensiones 3601 y 3605.



El Departamento de Bioquímica de la Facultad de Química, UNAM.

Invita a Estudiantes de Posgrado del área de Ciencias Biológicas al



### Curso Teórico - Práctico: Introducción a la Metodología del ADN Recombinante e Ingeniería Genética.

Patrocinado por el Programa de Apoyo a las Divisiones de Estudios de Posgrado, UNAM

Del 28 de octubre al 15 de noviembre de 1991

#### Contenido:

- Preparación de ADN genómico de células animales y vegetales.
- Preparación de ARN total de células animales y vegetales.
- Preparación de ADN plasmídico.
- Empleo de enzimas de restricción.
- Marcado radiactivo de sondas moleculares.
- Técnica de Southern
- Técnica de Northern
- Clonación de fragmentos de ADN genómico.
- Transformación genética.

Informes e inscripciones: Dra. Rosario Muñoz Dr. Fernando Montiel  
 Depto. de Bioquímica, Facultad de Química, UNAM. Teléfono: 550 5897

zación, 6 y 13 de diciembre. Planteamientos acerca de los derechos humanos: conceptualización, marco histórico-político y regulación nacional e internacional, 10 y 24 de enero de 1992. Derecho consuetudinario indígena. Visión antropológica y jurídica: obligaciones y promesas; mecanismos e instituciones (dos sesiones), 7 y 21 de febrero de 1992. Sede: Aula Uno de Seminarios, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 10 a 13 h.

#### simposios

- *Instituto de Investigaciones Económicas*

**La tercera revolución industrial en México: diagnóstico e implicaciones: socioculturales, económicas y científico-tecnológicas**, del 30 de septiembre al 4 de octubre, de 10 a 14 h, auditorio Mario de la Cueva.

Programa:

**La modernidad, posmodernidad y tercera revolución industrial**, ponentes: maestra Gloria Villegas y los doctores Fernando Castañeda, Rocío Amador, Leonel Corona, Luis Gómez, y Juan José Saldaña, 30 de septiembre, 10 h.

**Diagnóstico de la política científico-tecnológica y de la política educativa en México ante la tercera revolución industrial**, ponentes: ingenieros Estelio Baltazar Cadena, Héctor Larios Santillán, Carlos León Hinojosa y Jaime Padilla Aguilar; doctores Martín Celaya Barragán y Miguel Yacamán, así como el CP Jesús Cevallos Gómez, 1 de octubre, 10 h.

**Política científico-tecnológica en el Sistema Nacional de Enseñanza Superior**, ponentes: ingeniero Teodoro Guerra, maestro Salvador Martínez, licenciado Ignacio Osorio, y los doctores Julio Cacho Salazar, Miguel Angel Campos y Alfredo Fernández, 2 de octubre, 10 h.

**El nivel científico-tecnológico del país. La interdisciplinariedad y especificidades de la tercera revolución industrial en México:**

avances, problemas y perspectivas, ponentes: licenciada Argelia Salinas, los doctores Carlos Casas Campillo, Dinah Rodríguez y Manuel Servín, 3 de octubre, 10 h.

**Informática, computación, robótica, automación, automatización y los nuevos materiales**, ponentes: maestro Luis Alvarez-Icaza y doctores Gabriel Torres Villaseñor y Cristina Verde, 4 de octubre, 10 h.

Informes: Torre II de Humanidades, piso catorce, Ciudad Universitaria, teléfonos 550-59-70, 550-59-72 y 550-52-15 extensión 2913.

- *Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del CCH*

**III Simposio internacional de educación matemática**, 21, 22 y 23 de octubre, Maestría en Educación Matemática de la Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado del CCH y auditorio de la Unión de Universidades de Latinoamérica, UDUAL, a un costado del estadio de fútbol en Ciudad Universitaria. Se ofrecerán conferencias y talleres sobre álgebra, geometría, probabilidad, estadística y funciones matemáticas por medio de metodologías que muestran la forma de relacionar matemáticas con arte, enseñanza problemática y pensamiento creativo, y el uso de computadoras y calculadoras. Costo: \$20,000 público en general; profesores de planteles de CCH y ENP es gratuito. Cada participante puede registrarse para un taller. Cupo: limitado a 30 personas.

Informes e inscripciones: abiertas, doctora Elfriede Wenzelburger Guttenberger, Maestría en Educación Matemática, oficinas administrativas, primer piso, avenida Universidad 3000, Ciudad Universitaria, 04510, México, DF, teléfono 548-99-34.

