

Este domingo  
**Concierto de  
 Eugenia León  
 en la Sala  
 Nezahualcóyotl**

También, el Cuarteto  
 Latinoamericano ⇒ 17

**Muestra  
 histórica  
 1896-1910**



**Beneficios de la  
 robótica médica**

• Mejora la calidad de las  
 operaciones ortopédicas •  
 Conferencia del inglés  
 Brian Davies ⇒ 9

Ciudad Universitaria  
 19 de septiembre de 2002  
 Número 3,574  
 ISSN 0188-5138  
<http://www.unam.mx/gaceta>  
 dirección electrónica (Email):  
 dginfo@condor.dgsc.unam.mx

# Gaceta



UNAM

ÓRGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## ACADEMIA

19 de septiembre

**México, mejor  
 preparado  
 para afrontar  
 sismos**

- La UNAM mantiene la red sismográfica del país
- Cuenta con tecnologías diferentes para analizar y evaluar los temblores, como la mesa vibradora
- En el valle de México hay 200 estaciones de registro ⇒ 11

## Colisiones estelares

Desarrollo de detectores  
 para conocer sus efectos

⇒ 8

## GOBIERNO

Lista de ganadores  
 del Premio al Servicio  
 Social Gustavo Baz

⇒ 23

► Desarrollo de la Facultad de Química y el Posgrado de Ingeniería

# Producen removedor ecológico de pintura

► Está hecho con base en agua ► Listo para su uso inmediato ► Se aplica en superficies metálicas y plásticas ► Beneficio importante para la industria mexicana de recubrimientos

## CU EN SEPTIEMBRE



En el campus, a las 20 horas. Foto: Juan Antonio López.

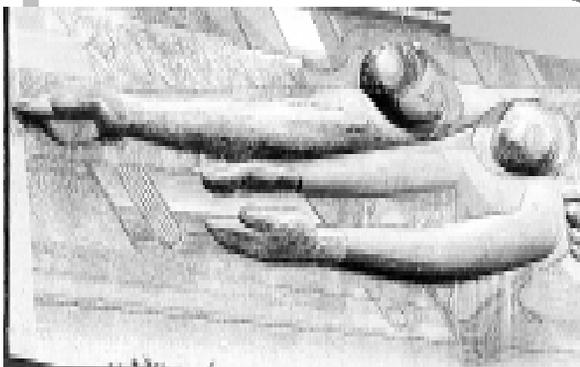
**VIDA  
UNIVERSITARIA.**  
Carpintero de la  
Facultad de  
Medicina  
Veterinaria.



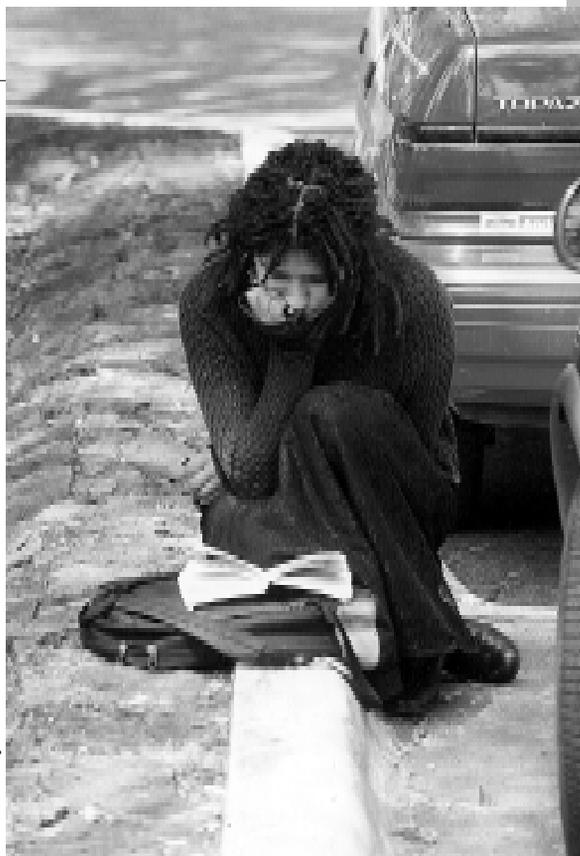
**VIDA UNIVERSITARIA.** Transporte interno  
en CU. Foto: Juan Antonio López.



# Gaceta ilustrada



**VIDA UNIVERSITARIA.**  
Concentración ante  
el reinicio de clases.  
Fotos: Justo Suárez.



De un siglo, el retraso en la formación de personal dedicado a la ciencia y la tecnología

⇒ 4



50 Aniversario

Arquitectura reúne a especialistas de la ingeniería de costos

⇒ 5

COMUNIDAD

Deja la docencia para dedicarse a investigar, a dar conferencias y a la divulgación

## Homenaje a Sylvia de Neymet, en Ciencias

LAURA ROMERO

**S**onriente, de buen humor, Sylvia de Neymet, la primera doctora en matemáticas de México, recuerda el momento de su inscripción a la Facultad de Ciencias (FC), cuando se desconocía la existencia de esa carrera en la Universidad y se creía que sólo era una materia. Eran los años 50, época en que algunos de los compañeros veían a las mujeres como diciendo: vienen a buscar marido.

Luego de casi 40 años de ininterrumpida labor docente y a punto de dejar esa actividad, De Neymet recibe el día de hoy un merecido homenaje de parte de la comunidad de la FC.

Desde muy joven las matemáticas fueron lo suyo. En el bachillerato, la química no le atrajo por requerir de la memorización de los conceptos y, por el contrario, descubrió que las matemáticas son cosa de razonamiento. Desde entonces, el gis y el pizarrón la acompañaron en el aprendizaje y la enseñanza de lo simple y lo complejo de ese mundo, por desgracia, ininteligible para la mayoría.

Ella fue una de las cinco mujeres que compartieron las aulas del primer año con más de 30 estudiantes varones de física, actuaría, astronomía y matemáticas. Se trataba de carreras poco femeninas para la época, pero contó con el apoyo de su padre, ingeniero, y de su madre, una feminista, quienes estuvieron conformes con que su hija estudiara lo que quería.

Al ingresar en la Universidad, refiere: "Encontré maestros maravillosos. Estaba asombrada, descubrí que esa ciencia no es sólo numérica ni trata únicamente de sumar". Además, el compañerismo y unión del grupo de alumnos era ejemplar; su padrino de generación fue Nabor Carrillo, rector en ese entonces.



La primera doctora en matemáticas. Foto: Marco Mijares.

Al terminar la carrera y sin haberse titulado, obtiene una beca por dos años para ingresar a la Universidad de La Sorbona, en Francia, donde tiene la oportunidad de presenciar discusiones entre los más afamados e importantes matemáticos del mundo, provenientes de países como Estados Unidos o Alemania, quienes exponían conceptos y definiciones nuevos, los cuales eran rebatidos por sus pares.

Convencida de regresar a tierras mexicanas, en 1961 se titula en licenciatura con la dirección del reconocido científico Salomon Lefschetz, de la Universidad de Princeton, quien todos los veranos, mediante cursillos, acercaba a los estudiantes de la

UNAM a uno de los temas de la matemática moderna: la topología.

El profesor, genial como persona y matemático, se acercó a De Neymet para proponerle que realizara su tesis con él. No sólo la asesoró, sino que la ayudó a conseguir una beca en Francia.

El siguiente paso fue obtener el doctorado con la dirección de Samuel Gitler y la asesoría de José Adem, quienes recién regresaban de Princeton. Luego de cuatro años en el Centro de Investigación y Estudios Avanzados (Cinvestav) obtuvo el grado con un trabajo en topología algebraica.

Por sugerencia de otro gran matemático universitario, Emilio Lluis, ocupó una plaza como profesora de tiempo completo en la Facultad de Ciencias. "Lo mío era dar clases, más que la investigación; además, para entonces me había casado y tenía dos niñas; debía ocuparme de otros asuntos".

En la FC, durante casi cuatro décadas, ha impartido, entre otras, las cátedras de Álgebra Superior, Cálculo, Topología y Variable Compleja; en el posgrado, las de Topología Algebraica y Temas Selectos de Topología. Acerca de esta última, Sylvia de Neymet refiere: "Con los apuntes de cada semestre he podido hacer un libro que espero pronto se publique, porque no es un tema muy tratado en México".

Debido a que las matemáticas son importantes y necesarias en muchos campos del conocimiento, es necesario mejorar su enseñanza.

Para Sylvia de Neymet dejar las aulas en las que por décadas formó a decenas de generaciones de científicos representa la oportunidad de dedicarse más a la investigación, a impartir conferencias y a la divulgación, actividades que dejó pendientes. *g*

**E**l retraso de México en la formación de personal dedicado a la ciencia y la tecnología es de alrededor de un siglo, lo que le impide convertirse en un país desarrollado, aseguró el físico Jaime Jiménez Guzmán, del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS).

Señaló que a pesar de ser la décimo primera economía del mundo en el rubro, el país se encuentra atrasado, al grado de que apenas tiene el número de científicos con los que contaban hace cien años las naciones del primer mundo; en esas condiciones, no se puede competir con esos países.

Mencionó que el sistema de ciencia y tecnología mexicano es todavía incipiente. Los sectores sociales no aprenden que la inversión en esos ámbitos es fundamental para el desarrollo nacional.

Un país como México necesita resolver problemas como la pobreza extrema, calidad de la educación, las enfermedades endémicas, la explotación racional de los recursos naturales y la contaminación generalizada, en los que la investigación científica puede aportar una serie de resultados útiles para mejorar las condiciones de vida de la población.

El gobierno, abundó, necesita convencerse de que sin una inversión sistemática en ciencia y tecnología será difícil que el país salga del subdesarrollo.

Aclaró que la investigación y los científicos que se tiene son buenos, pero pocos. Todavía se requiere de más centros e institutos de investigación y de la formación de un mayor número de expertos en diversas especialidades.

Esta situación ocurre debido a diferentes factores. El primero de ellos: la educación, cuya calidad debe mejorarse, incluso desde el jardín de niños. También es necesario entusiasmar a más jóvenes para que estudien carreras científicas.

Un factor más es la vinculación de las instituciones de educación con la industria y el uso del conocimiento, añadió el investigador universitario.

Ahí hay un atraso grande; mientras en los países desarrollados la industria invierte un porcentaje alto de sus utilidades en investigación y desarrollo tecnológico, en México se dedican cantidades pequeñas.

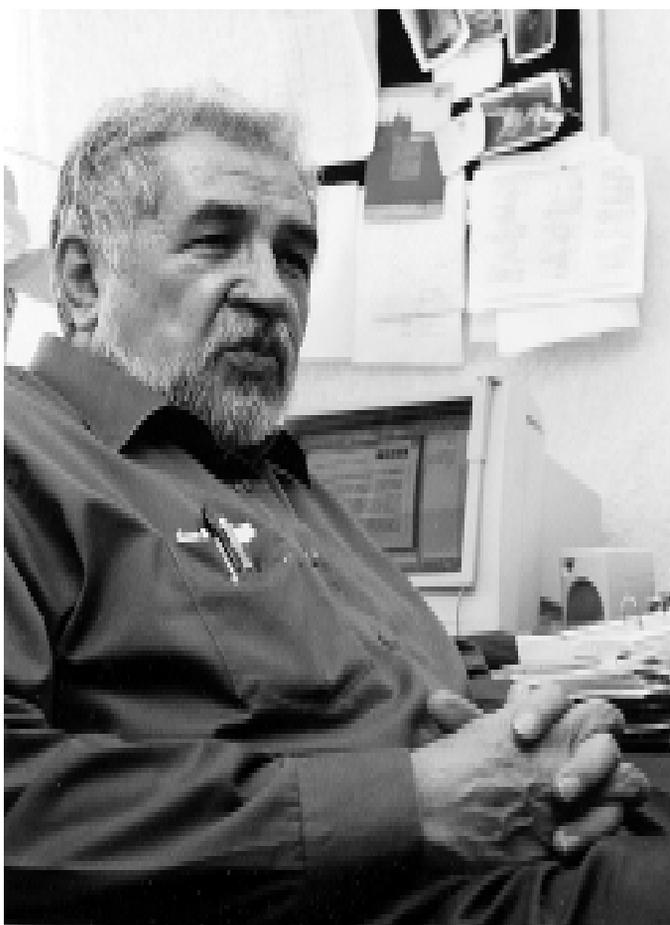
Para enfrentar un problema sistemático como éste se necesita el concurso de todos, de las autoridades (federales, estatales y locales), de las instituciones de educación superior, tanto públicas como privadas, y del sector industrial y de servicios.

En relación con el apoyo que el gobierno brinda a la investigación, Jiménez Guzmán refirió que debe apostarse a que el respaldo sea sistemático, vía el Congreso de la Unión. Si se legisla en materia de ciencia y tecnología, se asegurará presupuesto creciente que no dependa de la orientación que tenga el presidente en turno.

Desde luego -opinó- se necesita del concurso del Ejecutivo; sin embargo, dada la situación actual de equilibrio entre poderes, lo más saludable es que

# Incipiente, el sistema de ciencia y tecnología del país

La inversión en el sector fundamental para el desarrollo, aseguró Jaime Jiménez, del IIMAS



Jaime Jiménez. Foto: Marco Mijares.

el Legislativo se haga cargo de apoyar de forma persistente a la ciencia y la tecnología.

En ese sentido, señaló que la aprobación de la nueva Ley de Ciencia y Tecnología es un buen paso inicial; sin embargo, no rendirá frutos si los otros elementos no vibran en la misma frecuencia (instituciones de educación superior y sector privado).

Aseguró que sólo 300 empresas de la industria nacional, de un total de 2.8 millones, es decir, el 0.001 por ciento, realizan algún tipo de investigación y desarrollo. En general, se trata de empresas grandes, ya que las medianas y las pequeñas no tienen condiciones para invertir.

Las trasnacionales, aclaró el físico, no invierten en investigación en el territorio nacional porque poseen sus propios laboratorios y centros de investigación en el extranjero.

La vinculación de esas empresas con las instituciones educativas y de investigación es buena y los resultados son positivos. Sin embargo, ese porcen-

taje es pequeño, casi insignificante, comparado con el potencial de los científicos para aportar soluciones al sector industrial.

Refirió que la vinculación universidad-industria-gobierno no ha dado los resultados esperados por varias razones. Una de ellas: los diferentes lenguajes y objetivos. La meta de los científicos es conocer más, aprender acerca de la naturaleza y de los fenómenos sociales, mientras que la de los industriales es el incremento de sus utilidades.

Otra de las diferencias fundamentales es que el industrial busca los beneficios a un plazo razonablemente corto, ya que el investigador tiene una perspectiva temporal diferente. Ambos deben entender a la contraparte, abundó Jiménez Guzmán.

La relación entre sectores puede incentivarse mediante acercamientos donde los institutos de investigación le muestren a los industriales, a los que deciden, que hay una serie de conocimientos científicos que puede utilizarse en sus empresas.

Por otro lado, debe motivarse mayor apertura de la industria. Que descubra el valor de invertir en ciencia, porque los ahorros que van a lograr serán considerables a mediano y largo plazos. La compra de tecnología extranjera es y será mucho más cara que el desarrollo de la de México, con medios propios.

Finalmente, mencionó que debe concretarse un sistema nacional de innovación, en la actualidad raquítico. No hay duda de que éste debe impulsarse, de tal manera que contribuya con más productos originales de utilidad para la industria nacional.

Jaime Jiménez Guzmán señaló que las instituciones que contribuyen al desarrollo tecnológico del país son, además de la Universidad Nacional, el Cinvestav, el Instituto Politécnico Nacional, los tecnológicos regionales, algunos tecnológicos privados y los centros tecnológicos del sistema SEP-Conacyt que atienden problemáticas regionales, aunque no sean suficientes. *g*



En el foro. Foto: Justo Suárez.

# Celebran 50 años de la ingeniería de costos

## Reúne Arquitectura a especialistas de varias instituciones

LETICIA OLVERA

Ingenieros y arquitectos de diversas instituciones educativas se reunieron en la Facultad de Arquitectura para festejar los 50 años de la ingeniería de costos.

En la mesa redonda La Enseñanza de la Ingeniería de Costos, los especialistas destacaron la necesidad de que en los planes y programas de es-

tudio de sus respectivas disciplinas se revise de manera más exhaustiva esta área temática.

Jesús Aguirre Cárdenas, de Arquitectura, destacó la importancia de que ingenieros y arquitectos tengan experiencia en el manejo de los costos; de ello depende la posibilidad de financiar proyectos. Quienes no saben nada al respecto tienen muy poco que hacer en esta profesión, enfatizó.

Cada día, indicó, surgen nuevos conocimientos sobre este tema, por lo cual sería conveniente no sólo incluir la enseñanza de esta área del conocimiento en los temarios de algunas asignaturas, sino destinarle un semestre completo.

Por su parte, Mario Aparicio, de la Universidad Veracruzana, consideró que los profesores universitarios deben procurar hacer amenas e

interesantes las clases sobre esa materia, la cual, por lo regular, resulta tediosa y complicada para los alumnos.

Asimismo, mencionó, es preciso hacer una revisión a fondo de los contenidos de las disciplinas donde se enseñan los costos, porque muchas veces son tan extensos que no pueden cubrirse en su totalidad.

Para Gabriel Baca Urbina, profesor del Instituto Politécnico Nacional, el problema en la enseñanza de los costos radica en que no existe un consenso en la terminología empleada, lo cual, por lo general, obstaculiza la realización de buenas estimaciones.

Recordó que los costos están presentes en cualquier proceso de producción y no sólo en las construcciones, como piensan los arquitectos e ingenieros civiles.

### Soluciones económicas

Por su parte, Carlos Suárez Salazar dijo: "El ingeniero de costos es un profesional que con base en sus conocimientos y experiencias puede diseñar varias soluciones para un problema, evaluarlas con un sistema consistente y definir cuál es la más económica a corto, mediano y largo plazos".

En tal sentido, subrayó, la utilidad es una de sus obligaciones, por lo que puede y debe determinarla en función del costo del dinero, la investigación, el riesgo y la tecnología que empleará. *g*

## BREVIARIO

**Apoyo a las empresas.** La FES Cuautitlán, como integrante de la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI), anunció que con el objetivo de contribuir a que la ingeniería continúe el apoyo al desarrollo nacional, será una de las instituciones educativas donde próximamente se impartirá el curso para formar consultores que desarrollen pequeñas y medianas empresas.

La participación de sus miembros en este ámbito fue el punto central de la reunión de directores que se efectuó durante la conferencia, en Cancún, Quintana Roo, informó Pedro Guzmán Tinajero, quien asistió en represen-



tación de Juan Antonio Montaraz Crespo, director de esta facultad.

Destacó que la Secretaría de Economía tiene un Programa de Apoyo a Pequeñas y Medianas Empresas, y se acordó que en él participaran las instituciones académicas de la ANFEI para apoyar la formación de consultores que desarrollen empresas a las cuales la instancia federal les otorgará financiamiento.

"En la actualidad, la FES Cuautitlán es una de las sedes propuestas para impartir el curso que responda a ese propósito; sólo estamos en espera de la firma del convenio correspondiente", concluyó. *g*

# Aragón, nuevo plan de estudios en pedagogía

Entrará en funcionamiento en el semestre 2002-1



Programa de apoyo comunitario. Foto: cortesía de ENEP Aragón.

**P**ara proporcionar a los alumnos una educación actualizada y a la vanguardia, la carrera de Pedagogía concluyó la renovación de su plan de estudios, el cual busca privilegiar la formación pedagógica didáctica, fortalecer la titulación, apoyar la práctica y el desarrollo profesional, integrar los conocimientos e incursionar en nuevos campos del saber.

Los pedagogos aragoneses efectuaron un laborioso trabajo donde se adecuó la estructura curricular, desde las asignaturas a cursarse y el número de optativas, hasta las horas teóricas y los créditos.

Respecto al primer punto, se conservaron materias esenciales como Historia, Psicología y otras de la rama pedagógica y se insertaron temas novedosos como derechos humanos y educación, problemas de género, educación abierta y a distancia y grupos urbanos marginados, entre otros.

En el mapa curricular se establecieron 55 asignaturas, 39 de ellas obligatorias y 16 optativas (la gama es de 30 opciones), las cuales equivalen a 316 créditos; además, dentro de estos cambios se incrementaron las horas teóricas y se incluyeron por primera ocasión materias prácticas.

Tras un periodo de 12 años, que abarcó distintas épocas de trabajo, este plan entrará en funcionamiento en el semestre 2002-1; sólo resta afinar distintos detalles de carácter operativo, como la elaboración de programas definitivos para cada asignatura, pues en el documento original sólo se incluyeron temarios sintéticos con los conocimientos básicos que debe tener

el alumnado, así como la adecuación de los respectivos materiales de consulta.

Otro aspecto esencial, que involucra activamente a los profesores, es el hecho de conocer a fondo la estructura y contenidos del plan para responder a los requerimientos académicos futuros y contribuir a la realización de los temarios definitivos.

De acuerdo con Jesús Escamilla, jefe de la División de Humanidades y Artes, el éxito de este plan de estudios radica en los catedráticos, quienes ayudarán a fortalecer la formación académica de calidad. De ahí la importancia de rescatar su figura y más cuando para implantar esta estructura curricular se requiere de más horas de asignatura y la creación de plazas de profesor de carrera que garanticen una planta docente mucho más estable.

Por otra parte, el también responsable de concluir el proyecto comentó que algunos aciertos de dicho plan son: la inclusión de una fase de desarrollo profesional a partir del sexto semestre, que acerca al estudiante al campo del ejercicio pedagógico; el establecimiento de materias de integración a lo largo de la carrera que articulan las horas prácticas; una línea de apoyo de titulación y la incorporación curricular de los programas de atención social del plantel como el Psicopedagógico y el INEA y de algunos que se crearán ex profeso. *g*

ENEP ARAGÓN

## Foro sobre recursos naturales y desarrollo sustentable

**L**a División de Estudios de Posgrado de la ENEP Aragón organizó el Foro sobre Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, donde ingenieros agropecuarios, biólogos, planificadores para el desarrollo agropecuario y sociólogos analizaron los problemas que afectan al ecosistema mexicano, así como las dificultades del agro nacional. Discutieron sobre los beneficios de la fotointerpretación y temas como el desarrollo sustentable y sus costos, así como las áreas naturales protegidas.

El ciclo de conferencias estuvo formado por tres mesas repartidas en la misma cantidad de días que duró. En la primera, Actividades Productivas y Desarrollo Sustentable, Américo Saldívar aseveró que los factores de contaminación se han incrementado rápidamente en los últimos años, debido en parte a que Petróleos Mexicanos es la principal empresa contaminante en el país al producir 10 por ciento del total de los gases de invernadero. Lo anterior se debe a que no ha actualizado sus tecnologías ni estrategias de planeación.

“Se regala la energía, en lugar de procesarla y obtener 200 o 400 por ciento del valor agregado; por el contrario, se vende como materia prima, lo que es verdaderamente irracional”, dijo.

Carlos Toledo Manssur, en la misma mesa, presentó algunas reflexiones acerca de la problemática que padecen las zonas marginadas del territorio mexicano para ingresar al desarrollo sustentable.

Al respecto, comentó que la pobreza y la biodiversidad convergen en los sitios rezagados, debido a dos factores; uno de ellos es que estas áreas geográficas son las menos comunicadas y con menor actividad humana; el otro, que la política ambiental se encuentra subordinada al manejo macroeconómico.

La segunda y tercera mesas se enfocaron a los recursos naturales y a algunos temas libres.

Al hablar sobre los organismos genéticamente modificados, Ernesto Ladrón de Guevara apuntó que debe tenerse en cuenta la contaminación ambiental y la pureza de las especies agrícolas como el maíz criollo transgénico.

Cutberto Garrido se refirió acerca de las ventajas de la fotointerpretación como técnica de exploración avanzada en los campos de cultivo.

Liu Xiu Dong, profesor de China, explicó los avances de su estudio comparativo entre los procesos agrícolas de ese país oriental y México. *g*

ENEP ARAGÓN



**A 17 años de los sismos, México cuenta con un mejor monitoreo de temblores**

⇒ 11

**Precisión y recuperación rápida, beneficios del uso de robots en cirugías**

⇒ 9

## Desarrollan novedoso removedor de pintura

Tiene ventajas importantes comparado con los solventes empleados tradicionalmente

**J**esús Gracia Fadrique, investigador de la Facultad de Química, y Cecilia Canseco Salinas, alumno del Posgrado en Ingeniería, desarrollaron un removedor base agua, capaz de desprender en unos cuantos minutos la pintura de superficies metálicas y plásticas, el cual sería de gran utilidad en la industria del repintado automotriz y de piezas metálicas en general.

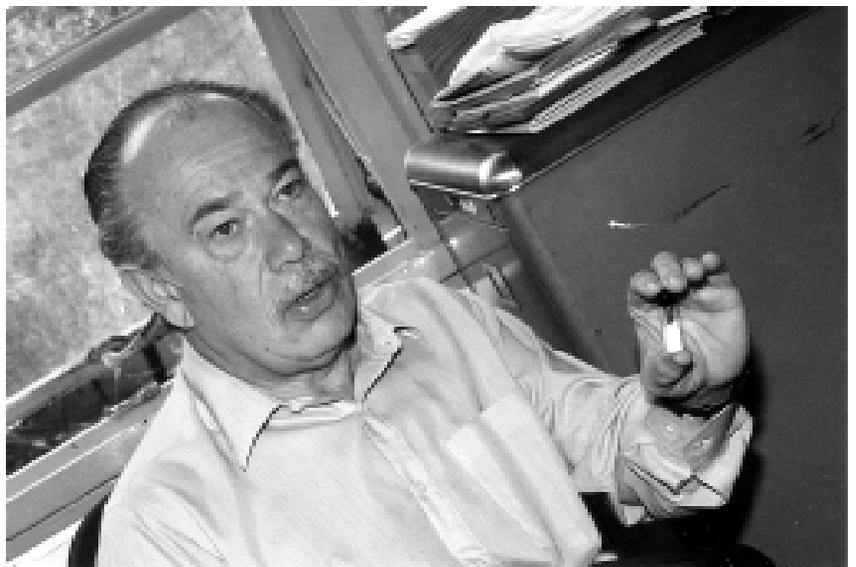
PIA HERRERA

El especialista explicó que para esa tarea se utilizan solventes, los cuales tienen como desventajas la toxicidad y que no son biodegradables. Para quien los maneja tiene efectos irritantes en piel, ojos y manos; además, causan contaminación ambiental, ya que inevitablemente se transmiten a la atmósfera.

A diferencia de otros solventes, como el thinner —formulado a partir de hidrocarburos aromáticos, alifáticos, cetonas y alcoholes como principales componentes, los cuales se evaporan fácilmente y son agresivos con el ambiente laboral y físico—, los removedores base agua no tienen este problema. La novedosa tecnología diseñada en la Facultad de Química consiste fundamentalmente—entre 98 y 99 por ciento— en un medio acuoso; el resto es una mezcla de materiales no volátiles y biodegradables que operan con una mecánica diferente a la de los solventes tradicionales.

La investigación que generó el removedor base agua fue resultado del programa de becas que el Grupo Comex otorga a la UNAM para la formación de recursos humanos y consiste en una emulsión en la que se sumerge la superficie metálica que va a someterse a remoción; en vez de disolver la película del recubrimiento, esta opción la hincha y la desprende como un pergamino.

De acuerdo con Gracia Fadrique, este removedor puede continuar su reuso, lo



**Jesús Gracia Fadrique.** Foto: Ignacio Romo.

único que requeriría el usuario sería nivelar nuevamente la solución o recuperar la concentración del diseño. Puede funcionar para despintar el chasis de automóviles enteros, que se quieran sumergir en este medio, o en el mantenimiento de tinajas. “Todo lo que se necesita es contar con esta emulsión acuosa a una temperatura de entre 60 y 80 grados”.