### talleres

- *Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán*

**La productividad-calidad para la competitividad**, impartido por el li-

## PROMEXA

Karen Hein  
Theresa Foy Digeronimo

y

Editores del Consumer Reports Books

# SIDA VERDADES

## EN LUGAR DE MIEDO

Este libro te dirá:

- \* Qué es el SIDA
- \* Cómo puedes adquirirlo y de qué manera puedes evitarlo.
- \* Cuáles son las prácticas sexuales más seguras, y cuáles debes evitar
- \* Cómo puedes hacerte una prueba de detección en forma confidencial
- \* A dónde puedes ir y a quién puedes llamar para obtener una respuesta a tus preguntas personales

Los hechos que este libro presenta pueden significar una verdadera diferencia en tu vida  
Usalo para tu salud



grupo editorial  
**PATRIA**

Patria, distribuidor exclusivo de: Patria, PROMEXA, Alianza Editorial, Nueva Imagen, Tusquets, Labor y El Colegio de México.  
Av. San Lorenzo No. 160  
Col. Cerro de la Estrella.  
Tel.: 656-14-46 Fax: 581-81-00

cenciado Samuel Rivero Morales, del 4 al 8 de noviembre, lunes a viernes de 16 a 20 h. Dirigido a responsables del aseguramiento de calidad, a nivel gerencial y alta dirección. Fecha límite de inscripción: 31 de octubre. Costo: \$400,000. Cupo limitado. Se entregará constancia de participación.

Informes e inscripciones: Unidad de Educación Continua, ENEP Acatlán, edificio de Gobierno, planta alta, cubículos 217 y 218, avenida San Juan Totoltepec y avenida Alcanfores s/n, colonia Santa Cruz Acatlán, Naucalpan, Estado de México, teléfonos 373-23-99, 373-23-18, 373-24-25 extensiones 236 y 238.

• *Instituto de Fisiología Celular*

**Brain Imaging**, impartido por el profesor SJ Young de la Universidad de California-San Diego, 30 de septiembre, 1, 2, 3 y 4 de octubre. Cupo limitado: 50 personas.

Nota: el taller será dictado en inglés. Habrá demostraciones del uso de computadoras tipo PC y Macintosh y de programas de análisis de imágenes.

Inscripciones: doctor Simón Brailowsky, Instituto de Fisiología Celular, teléfono (525)550-52-15 extensión 4890, fax (525)548-03-87.

• *Centro de Investigaciones y Servicios Educativos*

**Taller de evaluación curricular**, Maribel Ríos Everardo, del 4 de octubre al 6 de noviembre, miércoles a viernes de 10 a 14 h.

Informes: Museo Universitario del Chopo, doctor Enrique González Martínez número 10, colonia Santa María La Ribera, teléfonos 546-54-84 y 546-84-90.

Nota: las inscripciones a los talleres, se cierran cinco días antes de la fecha de inicio.

Informes e inscripciones: CISE, Sección Escolar, teléfono 550-52-15 extensión 4684.

• *Facultad de Economía-Sistema de Universidad Abierta-Centro de Educación Continua*

**Matemáticas aplicadas a la Economía** (diplomado), inicia el 28 de septiembre, sábados de 9 a 13 h.

Programa: Módulo I: Matemáticas básicas; Módulo II: Álgebra lineal; Módulo III: Cálculo diferencial y optimización; Módulo IV: Ecuaciones diferenciales y en diferencias; Módulo V: Sistemas dinámicos y optimización dinámica; Módulo VI: Teoría de juegos.

Requisitos: titulado o pasante en Economía o carrera afín.

Costo: \$500,000 cada módulo (sujeto a cambios).

Informes e inscripciones: licenciado Javier Ruiz, SUA de la FE, edificio principal, primer piso, teléfono 550-52-15 extensión 2108, 10 a 14 y de 18 a 21 h; o con la licenciada Noemí Hernández Rodríguez, Centro de Educación Continua, FE, edificio ane-

xo, primer piso, teléfono 550-54-79 de 10 a 14 y de 17 a 20 h.

• *Facultad de Arquitectura-División de Estudios de Posgrado*

**Maestría en investigación urbano-arquitectónica**

Entrevistas y preinscripción: hasta el 30 de septiembre.

Curso de prerrequisitos: inicio 30 de septiembre.

Inscripciones: del 21 de octubre al 11 de noviembre.

Inicio de clases: 11 de noviembre.

Requisitos:

- Dos copias de los siguientes documentos: título profesional, acta de nacimiento, currículum vitae, certificado de estudios, carta de motivos, fotografías tamaño infantil

- Entrevista con el coordinador

Mayores informes: Coordinación de la Maestría en investigación urbano-arquitectónica, edificio de Posgrado de Arquitectura, entrada oriente, segundo piso, teléfono 550-52-15 al 18 extensión 3510.

**Intercambio México-Quebec**

**El Museo Universitario del Chopo y la Coordinación de Difusión Cultural se complacen en hacer pública la siguiente**

**Convocatoria**

El Museo Universitario del Chopo y el Centro de Exposiciones del Vieux Palais, en Saint-Jerome, Quebec, han instrumentado un convenio mediante el cual cinco artistas mexicanos viajarán a Quebec para convivir con artistas quebequeses, y cinco artistas seleccionados por el Vieux Palais viajarán a México en reciprocidad. El resultado serán dos exposiciones, una en el Museo del Chopo, con la obra de los canadienses, y otra en Saint-Jerome, con la obra de los mexicanos, durante los meses de junio y julio de 1992. De acuerdo con lo establecido con el centro del Vieux Palais, se hacen públicas las siguientes

**Bases**

1. Podrán participar todos los artistas mexicanos menores de 35 años que residan en el país.
2. Para concursar deberá presentarse un proyecto original dentro de las siguientes disciplinas: video, fotografía, grabado e instalaciones.
- Dicho proyecto tendrá que adaptarse a las condiciones del Centro de Exposiciones del Vieux Palais, por lo que recomendamos a los interesados se comuniquen al Museo Universitario del Chopo, en donde recibirán una copia de los planos de las salas del Vieux Palais destinadas a la exposición mexicana.
3. Los proyectos que concursan se entregarán en las oficinas del Museo Universitario del Chopo hasta el 30 de septiembre, en horas de oficina. En caso de enviarse por correo, se tomará en cuenta la fecha del matasellos.
4. Junto con el proyecto se entregará un currículum. Pueden adjuntarse catálogos y fotos de otras obras del artista.
5. Condición indispensable para participar en el programa es el compromiso, por parte del artista mexicano, de hospedar durante 15 días a un colega canadiense, de entre los seleccionados por el Vieux Palais. Dicho artista, a su vez, alojará a su colega mexicano en Canadá.
6. La selección de los proyectos se llevará a cabo por parte de un jurado nombrado por la Coordinación de Difusión Cultural y el Museo Universitario del Chopo. Su fallo será inapelable.
7. El resultado se dará a conocer a través de los medios universitarios y en el periódico *La Jornada*, el día 30 de octubre de 1991.

"Por mi raza hablará el espíritu"  
Ciudad Universitaria, DF, a 5 de septiembre de 1991.  
Museo Universitario del Chopo

- *Secretaría Auxiliar-Dirección General de Apoyo y Servicios a la Comunidad*

Estas son algunas de las ofertas con las que cuenta la Bolsa Universitaria de Trabajo

**AREA: HUMANIDADES CLASICAS**

**FILOSOFIA**

Oferta número 1407. Características: profesor. Sueldo por hora: de \$15,000 a \$25,000. Requisitos: pasante o titulado. Cuatro horas semanales. Horario matutino.

Oferta número 1409. Características: profesor. Sueldo por hora: \$15,000. Requisitos: titulado. Ocho horas semanales. Horario matutino.

Oferta número 1412. Características: profesor. Sueldo por hora: \$15,000. Requisitos: titulado. Veintidos horas semanales. Horario matutino.

**HISTORIA**

Oferta número 1387. Características: profesor. Sueldo por hora: \$10,000. Requisitos: pasante o titulado. Treinta horas semanales. Horario matutino.

Oferta 1414. Características: profesor. Sueldo por hora: \$18,000. Requisitos: titulado. Tres horas semanales. Horario matutino.

**LETRAS HISPANICAS**

Oferta número 1379. Características: profesor. Sueldo por hora: \$16,000. Requisitos: titulado. Horario mixto.

**INGLES**

Oferta número 1411. Características: profesor. Sueldo por hora: \$15,000. Requisitos: titulado. Veinticuatro horas semanales. Horario matutino.

**AREA: ECONOMICO ADMINISTRATIVA**

**ECONOMIA**

Oferta número 1405. Características: jefe de departamento de proyectos. Sueldo mensual: \$2'000,000

a \$3'000,000. Requisitos: pasante o titulado. Tiempo completo.