Lo que sigue, agregó, es avanzar para que este tipo de tratamiento se efectúe a temperatura ambiente. Es quizá la desventaja que tiene este procedimiento: que aún requiere de una elevación de temperatura. Por tanto, no es una tecnología que pueda emplearse, por el momento, en el medio doméstico; sólo es viable para algún tipo de empresas, pues se requieren instalaciones especiales para elevar la temperatura en volúmenes grandes de agua, o en su defecto, proyectar esta emulsión hacia las partes y reciclarla.

De ahí la necesidad de continuar con este tipo de investigación para que pudiera utilizarse como se aplica un removedor hoy día: aplicar una película sobre la superficie, dejarla que actúe y después removerla manualmente.

El desarrollo ya fue entregado a la empresa Comex, y su aplicación podría ser inmediata pues los materiales con los que se elabora el removedor base agua pueden adquirirse comercialmente.

Destacó también que este desarrollo lo realizaron para metal y, desde luego, no podría utilizarse en el caso de madera, pero sí en plásticos y, en general, en todos aquellos casos donde haya la necesidad de eliminar un recubrimiento que se ha dañado por el tiempo, manejo, uso, etcétera.

Gracia Fadrique comentó que esta tecnología presenta un beneficio importante para la industria mexicana de recubrimientos. *g*

# Estudios sobre colisiones estelares

La Tierra ha estado sometida en forma constante a un fenómeno el cual ha comenzado a estudiarse a fondo hace relativamente poco tiempo: las ondas gravitacionales, que tienen su origen en el movimiento de grandes cantidades de masa en el espacio, afirmó William H. Lee, investigador del Instituto de Astronomía (IA).

Explicó que un modelo de análisis de ese evento, el cual los investigadores han encontrado práctico, ha sido el de los sistemas binarios de las estrellas. Cuando dos cuerpos celestes de este tipo chocan se convierten en un solo objeto luego de una colisión violenta.

Para que ocurra lo anterior, las estrellas deben tener varias veces la masa del Sol en un volumen muy reducido, es decir, cada uno de los objetos debe ser más pequeño que la separación entre ellos.

“Son estrellas que están muy cerca, girando, que emiten ondas gravitacionales y cuya separación va disminuyendo; por lo tanto, tarde o temprano se produce una catástrofe”, aseveró el especialista.

Así, recalcó William H. Lee, las posibles fuentes de ondas gravitacionales son cosas muy compactas, porque hay que concentrar mucha masa en un espacio pequeño para que aquéllas sean fuertes.

Agregó que primero se pensó en que las estrellas enanas blancas podrían ser la fuente de las ondas gravitacionales y el modelo de estudio, pero hay otro tipo de estrellas más masivas que el Sol y se colapsan más: las de neutrones, que pesan lo mismo que el astro rey pero miden tan sólo alrededor de 10 kilómetros de diámetro. En un momento dado, la masa que las conforma ya no puede soportar su propio peso y se produce un colapso gravitacional.

“Dos estrellas de neutrones van emitiendo sus ondas gravitacionales y disminuyen en separación; chocan de lado, porque están girando, se juntan y se hace un disco que libera —puede ser en forma de chorros a lo largo del eje de rotación— mucha energía de esta colisión.”

En el Auditorio Paris Pishmish del IA, William H. Lee indicó que las ondas

como las estrellas de neutrones, las cuales se expusieron como un posible objeto astronómico en 1932 y se descubrieron observacionalmente en 1968.

Mientras, prosiguió,

Se han desarrollado detectores para saber qué sucede cuando choca un sistema binario de estrellas



Las ondas gravitacionales tienen su origen en el movimiento de grandes cantidades de masa en el espacio.  
Reproducción: Justo Suárez.

en sí no son observables, lo que puede verse es la reducción de las órbitas estelares. “El cambio en el tamaño de la órbita es como de un metro por año”.

Para saber más sobre las ondas gravitacionales, comentó, se han desarrollado detectores que infor-

man qué sucede cuando chocan. Hasta el momento, ninguno funciona o está en proceso de construcción; los hay en Estados Unidos, en los estados de Washington y Louisiana; en Italia, cerca de la ciudad de Pisa; además, en Japón y Alemania.

Recordó que todavía a principios del siglo pasado las ondas gravitacionales no se tomaban en cuenta, porque no se pensaba que pudieran existir objetos tan compac-

hubo una especulación tremenda sobre su existencia. Incluso, a quien se le hubiera ocurrido proponer una masa solar en un espacio de 10 kilómetros lo hubieran tachado de loco; por eso no se le puso mayor atención a esto”.

En opinión de William H. Lee, lo magnífico de esto es que cuando los detectores de ondas gravitacionales funcionen éstas podrán ser observadas primero y, después, un destello de rayos gamma. Esto, dijo, puede aplicarse a sistemas donde las densidades son extremadamente altas, y de los cuales desconocemos mucho.

Durante la conferencia Olas en el Espacio-Tiempo y Colisiones Estelares, añadió que otro aspecto maravilloso de este tipo de investigación de las ondas gravitacionales es que permiten ver una serie de cosas distintas a la radiación electromagnética. “Es una ventana, una herramienta completamente distinta a la que se ha tenido hasta ahora para observar el universo”. g

A principios del siglo pasado las ondas gravitacionales no se tomaban en cuenta, porque no se pensaba que pudieran existir objetos tan compactos como las estrellas de neutrones, las cuales se descubrieron observacionalmente en 1968

PÍA HERRERA

Las aplicaciones de la robótica médica, sobre todo en el campo de la cirugía ortopédica, son una opción para mejorar y estandarizar la calidad de las operaciones; además, contribuyen a reducir los errores y la necesidad de repetir intervenciones, afirmó Brian Davies, profesor del Imperial College de Londres, Inglaterra.

Agregó que la robótica ofrece la oportunidad de desarrollar procedimientos quirúrgicos nuevos, que no resulta práctico hacerlos a mano, particularmente de cadera y rodilla.

Consideró que se vislumbran grandes avances en sistemas que permitan hacer intervenciones quirúrgicas de forma mínima invasiva de rodilla, codo y espina dorsal, estas últimas para tratar discos herniados e insertar tornillos entre las vértebras.

Cabe resaltar que la robótica es un área de la ingeniería donde se desarrollan máquinas motorizadas controladas por una computadora, las cuales pueden ser programadas para realizar tareas diversas de manera autónoma.

Brian Davies, quien fue invitado por Fernando Arámbula, del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico de la UNAM, para dictar la conferencia *Robotic and Computer Aided Surgery*, explicó que la máquina realiza una cierta práctica quirúrgica, con control del cirujano.

Se ha utilizado principalmente en ortopedia, para implantar prótesis de cadera y de rodilla; en neurocirugía, para hacer biopsias del cerebro; para toma de biopsias del hígado; para cirugía de vesícula biliar, y en cirugía de próstata, aunque esta última área se encuentra todavía en investigación.

De las ventajas de estos sistemas, Brian Davies resaltó que la operación es más sencilla y rápida para el cirujano, así como más segura para el paciente. Por ejemplo, en lo referente a los implantes de prótesis de rodilla, el ajuste de éstas es mucho más exacto de lo que puede hacerlo

# Precisión y recuperación rápida, beneficios del uso de robots en cirugías

La robótica ofrece la oportunidad de desarrollar procedimientos quirúrgicos nuevos, particularmente de cadera y rodilla: Brian Davies

un ser humano solo; portanto, el paciente tiene menos molestias.

Respecto a sus desventajas, señaló la complejidad y el costo. Tanto el desarrollo como el manejo de este tipo de equipo requieren personal altamente especializado e inversiones fuertes de dinero, para garantizar la seguridad del paciente y el personal médico, aseguró en el Auditorio Raúl J. Marsal de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería.

Destacó que para usar un robot en una cirugía hay que hacer un plan preoperatorio, que consiste en hacer mediciones de lo que se va a operar, tomar imágenes del paciente (a través de rayos X, ultrasonido o resonancia magnética); durante la operación hay que ejecutar dicho programa, y en la parte posoperatoria se evalúan los resultados.

Indicó que existe una diversidad de equipo médico de esta naturaleza que se ocupa normalmente en los hospitales, entre ellos destacan el Robodoc, Zeus y Acrobot. Todo es caro. El de mayor precio es el Da Vinci, que cuesta alrededor de un millón de



Podrán hacerse cirugías mínimamente invasivas.

dólares; el más barato tiene un costo aproximado de 300 mil dólares.

Sin embargo, sostuvo que la inversión inicial es grande, pero en el largo plazo los costos se reducen, porque como las máquinas son repetibles se gasta menos tiempo en corregir errores, las operaciones quedan bien a la primera y eso ahorra dinero.

Si además el procedimiento es

mínimamente invasivo, el tiempo de recuperación del paciente es más corto y los gastos de estancia en el hospital se reducen, aseguró el investigador.

Reconoció que si bien las versiones para uso clínico son costosas, para la investigación los prototipos pueden ser más económicos.

Agregó que el desarrollo de este tipo de sistemas se ha realizado principalmente en Estados Unidos y en casi todos los países de Europa; además, en Israel. En México, apenas se inicia este campo del conocimiento.

Finalmente, en cuanto al tipo de expertos que trabajan en el desarrollo de los robots utilizados en medicina, indicó que participan del área de ingeniería en control, mecánica, electrónica y software; del lado de medicina: cirugía, radiología e imagenología. *g*



# En desarrollo, metal que se comporta como plástico

Zinalco, material que tiene propiedades intermedias entre el acero y el aluminio

ROSA MA. CHAVARRÍA

Investigadores de la Universidad Nacional desarrollaron el zinalco, aleación surgida de la combinación de zinc, aluminio y cobre, que puede usarse en la industria metal-mecánica y de la construcción, entre otras, y sustituye la importación de otros metales que ponen en peligro la producción en México de zinc, plomo, cadmio, mercurio y bismuto.

Con ello, advirtió Gabriel Torres Villaseñor, profesor emérito del Instituto de Investigaciones en Materiales (IIM), se busca darle utilidad más práctica a las materias primas nacionales.

El zinalco, desarrollado por investigadores de esa dependencia y otras instituciones, tiene propiedades intermedias entre el acero y el aluminio.

Detalló que tiene la fuerza mecánica del acero estructural, combinado con la resistencia a la corrosión del aluminio, su densidad es intermedia, es decir, no es tan ligero como el segundo elemento, pero pesa 35 por ciento menos que el acero.

La aleación puede usarse en la elaboración de barras para maquinado o piezas de fundición, que antes se hacían con latón y bronce; también puede inyectarse a presión en un molde y hacer partes que antes eran de acero, como los engranes, pero más económicas.

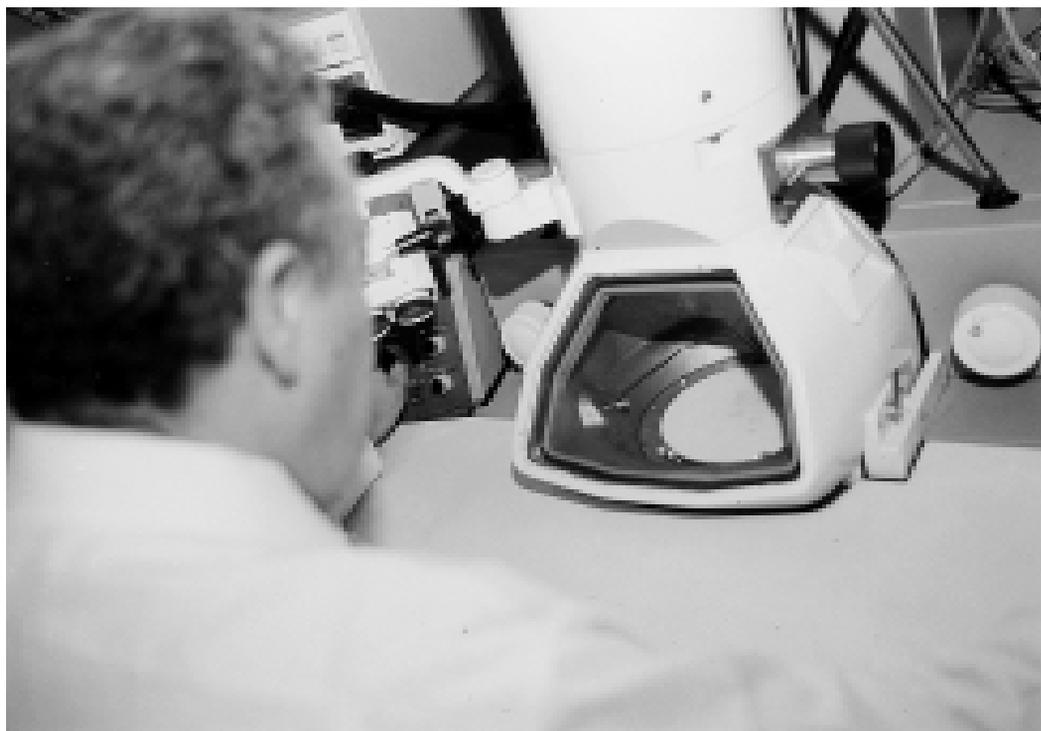
Una importante propiedad en el zinalco es que en ciertas condiciones de laminación puede comportarse como un plástico y regresar a ser un acero. Esa versatilidad es única en este material.

El científico detalló que entre 1979 y 1984 estaba caracterizada la mayor parte de la aleación, y en 1991 ya había una producción industrial aceptable.

Sin embargo, por diversos problemas se detuvo este desarrollo y en 1994 quedó prácticamente sin rumbo. Continuaron las investigaciones al respecto y fue en 1999 cuando volvió a llamar la atención de la industria por sus propiedades, utilidad y bajo costo.

Las mismas piezas que se hacen en aluminio o latón pueden elaborarse de manera económica con el zinalco. Además, no contamina, puede reciclarse y utiliza baja energía para su transformación.

Asimismo, puede emplearse en todas las



Rafael Torres Villaseñor señaló que se trabaja desde hace más de una década en la aleación. Foto: Justo Suárez.

La aleación puede usarse en la elaboración de barras para maquinado o piezas de fundición, que antes se hacían con latón y bronce; también puede inyectarse a presión en un molde y fabricar partes que antes eran de acero, como los engranes, pero más económicas

áreas de la industria metal-mecánica: automotriz, de la construcción y de transformación del metal en productos acabados, ya sea por maquinado, laminación o fundición, entre otras aplicaciones.

El especialista en desarrollo de ciencia y materiales subrayó que la disminución de extracción de metales afecta a la economía nacional, porque dejan de obtenerse recursos y se invierte más en importaciones.

Torres Villaseñor subrayó que en el país ya dejó de extraerse titanio y litio; sólo se venden los concentrados para que sean procesados en otras partes del mundo.

Explicó que el zinc, el plomo y el cadmio se producen en grandes cantidades en México. En el primer caso se generan 200 mil toneladas anuales, de las cuales sólo se utilizan 50 mil y el resto se exporta a precios bajos.

El zinc y el cobre se sustituyen por el aluminio o el plástico, pues tienen las mismas funciones y son más baratos y ligeros. Cabe recordar, puntualizó el primer emérito del IIM, que México es el principal productor de cobre en el mundo.

Aunque en los últimos 10 años se produjeron en promedio 120 mil toneladas anuales, la utilización del cobre se redujo en forma nota-

ble. Ejemplo de esto es que en las tuberías se cambió por el plástico PVC.

En los casos del plomo, el cadmio y el mercurio, comentó que fueron satanizados porque en algunos usos el organismo humano los absorbe y producen daños en el cerebro y en el sistema nervioso.

El doctor en ciencias, con 36 años de investigador en el IIM, destacó que se utiliza con mayor frecuencia el aluminio, pese a que por importarse es más caro.

Torres Villaseñor concluyó: "Nuestras materias primas han sido sustituidas en la mayoría de los países por el acero, el plástico y el aluminio".

**A** 17 años de los sismos de 1985, México está mejor preparado para afrontar un fenómeno de esa naturaleza, ya que cuenta con la información proporcionada por los instrumentos que aportan registros valiosos para conocer algunos de los efectos que causan los sismos, afirmó Krishna Singh, jefe del Departamento de Sismología y Vulcanología de la UNAM.

Destacó que la aportación más importante de la Universidad Nacional en esta rama es mantener las redes de sismógrafos del país, seleccionar los sitios donde ubicar estos aparatos y analizar la información para avanzar en el conocimiento de cómo, dónde y por qué ocurren los temblores.

Así, la UNAM realiza importantes esfuerzos por estudiar e investigar el fenómeno de los sismos y prevenir sus consecuencias. Además, no sólo tiene a su cargo el Servicio Sismológico Nacional, sino también cuenta con diferentes tecnologías, como la mesa vibradora del Instituto de Ingeniería, la cual permite reproducir movimientos sísmicos para analizar y evaluar el comportamiento de estructuras diversas.

Los universitarios han realizado aportaciones multidisciplinarias orientadas a entender las características de los distintos suelos, su comportamiento al momento de propagarse las ondas sísmicas, así como el tipo de movimientos que pueden experimentar.

En opinión de Francisco José Sánchez Sesma, director del Instituto de Ingeniería, en la actualidad los daños ocasionados por un temblor de características similares al de 1985 serían menores, debido a que después de ese episodio se tomó mayor conciencia de la peligrosidad de estos sismos; en la actualidad, en la ciudad de México se cuenta con un mejor monitoreo de esos fenómenos.

Destacó que en el valle de

# México, mejor preparado para afrontar sismos

Los universitarios contribuyen al estudio de estos fenómenos de manera multidisciplinaria



En la ciudad de México hay 200 estaciones de registro para entender las características de los distintos suelos y su comportamiento ante las ondas sísmicas. Foto: Juan Antonio López.

México hay cerca de 200 estaciones de registro para entender el comportamiento de los edificios ante un temblor, así como acelerógrafos de campo libre y pozo para evaluar los efectos de un movimiento telúrico.

Especialistas como Krishna Singh señalan que los sismos más significativos provienen de la costa del Pacífico y su intensidad puede aumentar cuando la onda atraviesa la región conocida como Eje Volcánico. Al alcanzar la zona lacustre del valle de México, esa intensidad se incrementa, en algunos casos, hasta cinco veces.

Dijo que en la actualidad se analizan los temblores con mayor precisión, para comprender mejor su comportamiento, causas y efectos.

A consecuencia del sismo de 1985, explicó, cuya magnitud fue de 8.1

grados en la escala de Richter, se iniciaron los cambios en la sismología mexicana, como fueron el mejoramiento en la calidad de la instrumentación y sistematización de los datos.

Con base en esa información pueden estimarse las consecuencias que traería un movimiento telúrico en cualquier punto del valle de México. Por ello, en opinión del científico, ninguna otra ciudad del mundo tiene tantos avances en la detección de movimientos telúricos y la respuesta de edificios.

La red de acelerógrafos del Instituto de Ingeniería, en 1985 sólo registraba los eventos de los estados de Guerrero y Michoacán, aunque en la actualidad se extiende hasta Oaxaca y el centro del país, entre otras zonas.

Además, se cuenta ya con una red de 20 estaciones de banda ancha —aparatos que miden con precisión el movimiento del terreno y permiten

estudiar el temblor con más detalle—, instrumento que hace 17 años no se tenía.

Asimismo, expertos del Instituto de Ingeniería participan en el desarrollo de procedimientos para elevar la seguridad y realizar labores de rehabilitación de los edificios.

Tal es el caso de la mesa vibradora, única de su tipo en Latinoamérica, equiparable a la que se emplea en Estados Unidos y Japón, la cual está equipada con ocho gatos hidráulicos, instalados cuatro de ellos en posición vertical y los cuatro restantes de forma horizontal, lo que posibilita reproducir los movimientos presentes en un sismo. Sobre la mesa se instalan los modelos —hasta de 20 toneladas de peso— para los trabajos de experimentación.

Este equipo reproduce movimientos sísmicos para analizar y evaluar el comportamiento de estructuras diversas, como edificios y construcciones destinadas a la vivienda.

Asimismo, en octubre pasado, la Agencia de Cooperación Internacional del gobierno de Japón donó equipos satelitales y estaciones terrenas remotas al Servicio Sismológico Nacional, adscrito al Instituto de Geofísica de la UNAM, por un monto de 240 mil dólares.

Con esta donación, se mejora y amplía el número de estaciones en la ciudad de México, así como las ubicadas en La Paz, Baja California; en Tepich, Quintana Roo, y en la Colonia Cuauhtémoc, en Matías Romero, Oaxaca.

Cabe recordar que los trabajos de investigación, análisis y prevención que realizan los académicos, estudiantes y trabajadores de la Universidad Nacional, a partir del 19 de septiembre de 1985, están relacionados con diversas áreas y especialidades como la médica y psicológica; el trabajo social, la de las ingenierías de la salud y la ecológica, entre otras. *g*

La CECU te invita a que expreses tu opinión en la segunda serie de conferencias y mesas redondas "El debate por la UNAM" dirigida en particular a la comunidad del bachillerato

Se tratarán temas generales de la Universidad y específicos del bachillerato y se llevarán a cabo en instalaciones de la Escuela Nacional Preparatoria y del colegio de Ciencias y Humanidades, así como en otros recintos universitarios, de acuerdo al siguiente programa

## EL DEBATE POR LA UNAM

### CONFERENCIAS Y MESAS REDONDAS EN EL BACHILLERATO

#### CONFERENCIA "Retos y perspectivas de la Universidad mexicana"

Humberto Muñoz García

Paraninfo del Palacio de la Antigua Escuela de Medicina, Brasil 33, Centro Histórico  
23 de septiembre, 9 horas

#### Mesas redondas

Tema	Participantes	Lugar	Fecha y hora
"Las funciones de la universidad en el México de hoy"	Lourdes Arizpe Schlosser Jorge Mario Magallón Ibarra José Luis Mateos Gómez	Auditorio del plantel 4, Vidal Castañeda y Nájera, de la ENP. Av. Observatorio No. 170, Col. Tacubaya	23 de septiembre 11 horas
"La educación media superior en la UNAM"	Helena Beristáin Díaz Isabel Lorenzo Villa Manuel Pérez Rocha Frida Zacaula Sampieri	Auditorio de la Dirección General de la ENP, Adolfo Prieto 722, Col. Del Valle	23 de septiembre 17 horas

#### CONFERENCIA "La educación media superior en México. Oportunidades y desafíos"

Olac Fuentes Molinar

Paraninfo del Palacio de la Antigua Escuela de Medicina, Brasil 33, Centro Histórico  
24 de septiembre, 9 horas

#### Mesas redondas

Tema	Participantes	Lugar	Fecha y hora
"El bachillerato universitario: importancia, posibilidades y disyuntivas"	Jaime Castrejón Diez Jorge González Teyssier José de Jesús Moncayo Sahagún Beatriz Reynaud Retamar	Auditorio del plantel 1, Gabino Barrera, de la ENP Av. Las Torres y Calle Aldama, Tepepan, Xochimilco	24 de septiembre 11 horas
"La pertinencia de la reforma académica en el bachillerato"	Olga Bustos Romero José Arnulfo Iriarte Corrales Ernesto Schettino Maimone Rosamaría Valle Gómez T.	Auditorio de la Dirección General de la ENP, Adolfo Prieto 722, Col. Del Valle	24 de septiembre 17 horas

#### CONFERENCIA "El gobierno, la organización y la administración del bachillerato universitario"

Luis F. Aguilar Villanueva

Auditorio de la Casa Universitaria del Libro, Orizaba y Puebla, Col. Roma  
25 de septiembre, 9 horas

#### Mesas redondas

Tema	Participantes	Lugar	Fecha y hora
"La estructura del gobierno y la legislación en el bachillerato"	Aurora Arnaiz Amigo Enrique Espinosa Súñer Arturo Martínez Camberos Jorge Villamil Rivas	Sala Audiovisual del CCH Sur. Cataratas y Llanura s/n, Col. Jardines del Pedregal	25 de septiembre 11 horas
"La organización y administración del bachillerato"	Ma. Elisa Celis Barragán José Luis Galván Madrid Isabel Gutiérrez Fuster Ana Ortiz Angulo	Auditorio de la Dirección General de la ENP, Adolfo Prieto 722, Col. Del Valle	25 de septiembre 17 horas



### Rogelio Naranjo, en el Chopo

El caricaturista expone 81  
cartones originales  
y tintas sobre papel

⇒ 20



EN LA CULTURA

El 23 de este mes iniciará foro internacional de voluntarios; acudirán especialistas de EU, Canadá, Holanda y España

## Llaman a la sociedad civil a mantener los museos

VERÓNICA RAMÓN

México tiene un total de mil museos, a los que acude aproximadamente 15 por ciento de la población; el servicio se cobra a costos moderados. Si la sociedad civil no se organiza para mantener y cuidar estos recintos, no hay presupuesto oficial que pueda hacerlo, dijeron autoridades del sector.

Al presentar las Primeras Jornadas Internacionales Voluntarios y Museos, Héctor Rivero, director del Museo Franz Mayer, advirtió que en el país hay una vasta cantidad de patrimonio, sitios y templos que requieren del cuidado y manutención de la sociedad civil, ya que no hay presupuesto oficial que pueda atender esto.

En el Antiguo Colegio de San Ildefonso, el presidente de la Federación Mexicana de Amigos de los Museos, Manuel Marrón González, indicó que actualmente se cobra un precio razonable por los servicios que ofrece un museo; no obstante, agregó, la taquilla no es con lo que estos espacios logran funcionar.

"Ese costo es solamente para indicar al público que no puede dársele gratis un servicio tan importante como el de los conocimientos culturales", expresó el funcionario. A diferencia de otros países, en México sólo se paga de 25 a 30 pesos.

Aclaró, sin embargo, que los precios del servicio deben ser acordes con la situación económica de la mayor parte

de la población. "La realidad es que no es comparable lo que se cobra en Nueva York o en provincia. Es una obligación lograr que los museos sean más activos y atractivos con la finalidad de captar una mayor asistencia", abundó.

Tras calificar de penoso el hecho de que se cobren de dos a tres pesos en algunos sitios arqueológicos, Marrón citó la máxima que dice: *Lo que es gratis, no se aprecia.*

### Para actualizar

La directora del Antiguo Colegio de San Ildefonso, Virginia Clasing, indicó que las Primeras Jornadas Internacionales Voluntarios y Museos, que se efectuarán del 23 al 25 de septiembre, constituirán un foro que reunirá por primera vez en México a

especialistas de Colombia, Estados Unidos, Canadá, Gran Bretaña, España y Holanda.

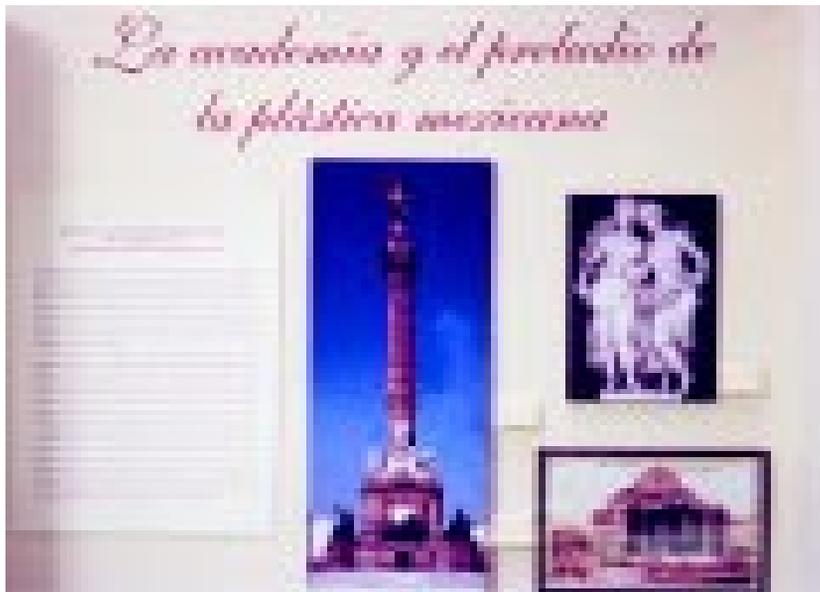
Explicó que los participantes expondrán la importancia del trabajo de los voluntarios en las instituciones culturales. Se trata, dijo, de un acontecimiento de actualización que ofrecerá fundamentos teórico-prácticos a profesionales de museos y organizaciones de la sociedad civil.