**CONTADURIA**

Oferta número 1394. Características: auxiliar de contabilidad. Sueldo mensual: \$1'450,000. Requisitos: pasante o titulado. Tiempo completo.

**CIENCIAS POLITICAS**

Oferta número 1378. Características: profesor. Sueldo mensual: \$868,000. Requisitos: pasante o titulado. Horario de 11 a 16 h.

**AREA: DISCIPLINAS SOCIALES**

**TRABAJO SOCIAL**

Oferta número 1382. Características: trabajadora social. Sueldo mensual: \$1'500,000, más viáticos. Requisitos: pasante o titulado. Tiempo completo.

**DERECHO**

Oferta número 1396. Características: jefe de seguro social. Sueldo mensual: \$2'800,000. Requisitos: pasante o titulado. Horario completo.

**INFORMATICA**

Oferta número 1404. Características: analista de datos. Sueldo mensual: \$3'000,000, según aptitudes. Requisitos: pasante o titulado. Tiempo completo.

Oferta número 1406. Características: profesor. Sueldo por hora: \$1'500,000. Requisitos: pasante o titulado. Veinte horas semanales. Horario matutino.

**ARQUITECTURA**

Oferta número 1413. Características: profesor. Sueldo por hora: \$15,000. Requisitos: titulado. Veinte horas semanales. Horario matutino.

**AREA: QUIMICO BIOLOGICA**

**QUIMICA**

Oferta número 1392. Características: profesor. Sueldo por hora: \$15,000. Requisitos: pasante o titulado. Veintiseis horas semanales. Horario matutino.

**PSICOLOGIA**

Oferta número 1381. Características: psicólogo. Sueldo mensual: \$2'000,000. Requisitos: pasante o titulado. Tiempo completo.

Oferta número 1410. Características: profesor. Sueldo por hora: \$15,000. Requisitos: titulado. Seis horas semanales. Horario matutino.

Requisitos para inscribirse en la Bolsa Universitaria de Trabajo: solicitud de inscripción debidamente requisitada (el formato será entregado en la ventanilla); copia de la historia académica (estudiantes), copia de la carta de 100% de créditos (pasantes), copia del título (titulados); currículum vitae, y dos fotografías tamaño infantil para todos los casos. Para mayores informes acudir a las oficinas de la Zona Administrativa Exterior, edificio D, planta baja (frente a CONACYT).



**Presencia universitaria**, lunes a viernes, 6:45 h, Canal 13.

**Echale salsita** (Los que hacen el arte), lunes 23, 13:30 h, Canal 13.

**El niño y la Ecología**, (Prisma universitario), lunes 23, 13:30 h, Canal 2; 15:30 h, Canal 11; 16 h, Canales 7, 13 y 22; 23 h, Canal 5; 1 h, Canal 4.

**Consultorio fiscal** (Facultad de Contaduría y Administración), martes 24, 13:30 h, Canal 13.

**Academia médica** (Facultad de Medicina), miércoles 25, 13:30 h, Canal 13.

**Autoconstrucción** (Facultad de Ingeniería), jueves 26, 13:30 h, Canal 13.

**Sáname con tu poder** (Humanun est), viernes 27, 13:30 h, Canal 13.

**Con fines XII** (Con ciencia), viernes 27, 13 h, Canal 13; 13:30, Canal 2; 15:30 h, Canal 11; sábado 28, 24:30 h, Canal 5.

**Deportemas UNAM**, domingo 29, 12 h, Canal 9.

**Tiempo de filmoteca**, lunes a viernes, 23 h, Canal 4.

• **Programa del Servicio Social Multidisciplinario**

Estas son algunas ofertas de servicio social, las dependencias que patrocinan, las carreras y las prestaciones que conceden.

**Programa del Servicio Social Multidisciplinario.** Investigación interdisciplinaria del servicio social. Clave: 91-12/009-0106. Licenciados en Pedagogía, Derecho, Psicología, Estudios Latinoamericanos, Filosofía y Letras, Letras Hispánicas, Historia, Administración, Trabajo Social, Actuaría. 12 plazas. Asesoría profesional, opción a tesis.

**Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades.** Sistema de información de las entidades federativas. Clave: 91-12/114-2665. Licenciados en Economía, Ciencias Políticas, Sociología y Ciencias de la Comunicación. Ocho plazas. Asesoría profesional y ayuda económica.

**Instituto de Investigaciones Biomédicas.** Producción de metabolitos por fermentación sumergida. Clave: 91-12/046-2901. Químico farmacéutico biólogo, ingeniero en alimentos. Dos plazas. Asesoría profesional.

**Instituto de Geofísica.** Estudio de sistemas geotérmicos activos y fósiles en la búsqueda de recursos minerales y energéticos. Clave: 91-12/029-2942. Ingenieros en Geología, Química o Física. Cinco plazas. Asesoría profesional.

**Dirección General de Administración Escolar.** Información y difusión permanente. Clave: 91-12/056-3026. Licenciados en Periodismo y Comunicación Colectiva, Psicología y Trabajo Social. 15 plazas. Asesoría profesional.

**Dirección General de Servicios de Cómputo Académico.** Asesoría a los usuarios de los servicios de procesamiento en máquinas grandes.

Clave: 91-12/006-3157. Ingenieros en Computación y licenciados en Informática. Dos plazas. Asesoría profesional y opción a tesis.

**Dirección General de Servicios de Cómputo Académico.** Apoyo al programa de capacitación. Clave: 91-12/006-3239. Licenciados en Pedagogía. Dos plazas. Asesoría profesional.

**Dirección General de Servicios de Cómputo Académico.** Apoyo a la reconversión de los sistemas de cómputo de Banobras. Clave: 91-12/006-3240. Ingenieros en Computación, licenciados en Informática, Contaduría, Administración, Actuaría. Dos plazas. Asesoría profesional.

**Dirección General de Servicios de Cómputo Académico.** Apoyo escrito en material de cómputo e informática. Clave: 91-12/006-3241. Licenciados en Ciencias de la Comunicación. Dos plazas. Asesoría profesional.

**Coordinación de Humanidades.** Periódico quincenal Humanidades, editado por la Coordinación de Humanidades. Clave: 91-12/153-3276. Ciencias Políticas, Ciencias de la Comunicación, Relaciones Internacionales, Filosofía, Administración, Historia, Biología, Letras, Matemáticas, Psicología, Física, Pedagogía, Química, Derecho, Actuaría, Economía, Geografía, Computación, Diseño, Arquitectura, Artes Plásticas, Teatro y Música. 100 plazas. Asesoría profesional.

**Secretaría de Servicios Académicos.** Sistematización contable y administrativa. Clave: 91-12/176-3516. Licenciados en Contaduría y Administración. Dos plazas. Asesoría profesional y ayuda económica.

**Dirección General de Radio UNAM.** La radiodifusión universitaria. Clave: 91-12/061-3531. Licenciados en Ciencias de la Comunicación, Pedagogía, Psicología y Trabajo Social. 14 plazas. Asesoría profesional.

**Radio UNAM.** Control, sistematización y actualización de la discoteca

de Radio UNAM. Clave: 91-12/061-3532. Licenciados en Etnomusicología, Lengua y Literatura Modernas. Cuatro plazas. Asesoría profesional y ayuda económica.

**Radio UNAM.** Asistencia en producción radiofónica de divulgación científica. Clave: 91-12/061-3549. Biólogo, matemático, físico, filósofo y comunicólogo. 12 plazas. Ayuda económica.

**Instituto de Investigaciones Económicas.** Programa Momento económico. Clave: 91-12/040-3572. Licenciados en Ciencias de la Comunicación. Dos plazas. Ayuda económica.

**Dirección General de Servicios de Cómputo Académico.** Sistema de monitoreo y administración de red-UNAM. Clave: 91-12/006-3575. Ingenieros en Computación. Dos plazas. Asesoría profesional.

**Centro de Estudios Sobre la Universidad.** Análisis sociocultural sobre la organización de la actividad científica en la universidad mexicana. Clave: 91-12/075-3622. Licenciados en Ciencias de la Comunicación. Una plaza. Asesoría profesional y ayuda económica.

Informes: Unidad responsable de servicio social de tu facultad o escuela, o bien en las oficinas del Programa del Servicio Social Multidisciplinario, ubicadas en Ciudad Universitaria entre las facultades de Ingeniería y Arquitectura, teléfono 550-06-45.

**GACETA UNAM**  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

Agenda, Suplemento de la Gaceta UNAM, aparece publicada los lunes por la Dirección General de Información. Oficinas: Primer piso del edificio ubicado en el costado norte de la Torre II de Humanidades. Teléfonos: 550-59-06 y 550-52-15, extensión 3320.