Aseveró que la participación de la sociedad civil es una tendencia mundial. Por ello, las satisfacciones e intereses sociales han dejado de ser tarea exclusiva del Estado.

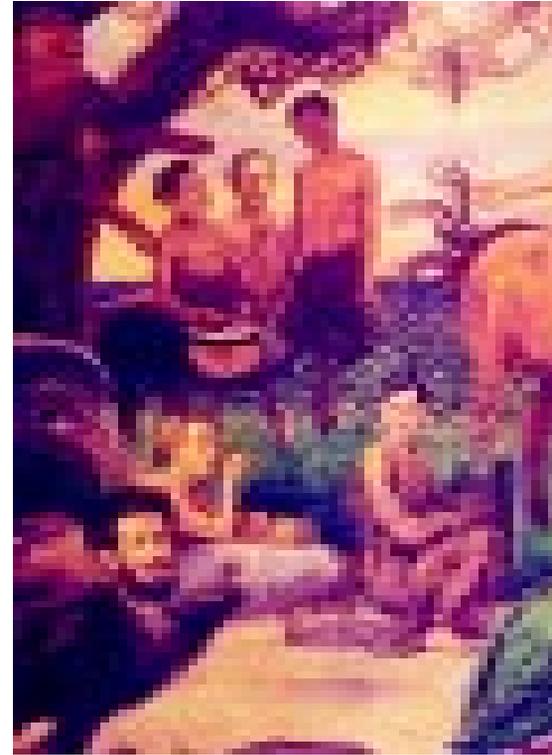
Los voluntarios, reveló Clasing, representan más de 11 por ciento de la fuerza laboral en el mundo, y en el caso de la cultura colaboran en 27 por ciento. *g*



Virginia Clasing y Manuel Marrón. Foto: Ignacio Romo.



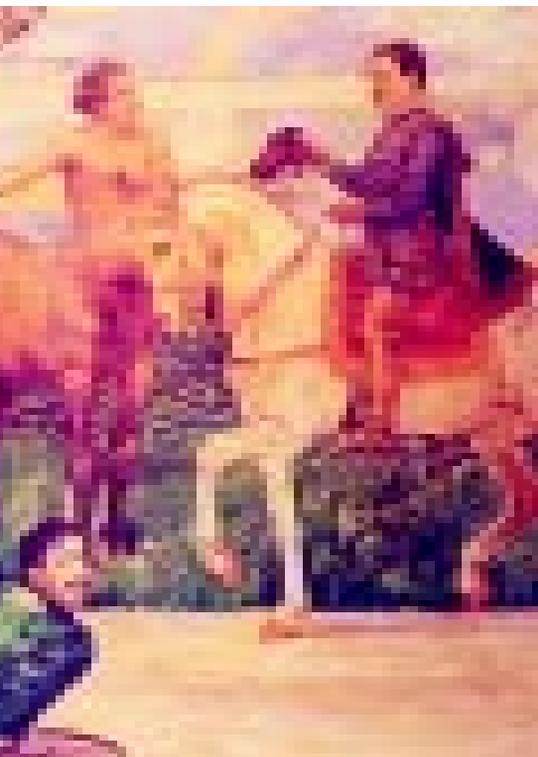
# Independencia nacional de fuentes y documentos



Fotos: Juan Antonio López.

**E**l Seminario de Independencia Nacional del Instituto de Investigaciones Bibliográficas, en colaboración con otras dependencias de la UNAM, montó una exposición de materiales históricos en el patio central de la Biblioteca Nacional para conmemorar el 192 aniversario del inicio de esta gesta. *Independencia nacional. Fuentes y documentos 1896-1910* permanecerá en exhibición el resto del mes. *g*

# nacional, muestra documentos



# Con el calendario hacia atrás, un libro novedoso

Incursión de la historiadora Ana Rosa Suárez en la creación literaria



**A**l publicar el libro de cuentos *Con el calendario hacia atrás*, Ediciones Basilea, la catedrática Ana Rosa Suárez dejó a un lado su amplia trayectoria como historiadora para iniciar una nueva faceta como escritora.

Hernán Lara Zavala, director general de Publicaciones y Fomento Editorial de la UNAM, comentó que en el libro la profesora de la Facultad de Filosofía y Letras invirtió el método más común al que suelen recurrir los narradores cuando usan a la historia para escribir un relato: emplear los hechos como escenario e inventar una circunstancia o algunos personajes para que se inserten en el contexto de lo que puede probarse de manera historiográfica.

Al presentar la obra en el Salón de Actos de la facultad, agregó que la autora decidió poner de cabeza a ese método. Toma algunos personajes o situaciones de la historia nacional para elaborar sus fábulas, que funcionan a manera de metonimia, ya que la parte incluye, de alguna manera, al todo.

“Esto hace que su obra sea novedosa y original, tanto en sus planteamientos como en la solución de cada uno de los cuentos; su trasfondo histórico le da unidad y continuidad al libro.”

*Con el calendario hacia atrás* está lleno de



Ana Rosa Suárez y Miguel Soto. Fotos: Marco Mijares.

sorpresas y logros, consideró Lara Zavala. Con gran capacidad de alusión y sin necesidad de llenar al lector de letras, datos, fechas o nombres históricos, en el libro se ilustran, recuerdan y presentan diversos episodios de la historia nacional. Se trata de cuentos bien delineados, ágiles, imaginativos, que permiten entender mejor al país y a nuestra identidad.

Tiene también el mérito de ser redondo en su estilo y temática. Esta obra hace recordar volúmenes como los cuentos del general Riva Palacio, concluyó Hernán Lara.

## Prosa clara y directa

En un texto que envió Federico Reyes Heróles, presidente del Consejo Rector de Transparencia Mexicana, éste calificó la prosa de Ana Suárez como clara y directa. “Sus artificios literarios no surgen de un vocabulario complejo o de una erudición que oculta; sus construcciones son variadas, lo cual agiliza la lectura; en ocasiones utiliza oraciones cortas, en otras eslabona razonamientos sin que ninguna de las técnicas predomine”.

Cada cuento tiene la extensión precisa para que la atención no se diluya. “Son cuentos, no narraciones largas con pretensión de noveleta”.

Reyes Heróles recordó que, según Mario Vargas Llosa, la novela tiene una vocación devoradora, porque a su paso absorbe lo que se le atraviesa: la historia, poemas, aforismos, planas periodísticas y hasta anuncios espectaculares, que en ocasiones el autor siente la necesidad de abrazar en el trayecto. Algo similar ocurre con los cuentos de Ana Rosa Suárez, quien utiliza estribillos de canciones y expresiones populares.

La limpieza es otra de sus características: los cuentos fluyen por las mentes sin obstáculos, pues no hay comillas ni cursivas para manejar los distintos planos. Además, el misterio es otra aportación, locaciones identificadas, años delatados, situaciones aparentemente conocidas; sin embargo, no se sabe con precisión nada de nadie.

Miguel Soto Estrada, secretario general de Filosofía y Letras, resaltó que la variedad de trabajos que abarca este texto va desde los sueños de una descendiente, hasta los últimos días de Melchor Ocampo, el momento en que es fusilado, la recepción de la noticia por su familia y el sepelio oficial.

Los textos de esta colección de cuentos se debaten entre una información erudita y que llevan a preguntarse para quién escribe la autora, si para un público en general o para los iniciados de la historiografía mexicana.

El escritor tamaulipeco Rafael Ramírez Heredia resaltó la labor de los dueños de esta joven editorial, Ediciones Basilea, por producir libros y

alentar a nuevos escritores en un país que tiene déficit de lecturas.

Es una editorial que no busca grandes ganancias, sino obtener los recursos suficientes para continuar publicando libros; de hecho, están por sacar a la luz otros volúmenes en apoyo a las nuevas generaciones, comentó el autor de *Con M de Marilyn* y *Del trópico*, entre otras novelas. *g*

Como parte de los festejos de septiembre, Eugenia León y el Cuarteto Latinoamericano interpretarán las canciones más hermosas del repertorio popular mexicano, en un recital que ofrecerán el domingo 22 de septiembre, a las 18 horas, en la Sala Nezahualcóyotl del Centro Cultural Universitario.

El programa del recital *La suave patria* está integrado, en la primera parte, por *Traigo un amor*, de Ernesto Cortázar y Manuel Esperón; *Casita blanca*, de Agustín Lara; *Usted*, de Gabriel Ruiz; *Metro Chabacano*, de Javier Álvarez; *Gavota*, de Manuel M. Ponce; *Caminito de la sierra*, de Joaquín Pardavé; *Cuatro para tango*, de Astor Piazzola; *Tierra de mis amores*, de Jesús Elizarrarás, y la pieza tradicional *A la orilla de un palmar*.

Para la segunda parte, el público podrá disfrutar de *Variaciones sobre el Capricho 24 de Paganini*, de Javier Montiel; *Alma mía*, de María Grever; *El preso número nueve*, de Roberto y Antonio Cantoral; *Homenaje Gismonti*, de Arturo Márquez; *Santiago*, de Armando Chacha Antele; *Espejito*, de Ernesto Cortázar y Lorenzo Barcelata, y las canciones tradicionales *La ixhuatoca* y *Las olas*.

*La suave patria* es también el título de la producción discográfica que hace tres años grabó Eugenia León con canciones mexicanas y arreglos de Arturo Márquez, Horacio Uribe y Javier Bitrán. Este nombre se tomó del poema homónimo de Ramón López Velarde, uno de cuyos versos dice: *Cuando nacemos nos regalamos notas, después un paraíso de compotas, y luego te regalamos toda entera, suave patria, alacena y pajarera*.

Sin lugares comunes ni melodías trilladas, la selección de canciones del disco tiene la virtud de recuperar parte del acervo musical del país.

Eugenia León nació en

# El domingo, concierto popular de Eugenia León

## Acompañará a la cantante el Cuarteto Latinoamericano

México e inició su carrera en los años 70. Primero cantó con grupos musicales que en ese entonces reflejaron la inquietud estudiantil de esa época; en 1982 comenzó a presentarse en diferentes escenarios como solista y a construir su variado repertorio de canciones de jóvenes compositores mexicanos, música brasileña y bolero.



La cantante. Fotos: DC.

En 1985 ganó el Festival OTI en Sevilla, España, con la canción *El fandango aquí*, de Marcial Alejandro. En 1998, el gobierno de Veracruz le otorgó la Medalla Agustín Lara en reconocimiento a su labor como intérprete de este célebre compositor mexicano. Otros autores que comprende su repertorio de canciones son Armando Manzanero, José Alfredo Jiménez, Francisco Gabilondo Soler *Cri-Cri* y María Grever.

Ha participado en espectáculos teatrales, entre ellos los que realiza Jesusa Rodríguez. Ha alternado con artistas de diversos géneros y cantantes como Ramón Vargas, Fito Páez, Mercedes Sosa, Willie Colón y Armando Manzanero.

Fundado en México en 1981, el Cuarteto Latinoamericano representa hoy una voz única en el ámbito internacional. Ha difundido la creación musical de América Latina en los principales centros musicales del mundo. Sus integrantes son los hermanos Saúl y Arón (violines), así como Álvaro



Bitrán (violonchelo), junto con Javier Montiel (viola).

El *Times*, de Londres, dijo que la agrupación es poseedora de un instinto que definitivamente la coloca en la primera división de los cuartetos de cuerdas; el *Houston Chronicle*, por su parte, la valoró como uno de los mejores que se hayan oído en años.

Galardonado en 1983 con el premio anual de la Asociación Mexicana de Críticos y, en 2000, con el reconocimiento especial que dicha asociación le entregó por su destacada trayectoria, el Cuarteto Latinoamericano realiza constantemente giras por Europa, Estados Unidos y América Latina.

Este grupo ha desempeñado un papel decisivo en la formación de instrumentistas de cuerda en México. En la actualidad, realiza su labor pedagógica afiliado a dos instituciones como cuarteto en residencia: el Centro Nacional de las Artes en México y la Universidad Carnegie Mellon en Pittsburgh, donde sus integrantes han sido contratados también como profesores desde 1987.

Su primer disco compacto fue seleccionado por el *New York Times* en 1989 como uno de los mejores discos. En noviembre de 1992, efectuó la primera grabación del *Concerto grosso para cuarteto y orquesta*, de Julián Orbón, con la Orquesta Sinfónica Simón Bolívar de Venezuela, con la dirección de Eduardo Mata.

Los boletos del concierto *La suave patria* tienen un costo de 300, 200 y cien pesos, con 50 por ciento de descuento a estudiantes y maestros en general, trabajadores de la UNAM y jubilados del ISSSTE, INMS e Insen, con credencial actualizada.

Para los alumnos de la UNAM con credencial actualizada están a la venta boletos de 25 pesos, para el segundo piso (cupos limitados). g

DIFUSIÓN CULTURAL

# El archivo *México Indígena*, único en su tipo en el país



Popolocas.

**E**l Instituto de Investigaciones Sociales resguarda el archivo fotográfico *México Indígena*, único en su tipo en el país, con materiales del periodo comprendido entre 1939 y 1946.

Consta de cinco mil 762 negativos, de los cuales cuatro mil 323 están en soporte de nitrato de celulosa de diferentes formatos y mil 439 en formato de 35 milímetros en película de seguridad, así como alrededor de nueve mil positivos.

Creado en 1939, en la gestión del director Lucio Mendieta Núñez, como parte del pro-



Tepehuas.

yecto de investigación que tuvo como fin levantar la primera *Carta etnográfica de la República Mexicana*, el archivo es el testimonio gráfico dejado por los fotógrafos Raúl Estrada Discua y Enrique Hernández Morones. Ellos recorrieron el país durante los últimos años de la década de los 30 y la primera mitad de los 40, y acompañaron a los



Seris.