Publicidad: 687-94-03, 536-88-53



de Héctor Mendoza

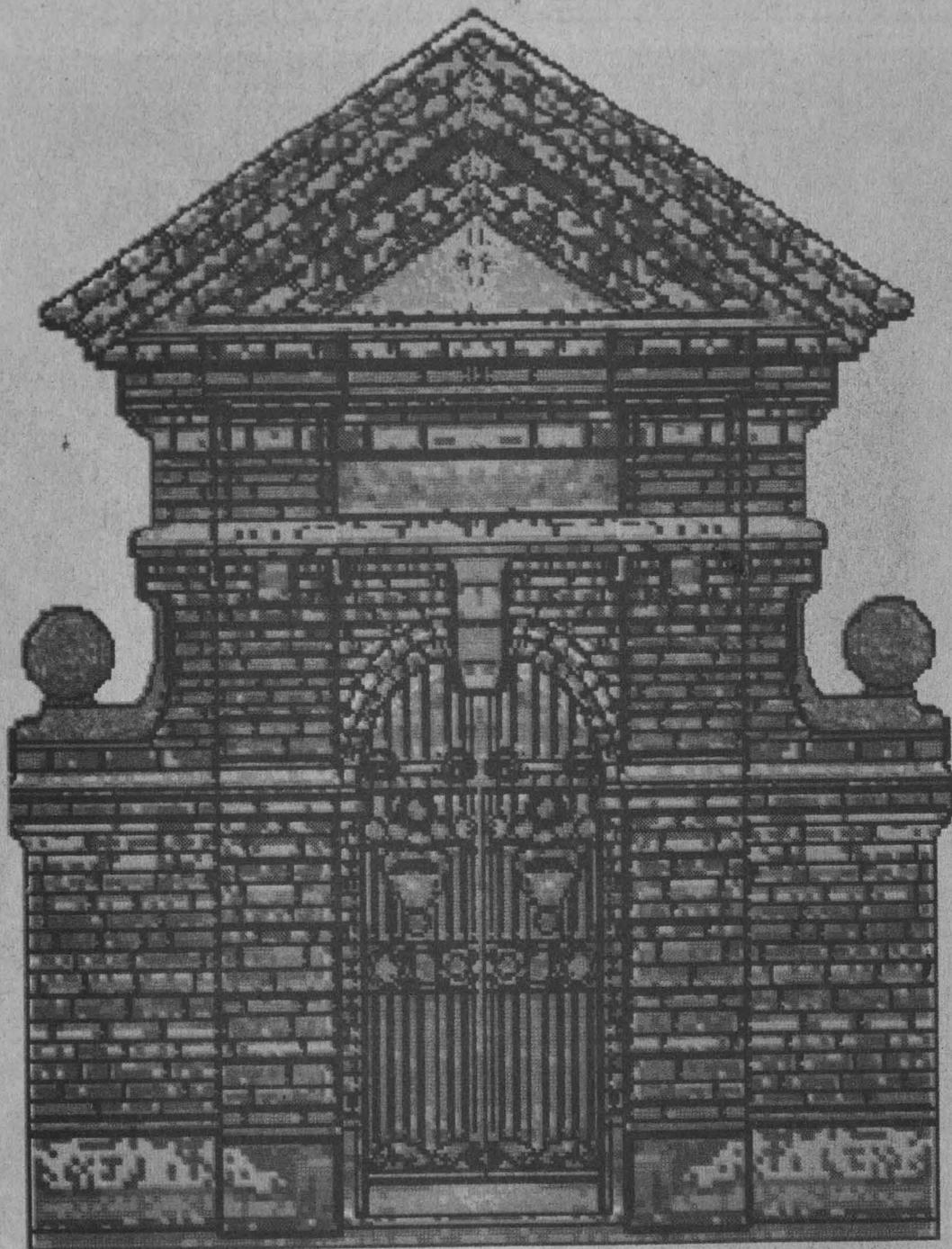
# SECRETOS — DE — FAMILIA

Delia Casanova  
Blanca Guerra  
Ana Bertha Espín  
Claudia Ramírez  
David Ostrosky  
Hernán Mendoza

Estreno: 12 de septiembre  
TEATRO SANTA CATARINA  
Plaza de Santa Catarina núm. 10  
Coyoacán

Funciones:  
jueves y viernes: 20:30 hrs.  
sábados: 19:00 hrs.  
domingos: 18:00 hrs.





# *Ceremonia Magna*

***Palacio de Minería***  
*25 de septiembre a las 12:00 hrs.*

**75** años en la transformación de México. *Facultad de Química, UNAM*



**Aniversario**

Facultad de Química, UNAM  
1916-1991