---

Lo resguarda el Instituto de Investigaciones Sociales; abarca 48 etnias

---

investigadores en su trabajo de campo para reflejar la vida económica y social del país con su material.

*México Indígena* contiene imágenes de 48 etnias, catalogadas por orden alfabético, entre ellas amuzgos, coras, chamulas, huastecos, kikapus, lacandones, mayas, mixes, pimas-seris-tepehuanos, triquis, yaquis y zoques, además de otomíes, tarascos y zapotecos,

## BREVIARIO

**Proyecto Carro de Comedias.** Con la adaptación de dos obras que se contraponen y se complementan para reflexionar sobre las posibilidades e imposibilidades de amar, la compañía del Carro de Comedias de la UNAM regresa a la escena universitaria para ofrecer a la comunidad un acercamiento a los clásicos. El 14 de septiembre, en la Fuente del Centro Cultural Universitario, estrenó el *Retablillo de don Cristóbal*, de Federico García Lorca.

Dirigida por José María Mantilla, esta comedia farsica tiene funciones los sábados y domingos, a las 15 horas. *g*

**Danza para niños.** Martha Elena Trejo, mediante el espectáculo coreográfico *Crea-ti-vida-d*, le plantea al público infantil una primera reflexión sobre la complejidad de la vida humana y la necesidad de construirla a cada momento.

La obra de la compañía Momentum narra las reflexiones de una niña que se pregunta quién es y qué le rodea.

*Crea-ti-vida-d* forma parte del ciclo Recreo 2002 y se presenta los sábados y domingos, a las 13 horas, en la Sala Miguel Covarrubias del Centro Cultural. *g*

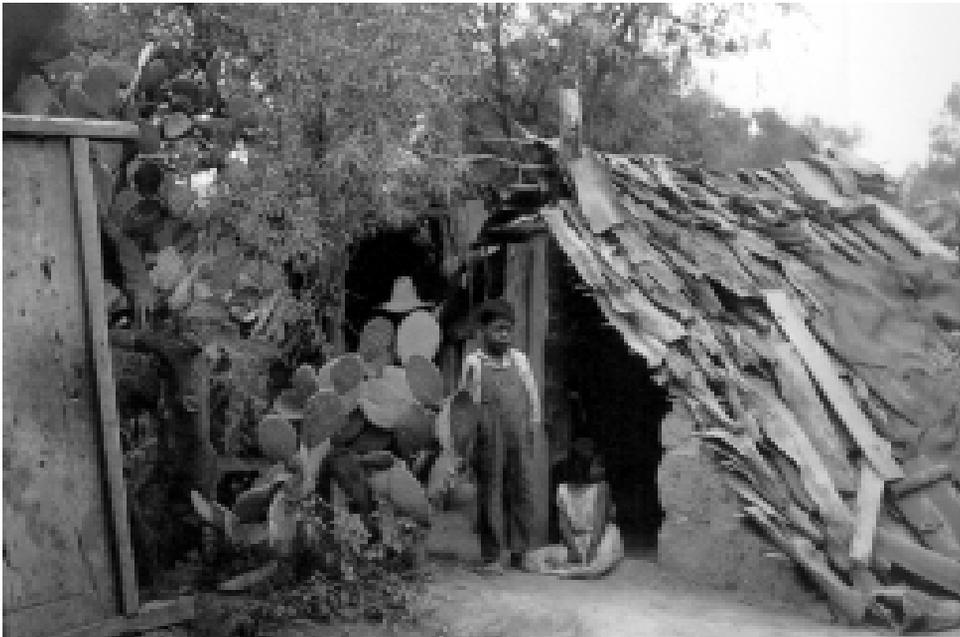




Chichimecas.



Zoques.



Tephuanes.



Tojolobales.

que son las más investigadas, afirmó Margarita Morfín Núñez, coordinadora de este acervo.

Agregó que en 1960 hubo una expedición más para capturar otras imágenes, y en ese viaje de trabajo sólo se tomaron en cuenta las etnias otomías, tarascas y zapotecas. Desde entonces no se ha incrementado el acervo.

#### Para la academia

La especialista comentó que el archivo fotográfico se ha aprovechado en diversas actividades académicas como exposiciones, libros y tesis. Con parte de éste, añadió Margarita Morfín, se elaboró el libro de arte *El ojo de vidrio. Cien años de fotografía de México indio* y tres tomos de *La población indígena en México*, de Carlos Basauri, entre otras obras. También se han montado exposiciones como *Europalia* y, en la UNAM, se recurrió al acervo para exhibirlo en el Palacio de Minería, en la Casa

Universitaria del Libro, así como en el Centro de Estudios sobre la Universidad. Es probable que las imágenes se exhiban a fin de año en la Casa de la Cultura Franco Mexicana, en Marsella, Francia.

Contiene básicamente fotografías en blanco y negro de registro; es decir, los personajes aparecen casi siempre contra la pared, de acuerdo con los cánones de la época. En un principio, dicho trabajo gráfico era material de apoyo para investigadores de antropología física. Por ello, se contabilizan miles de rostros de frente, de perfil, tres cuartos o de cuerpo entero. Dominan las imágenes de hombres viejos, mujeres y niños, aunque tam-

---

*Signos de identidad* reunió imágenes del archivo y aquí se publican algunas

---

bién las hay de indumentaria, habitación y de comunidad, aunque en menor número.

Éstas sirvieron para elaborar 48 monografías de igual número de etnias del norte y sur de México y se publicaron por 1950, en el libro *Etnografía de México*.

La colección tiene documentación gráfica sobre los ejidos de Cantabria, Michoacán; Guelavia, Oaxaca; Xalapa, Veracruz; Mixquiahuala, Hidalgo, y el de Morelos. En la actualidad, afirmó, acuden a consultar el acervo investigadores mexicanos y extranjeros.

Informó que con apoyo del archivo, el Instituto Nacional de Antropología e Historia elabora el mapa etnográfico de Oaxaca.

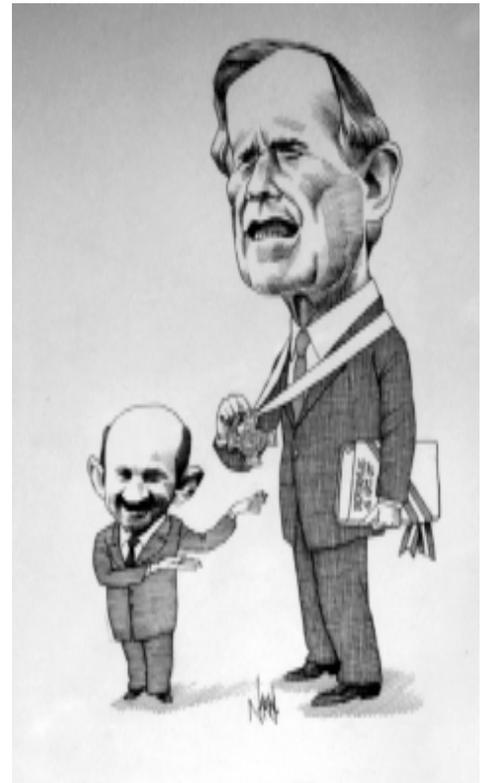
Para finalizar, Margarita Morfín dijo que se estudia digitalizar el material para su mejor conservación, sobre todo los negativos, los cuales pueden dañarse con mayor facilidad por la humedad y el calor. *g*



Qué espléndido.



Pemex y Fox.



Cruz de Tlaxiolyan.

La caricatura política es inseparable del periodismo y de la historia del país, dice Elena Poniatowska cuando se refiere a la obra del reconocido cartonista Rogelio Naranjo, quien, mediante la exposición *Naranjo. Pendencia, dependencia e independencia*, hace alusión a dicho tema.

Esta muestra, que se inauguró el 11 de septiembre, en el Museo Universitario del Chopo, reúne 81 cartones originales y tintas sobre papel, donde Naranjo se refiere a los periodos presidenciales desde José López Portillo hasta el gobierno foxista, así como a las circunstancias que han puesto en peligro la soberanía nacional.

Premio Nacional de Periodismo en el rubro de Caricatura en 1977, el cartonista elige el arte, el juego y el humor para cuestionar los vicios del sistema político mexicano. El creador se caracteriza por dibujar a los personajes de la vida política

## El humor y la ironía de Naranjo, en el Chopo

La exposición reúne 81 cartones originales y tintas sobre papel

nacional de manera cruel, desafiante y descarnada. Con ello ha hecho reír a la mayoría de los mexicanos, ya que ven en sus cartones el reflejo de un desquite social, según considera el subcomandante Marcos.

Naranjo señaló alguna ocasión que nunca lo

han golpeado; sin embargo, ha sentido cerca la presencia de la muerte. Él es el primer caricaturista contemporáneo que se atrevió a publicar, en 1977, en la revista semanal *Proceso*, el dibujo que hizo de una figura presidencial. Más tarde, en 1999, editó su libro *Los presidentes en su tinta*, donde

### BREVIARIO

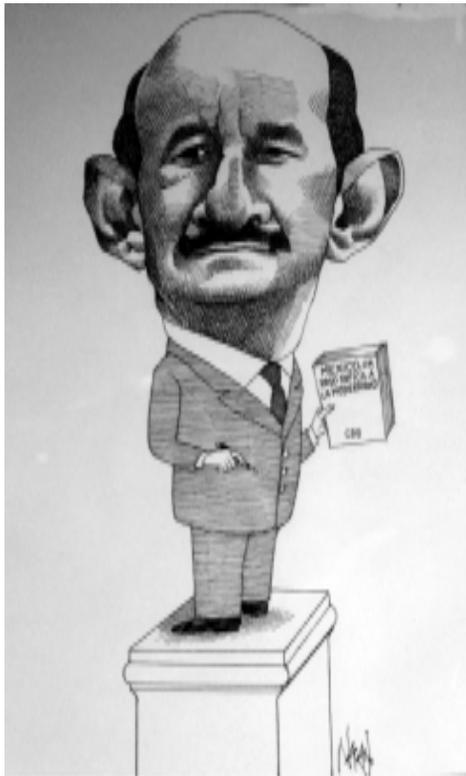
**Homenaje.** *La hora de todos*, de Juan José Arreola, se presenta hasta el 6 de octubre en el Teatro Rosario Castellanos de Casa del Lago. Escrita por el escritor jalisciense en 1954, la puesta en escena es una obra de tipo brechtiano, de lenguaje de vanguardia y poco común en su época. Con esta pieza teatral, comentó Alberto Villarreal, director de escena, Arreola demostró ser un autor que supo combinar comedia, farsa y melodrama sin caer en lo caótico.

*La hora de todos* se presenta los viernes, sábados y domingos, a las 20, 19 y 18 horas, respectivamente. Con ella se conmemora un año de la muerte del escritor. *g*



**Regreso a escena.** La vida puede irse en un instante. En un mundo donde ocurren sucesos en un abrir y cerrar de ojos, los seres humanos saben que los planes a futuro son inciertos; eso trata la historia de *Callejón no me olvides*, que dirige Juliana Faesler.

Basada en la obra *Edificio esperanza*, de Jaime Chabaud, esta puesta teatral invita al espectador a ser una especie de espía de los inquilinos de un edificio. Las funciones de reestreno iniciaron el sábado 7 de septiembre, en el Foro del Centro Universitario de Teatro. Sábados y domingos, a las 13 horas. Entrada libre. *g*



**Peliagudo.**

reúne las caricaturas que creó de los mandatarios mexicanos durante 22 años.

El primer presidente que caricaturizó y publicó Naranjo fue Luis Echeverría. Antes había dibujado a Gustavo Díaz Ordaz, pero no tuvo donde darlo a conocer hasta que apareció en la revista *Siempre!*, que dirigía Carlos Monsiváis; más tarde, alcanzó fama cuando apareció esta imagen en *Proceso*. "Se publicó cuando ya todo mundo se arriesgaba a reírse de Díaz Ordaz, a quien por mucho tiempo todos le teníamos temor", recordó el caricaturista Premio Manuel Buendía.

### Labor valiente y destacada

Rogelio Naranjo estudió pintura en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y dirigió la Escuela de Artes Plásticas de la Universidad Veracruzana, donde fue profesor. Se inició como cartonista en el semanario *Sucesos* y el diario *El Día*. Desde ese tiempo y hasta hoy ha colaborado en las publicaciones *Mitote ilustrado*, *Siempre!*, *Proceso*, *Nexos* y *La Garrapata*, así como en los diarios *Excélsior* y *El Universal*.

Ha ganado los primeros premios en el género de sátira política en las bienales internacionales del Humor de La Habana, Cuba, y recibió también un reconocimiento en el Concurso Internacional de Caricatura Antiimperialista, en Nicaragua.

Naranjo dijo que le afectan mucho los problemas de la gente en México, de ahí que él caricaturista dibuje con coraje; se considera con un sentido del humor pesado y se asume como dramático. Ello le ha dado éxito en su trabajo.

La caricatura política sintetiza un momento histórico de la vida de un pueblo y la exposición Rogelio Naranjo ofrece al espectador la posibilidad de recapitular más de 25 años. *g*

**DIFUSIÓN CULTURAL**

# Presentan tomo III de *Obras históricas, época moderna*

Contiene escritos de José Fernando Ramírez, escritor del Imperio

**E**n el tomo III del texto *Obras históricas, época moderna*, de José Fernando Ramírez, el autor analiza la guerra con Estados Unidos y el Segundo Imperio Mexicano, entre otros periodos importantes de la historia de México.

Para el editor del volumen, Ernesto de la Torre Villar, estos apuntes de José Ramírez constituyen el testimonio histórico más elocuente y sincero acerca de esos años trágicos.

De la Torre consideró que en este libro se capta la angustia moral y los temores políticos y sociales de la nación mexicana, ya que el autor vivió con intensidad la acción y conducta de los dirigentes de la República, que desconcertados o movidos por diferentes impulsos trataron de intervenir en la aflictiva situación que movía al país.

Sobre la guerra entre México y Estados Unidos, Ramírez realiza algunas reflexiones sociológico-políticas; en ese sentido, destaca el hecho de que el ejército del general Scott avanzó de la costa veracruzana a la capital de la República prácticamente sin combatir, pues no había encontrado una oposición efectiva.

Esto puso en evidencia que el pueblo sentía a dicha guerra como un acontecimiento ajeno a sus intereses; peor aún, la conducta de estados como Jalisco, que se apartaron del conflicto, mostró que México no era una nación.

### Segundo Imperio Mexicano

Al referirse a las *Memorias para servir a la historia del Segundo Imperio Mexicano*, De la Torre señaló que José Fernando Ramírez siguió paso a paso el camino del gobierno encabezado por Maximiliano, ya que él fue integrante del gabinete del emperador, consejero y amigo leal, además de hombre convencido de la bondad del gobierno monárquico y de su instauración en México.

El editor consideró que estas memorias son un proyecto organizado de manera circunstancial y de acuerdo con la perspectiva



de la historia que tuvo su autor. Representan un tramado sustancioso de las ideas centrales que originaron el imperio, sus razones políticas, sociales, económicas y culturales.

"Es la reunión de materiales y reflexiones que cubren cuatro décadas y que Ramírez acomodó en sus memorias para escribir la historia del Imperio, misión que le fue confiada por Maximiliano."

*Viaje a Yucatán en 1865* es el tercer texto incluido en este libro. Contiene literatura decimonónica nacional, la cual aportó excelentes descripciones sobre la geografía, costumbres y gente de aquel México.

En la nota introductoria del volumen, De la Torre destaca que en este escrito Ramírez se revela como un curioso arqueólogo, que combina esta actividad con las de alto funcionario imperial.

"Sus observaciones sobre la sociedad peninsular son interesantes. Señala los defectos de la administración local y fustiga reciamente la conducta de los funcionarios extranjeros, sus desplantes, incomprensión, descortesía y hasta grosería." *g*

**COORDINACIÓN DE HUMANIDADES**



# Cartelera semanal

19 de septiembre



Información de actividades culturales: 5665 0709 y <http://difusion.cultural.unam.mx>

## La hora de todos



Homenaje nacional a Juan José Arreola

Teatro Nocturno  
De Juan José Arreola  
Dirige Alberto Villarreal

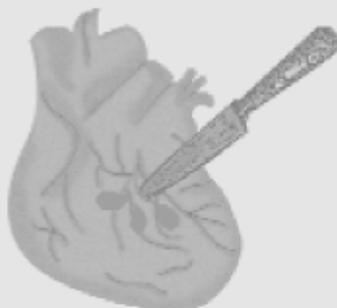
Viernes/ 20:00, sábados/ 19:00  
y domingos/ 18:00 hrs.  
Hasta el 29 de septiembre.

\$80 general,  
\$50 UNAM e INSEN.

**CASA DEL LAGO**  
Antiguo Bosque de Chapultepec. Primera Sección.

TEATRO

## Tiernas Puñaladas



Escrita y dirigida: Héctor Mendoza  
Escenografía: Alejandro Luna

Miércoles, jueves y viernes/ 20:00,  
sábados/ 19:00 y domingos 18:00 hrs.  
Hasta el 27 de octubre.

**TEATRO SANTA CATARINA**  
Plaza de Santa Catarina 10, Coyoacán.

## LA SUAVE PATRIA

Eugenia León  
y el Cuarteto Latinoamericano  
Saúl Bitrán, violín  
Arón Bitrán, violín  
Javier Montiel, viola  
Álvaro Bitrán, violonchelo

Domingo 22/18:00 hrs.

\*Costo: 300, 200 y 100  
Estudiantes UNAM  
con credencial actualizada \$25  
(Segundo piso, cupo limitado).

Sala Nezahualcōyotl  
Centro Cultural Universitario.  
Insurgentes Sur 3000.



## Ma MAR

10 años

Dirige Myrna de la Garza

Sábados y domingos 13:00 hrs.  
Hasta el 29 de septiembre.  
\$60\*



Sala Miguel Covarrubias  
Centro Cultural Universitario  
Insurgentes Sur 3000.

DANZA



## EL LLENO ES VACÍO

16 esculturas de Yvonne Domenge  
que reflejan mapas interiores, senderos  
y contenedores elaborados  
con acero, madera, carbón, plástico, porcelana y bronce.

Hasta el 20 de octubre.  
Martes a domingo de 10:00 a 14:00  
y de 15:00 a 19:00 hrs.  
Donativo \$6

Museo Universitario del Chopo  
Dr. Enrique González Martínez 10,  
Col. Santa María la Ribera.

EXPOSICIÓN

## TERCER FESTIVAL MOZART-HAYDN

Orquesta del Festival:  
Carlos Miguel Prieto, director artístico  
Ben Kamins, fagot  
Sinfonía nº 48 *Maria Theresia* de Haydn  
Concierto para fagot de Mozart  
Sinfonía nº 36 *Linz* de Mozart

Miércoles 25/ 20:30 hrs.  
\$150\*



Sala Nezahualcōyotl  
Centro Cultural Universitario.  
Insurgentes Sur 3000.

MÚSICA



\*Descuento de 50% a estudiantes en general, UNAM e INSEN



La Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Secretaría de Servicios a la Comunidad Universitaria, con base en la convocatoria publicada en Gaceta UNAM el 11 de marzo de 2002, informa a la comunidad universitaria los nombres de los alumnos que resultaron merecedores del

## PREMIO AL SERVICIO SOCIAL "Dr. Gustavo Baz Prada 2002"

### FACULTAD DE ARQUITECTURA

Carolina Juárez Kusemoto  
Raymundo Acevedo Aguilera  
Miguel Ángel Márquez Valasco  
Nadia María Rodríguez Fernández

Arquitectura  
Diseño Industrial  
Diseño Industrial  
Urbanismo

### FACULTAD DE CIENCIAS

Huay Maquique Pacheco Hernández  
Lucía Salas Silva  
Yasenia Arredondo León

Biología  
Ciencias de la Computación  
Física

### FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

Aldo Echebel Sánchez Benítez  
Carolina Barroso Martínez  
Jorge Reyes Reyes  
Roberto Méndez Ortiz

Administración  
Contaduría  
Contaduría  
Informática

### FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

Catalina Ramírez Cruz

Química Farmacéutica Biológica

### FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

Leticia Vázquez Ramírez  
Alma Gabriela Soto Rebolledo  
Wendy Carrillo Escobedo

Enfermería  
Matróna Cirujano  
Psicología

### FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZAHUAGA

Miriam Enriquez Nieves Ramírez  
Adriana Estrada Hernández  
Mariluz Miguel Betancur  
José Octaviano Hernández Rivas  
Lilipa Sánchez Hernández

Biología  
Cirujano Dentista  
Enfermería  
Ingeniería Química  
Médico Cirujano

### FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

Hulgués Lira Medina  
Rodrigo Moreno Gutiérrez  
Leticia Arlet Nava Durán  
Jovita Ornela Serrano  
Leonardo Salazar González  
Loreley Schlobach Soto  
Victor Alberto Villavicencio Navarro  
Angélica Olvera Martínez

Historia  
Historia  
Historia  
Historia  
Historia  
Historia  
Historia  
Lengua y Literatura  
Modernas Alemanas  
Lengua y Literatura  
Modernas Alemanas

Diana Stoyanova Tasseva

### FACULTAD DE INGENIERÍA

Juan Manuel Santillán Romero  
Igor Clevel Herrera  
Jaime Rangel Castro  
César Leonardo Ordóñez Romero

Ingeniería Civil  
Ingeniería Eléctrica - Electrónica  
Ingeniería en Computación  
Ingeniería en Telecomunicaciones  
Ingeniería Industrial  
Ingeniería Mecánica  
Ingeniería Mecánica  
Ingeniería Mecánica Eléctrica  
Ingeniería Topográfica y Geodésica

Sergio Vera Vidal  
Guadalupe Adrán Buenrostro Mendoza  
Julie Duz Chevin  
David Joaquín Carrillo Castillo  
Mario Alberto Martínez Yañez

### FACULTAD DE MEDICINA

Lourdes Rivas Ayala

Medicina Cirujano

### FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Norma Angélica Rosas Gurrín

Medicina Veterinaria y Zootecnia

### FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Nicolé Aya Ampfz  
Nayeli Calderón Nieto  
Yanhi Monroy Muñoz  
Bernarda Esuardo Franco Cruz  
Amelia Soriano Puga  
Yedra Ispía Díaz

Cirujano Dentista  
Cirujano Dentista  
Cirujano Dentista  
Cirujano Dentista  
Cirujano Dentista  
Cirujano Dentista

### FACULTAD DE PSICOLOGÍA

Carlos Daniel Márquez Félix

Psicología

### FACULTAD DE QUÍMICA

Pedro Luis Espanda Aguilera  
María Elizabeth Pérez Fernández  
Luzbelene Rincón Argüelles  
Carla María González Marín  
Alberto Mendoza Martínez

Ingeniería Química  
Ingeniería Química Metalúrgica  
Química  
Química de Alimentos  
Química Farmacéutica Biológica

### ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

Juan José Candelarias López  
Marcela Alejandra Reynaga Uruao  
Luis Edgar Iván Romero Rincón  
Jorge Alberto Bosa Espejo

Comunicación Gráfica  
Comunicación Gráfica  
Comunicación Gráfica  
Comunicación Gráfica

### ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

Verónica Mora Ramírez

Enfermería y Obstetricia

### ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLÁN

Marcela Isabel Huay Nabrina  
Mónica Castro Muciel  
Marilena Doroteo Ontiveros

Actuaria  
Arquitectura  
Ciencias Políticas y Administración Pública  
Derecho

José Carlos Gabriel Camecho Velasco  
Serehy Araly Rodríguez Arria  
Ingomar Ariel Gavoa Castro  
Zarah Aguilera Márquez  
David Monroy Guimero  
Erika Sánchez Marquero  
Jorge Andrés Díaz Valencia  
José Alejandro Montes Vázquez  
Blanca Aldo Bolano López  
Sandra Gabriela Loyola Sánchez

Diseño Gráfico  
Economía  
Enseñanza de Inglés  
Filosofía  
Historia  
Ingeniería Civil  
Lengua y Literatura Hispánicas  
Pedagogía  
Periodismo y Comunicación Colectiva  
Relaciones Internacionales  
Sociología

María del Carmen Ávila Layva  
José Ildefonso Rodríguez Durán

### ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ARABÓN

Oscar César Rojas Velasco  
Armando Cano Garrido  
Irán Flores Oviedo  
Francisco Reyes Jaramilla  
Ludiselo Velasco García  
Alejandra García Rangel  
Israel Gerardo Bantle  
Alejandro Ampudia Pacheco

Comunicación y Periodismo  
Diseño Industrial  
Diseño Industrial  
Economía  
Economía  
Pedagogía  
Ingeniería Mecánica Eléctrica  
Planificación para el Desarrollo  
Agricultura  
Planificación para el Desarrollo  
Agricultura

Bonifati Piñero Gómez

### ESCUELA NACIONAL DE MÚSICA

Leonardo Montero Álvarez

Composición

### ESCUELA NACIONAL DE TRABAJO SOCIAL

Cecilia Julián Andrea Martínez

Trabajo Social

La entrega del Premio al Servicio Social "Dr. Gustavo Baz Prada 2002" se llevará a cabo, durante la ceremonia de clausura del *IV Coloquio Internacional sobre Servicio Social Comunitario*, el viernes 27 de septiembre a las 13:30 horas, en el auditorio "Dr. Gustavo Baz Prada" del Palacio de Medicina, Centro Histórico de la Ciudad.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"  
Ciudad Universitaria, D.F., a 19 de septiembre de 2002

EL SECRETARIO

DR. JAIME MARTUSCELLI

**Escuela Nacional de Trabajo Social**  
**H. Consejo Técnico**  
**Cátedra Especial**  
**Gustavo Baz Prada**

EIH. Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Trabajo Social, de acuerdo con lo establecido en el Art. 14 y con fundamento en los Artículos 1º, 13, 15, y 16 del Reglamento del Sistema de Cátedras y Estímulos Especiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, convoca a los Profesores de Carrera adscritos a la Escuela Nacional de Trabajo Social a presentar solicitud para ocupar por un año la Cátedra:

**Gustavo Baz Prada**

Las Cátedras Especiales tienen por objeto promover la superación del nivel académico de la institución. Su asignación constituye una distinción al personal académico, acompañada de un incentivo económico, y se otorgará conforme a las siguientes

**Bases:**

1. Podrán recibir la Cátedra Especial los miembros del personal académico de la Escuela que tengan calidad de profesores de carrera, que a juicio del H. Consejo Técnico se hayan distinguido de manera sobresaliente en el desempeño de sus actividades académicas, que tengan una antigüedad mínima de cinco años al servicio de la institución y que en los dos últimos periodos lectivos hayan cumplido en esta Escuela con la carga docente a que están obligados conforme al Art. 61 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM.

2. Para ocupar la Cátedra Especial, el H. Consejo Técnico determinó que los aspirantes deberán comprometerse a dar cumplimiento a los siguientes puntos durante un año de ocupación de la Cátedra:

- a) Cumplir cabalmente su compromiso con la UNAM;
- b) Participar activamente en la dirección de tesis de Licenciatura y/o postgrado;
- c) A solicitud del H. Consejo Técnico, dictar conferencias sobre su actividad académica;
- d) Un proyecto de investigación relativo a alguna de las disciplinas de la Escuela, que desarrollará durante el periodo de la Cátedra;
- e) Participar en comisiones académicas de la Escuela, que no interfieran con sus actividades académicas de docencia o de investigación;
- f) No tener ninguna relación laboral o remuneración adicional fuera de la UNAM, salvo que se esté dentro de lo establecido en el Art. 57 inciso b del Estatuto del Personal Académico de la UNAM;
- g) Al término del año de ocupación de la Cátedra, rendir un informe de las actividades desarrolladas;

h) Participar activamente en beneficio de la academia del área de conocimiento de su especialidad.

3. La solicitud deberá ser presentada en la secretaría del H. Consejo Técnico de la Escuela, en un plazo que concluirá a los 30 días naturales de haberse publicado esta convocatoria en *Gaceta UNAM*, y deberá acompañarse de:

- a) Currículum vitae actualizado;
- b) Fotocopia de los documentos que acrediten la preparación académica del solicitante;
- c) Documentos en los que conste su adscripción, categoría y nivel, funciones asignadas y antigüedad en las mismas, antigüedad en la institución y vigencia de la relación laboral;
- d) Documentación que permita al H. Consejo Técnico la evaluación del solicitante en lo referente a sus actividades de docencia, investigación y extensión académica;
- e) Programa de actividades a desarrollar durante el tiempo de ocupación de la cátedra y alcances correspondientes, y
- f) Carta compromiso de que el candidato cumplirá con los puntos de la Base 2 de esta convocatoria.

4. El H. Consejo Técnico evaluará los méritos de los solicitantes y procederá, en su caso, a la asignación de la Cátedra.

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

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

7. Las Cátedras y los Estímulos Especiales conferidos en los términos del Reglamento del Sistema de Cátedras Especiales de la Universidad Nacional Autónoma de México, tendrán una vigencia de un año y podrán prorrogarse hasta por dos años en forma consecutiva, por acuerdo del H. Consejo Técnico correspondiente, a solicitud del interesado.

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, DF, a 19 de septiembre de 2002

El Presidente del H. Consejo Técnico

Maestro Carlos Arteaga Basurto

Aprobada por el H. Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Trabajo Social en su sesión ordinaria del día 06 de septiembre de 2002

**TV UNAM**



## PROGRAMA DE BECARIOS 2003-1

### CONVOCATORIA

La Dirección General de Televisión Universitaria invita a los alumnos de Licenciatura en la UNAM a participar en el Concurso de Selección de candidatos para su Programa de Becas 2003-1

#### DIRIGIDO A

Alumnos de las Licenciaturas de Ingeniería Eléctrica-Electrónica, área de Electrónica, Telecomunicación y Sistemas, Ingeniería en Computación, Ciencias de la Computación y Actuaría.

#### PROYECTOS A DESARROLLAR

- Transmisión de radiofrecuencia  
Perfil: Estudiante de ingeniería en Telecomunicaciones para el área de diseño y análisis de antenas (características, propiedades y tipos de antenas, patrones de radiación, etc.), y estudiante de posgrado en el área de redes neuronales artificiales, sistemas adaptables, y/o inteligencia artificial.
- Servicios interactivos  
Perfil: Indispensable comprender y manejar los temas de metadatos y XMT, terminales, alternativas de transporte, multiplexado flexible (flexmux), Java MPEG4, protección MPEG2

- TV avanzada  
Perfil: Conocimientos en comunicaciones analógicas y digitales, análisis de señales y procesamiento digital de imágenes.
- Broadcasting satelital  
Perfil: Tener habilidades para investigar y recopilar información a través de Internet, conocimientos generales en telecomunicaciones, programación, UNIX, manejo de diversas herramientas para la edición de texto, imágenes, audio, video.
- Receptores  
Perfil: Egresado de la Facultad de Ingeniería con especialización en electrónica y telecomunicaciones.

#### CARACTERÍSTICAS

Las propuestas de candidatos y el otorgamiento de las becas se harán de acuerdo a las Reglas de Operación del Programa de Becas de TV UNAM.  
Las entrevistas y recepción de documentación se realizarán del 17 al 23 de septiembre de 2002 fijando

una cita previamente con el Ing. Gerardo Díaz Díaz, Subdirector Técnico de TVUNAM, a los teléfonos 5622 9312, 5622 9330 o por correo electrónico a [gdd@servidor.unam.mx](mailto:gdd@servidor.unam.mx). La revisión de los casos y la documentación se efectuará del 24 al 27 de septiembre del 2002.

La notificación de los alumnos seleccionados se hará el 30 de septiembre de 2002, y será publicada posteriormente en la *Gaceta UNAM*.

#### REQUISITOS

- Alumnos que estén inscritos del 7º al 9º semestre, o Pasantes de las Licenciaturas de Eléctrica-Electrónica, área de Electrónica, Telecomunicación y Sistemas, Ingeniería en Computación, Ciencias de la Computación y Actuaría.
- Ser alumno regular y tener promedio igual o mayor a 8.5, sin adeudo de materias.
- Los aspirantes deberán presentar original y copia fotostática del último historial académico y tira de materias o registro de asignaturas del semestre que cursa.
- Disponibilidad de horario según el requerimiento del proyecto.

#### INICIO

Las actividades de los becarios iniciarán el 1o. de octubre de 2002 concluyendo el 17 de marzo de 2003.

**Oro, plata y bronce para púgiles pumas.** El púgil universitario Óscar Aranda se proclamó campeón de la división de 54 kilogramos, en la categoría juvenil menor, en las acciones del IX Campeonato de Boxeo de Aficionados Sergio Moisés Zaldívar Ruiz. Aranda suma con este título su segundo gallardete en forma consecutiva y se consolida en el equipo de Pumas, para enfrentar la Olimpiada Nacional 2003.



Por su parte, Eduardo Rocha, en 67 kilogramos, se llevó el subcampeonato en la categoría juvenil menor, con lo que le dio a la institución su segunda medalla en el certamen.

Finalmente, Marco Rebolledo, en juvenil mayor, se quedó con el tercer sitio de la división de los 57 kilogramos, con lo que concluyó la brillante actuación del equipo de box de la Universidad que comanda Antonio Solórzano. *g*

S  
E  
R  
T  
E  
D  
E  
P  
O  
R  
T  
E  
S

La competencia abarcó las categorías novatos A, B y clasificados

## Federico Dávila, Mister FESC 2002

**F**ederico Dávila, alumno de la FES Zaragoza, se llevó el título Mister Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán 2002, de fisico-constructivismo, en certamen realizado en el auditorio de Extensión Universitaria del campo cuatro.

La exhibición se efectúa año con año desde hace una década y es organizado por la coordinación de Actividades Deportivas del *campus*; es, junto con el Mister Puma, el único evento de este tipo que se realiza en la institución.

La demostración convocó a nueve participantes, quienes cumplieron con las posiciones obligatorias: doble bíceps de frente, dorsal al frente, pectoral, tríceps lateral, dorsal de espalda y abdomen, y un minuto adicional para poses libres.

La competencia abarcó las categorías de novatos A, donde los alumnos de Cuautitlán, de la carrera de Administración, Luis Hernández, Juan Ramírez y Felipe Venegas se colocaron en los tres primeros lugares; y novatos B, donde Alberto Hernández, también de Administración, superó a Juan Manuel Martínez y Héctor Hernández, quienes se ubicaron en segundo y tercer sitios, respectivamente.

En la categoría de clasificados, el za-



Luis Hernández (tercer lugar), Federico Dávila (primer lugar) y Alberto Hernández (segundo

ragozano Federico Dávila superó sin problemas a los estudiantes de Cuautitlán Johnatan Flores y Juan López, hecho que repitió en la división absoluta, donde se colocó en la primera posición, por encima de Alberto y Luis Hernández.

El jurado estuvo integrado por Alejandro Freez, Mister México Juvenil 2002, y Édgar Mata, profesor del gimnasio del *campus* Cuautitlán, quienes inclinaron la balanza para que el estudiante

de la FES Zaragoza se quedara con el sitio de honor.

“Es importante que la Universidad apoye este tipo de eventos porque los fomenta como competencia”, resaltó Federico Dávila, al recibir de manos del coordinador de deportes, Juan Carlos Torres Peña, el trofeo que lo acreditaba como campeón. *g*

FESC

# María de Jesús Ortega, seleccionada nacional en halterofilia

Compitió en el XIX Torneo Internacional Simón Bolívar y en el II Campeonato Panamericano de Levantamiento de Pesas

**M**aría de Jesús Ortega León, alumna del segundo año de la carrera de Odontología en la UNAM, se dedica desde hace más de dos años al levantamiento de pesas (halterofilia) y compite en

CARMEN SERRALDE

la categoría de 53 kilogramos; a sus 19 años, su apariencia física contrasta con el deporte que practica.

Su seriedad prevalece durante las competen-

cias, hasta que le son otorgadas las calificaciones que casi siempre son buenas; entonces sonríe y su rostro se transforma; ella es perseverante, audaz, tímida y decidida a ganar.

Su constancia en este deporte la ha llevado a obtener logros importantes a lo largo de su corta y fructífera carrera, ya que en 2001 obtuvo el primer lugar del campeonato nacional y en la Olimpiada Nacional Juvenil; impuso récord en envión y total durante la Olimpiada Nacional Juvenil 2002.

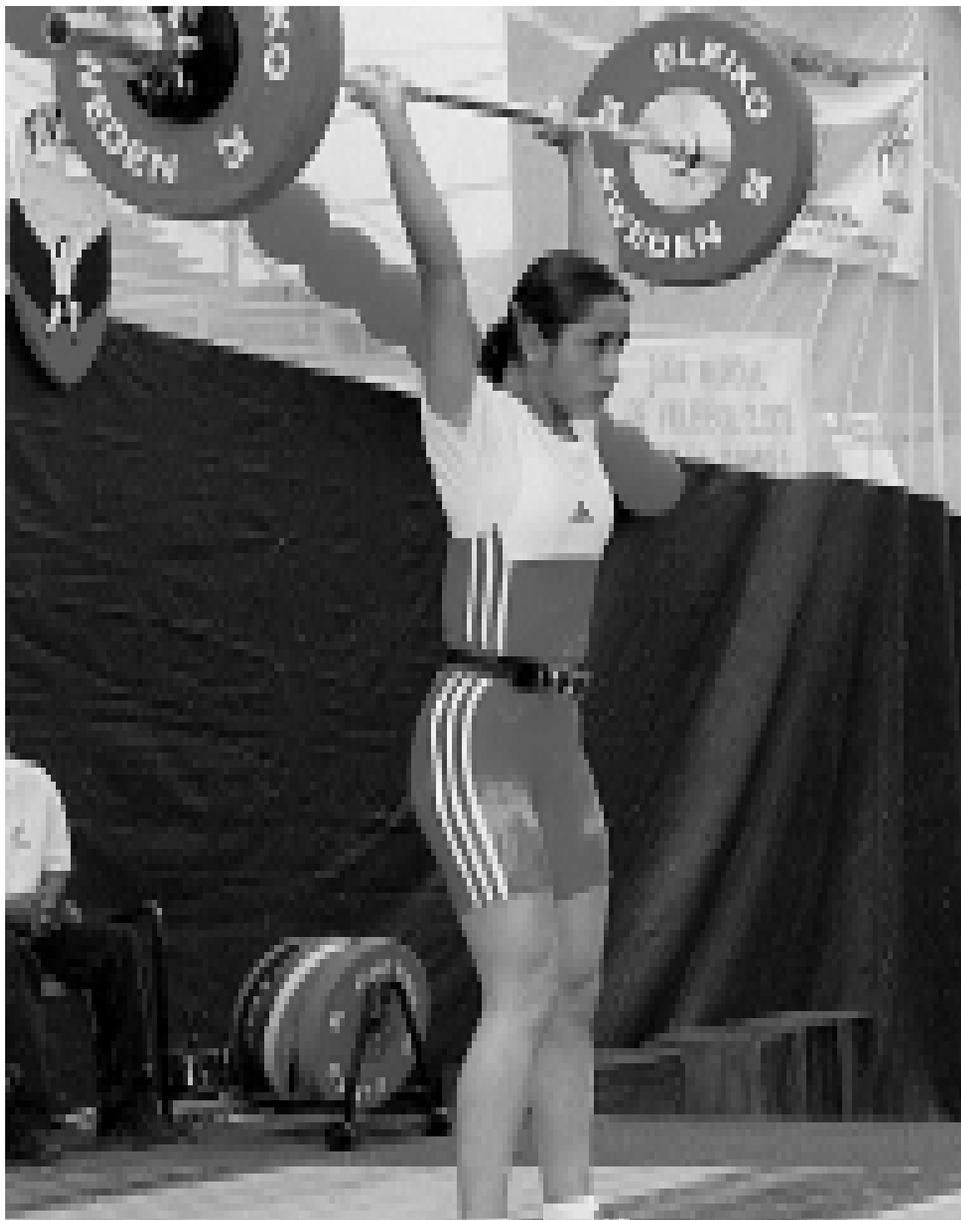
Conquistó un lugar en el selectivo nacional que se efectuó en Venezuela, donde representó a México en el XIX Torneo Internacional Simón Bolívar, y en el II Campeonato Panamericano de Levantamiento de Pesas.

María de Jesús comentó al respecto: "Iba preparada para el torneo y no me intimidé cuando me dijeron que tenía que competir también en el Panamericano; fue una desventaja, ya que me desconcentré y no hice todo el esfuerzo que debía; además, ambas competencias fueron evaluadas en forma conjunta; salí vencedora en el torneo, pero no pude superar a todas las competidoras del Panamericano, por lo que me ubiqué en sexto lugar".

Sin embargo, dijo sentirse contenta por haber tenido la oportunidad de estar al lado de deportistas de alto nivel como la medallista olímpica Soraya Jiménez y Betsabé Gracia, así como otras halteristas representantes de países como Colombia, Ecuador, Estados Unidos, Canadá, República Dominicana, Cuba, El Salvador, Puerto Rico, Costa Rica y Venezuela.

María de Jesús señaló que estos resultados son los que la motivan a entrenar arduamente, con el mismo interés que imprime a su vida académica. Una cosa tiene clara: seguirá representando a la UNAM hasta que sus posibilidades se lo permitan.

Hace un llamado a las autoridades deportivas para que sigan apoyando al levantamiento de pesas y sus halteristas. Espera regresar pronto a entrenar en Ciudad Universitaria, ya que actualmente practica en el espacio de la Prepa 8. *g*



María de Jesús Ortega.

## Dirección General de Personal

### Aviso

Se comunica al personal académico que cuenta con el SEGURO DE GASTOS MÉDICOS MAYORES, que este servicio será proporcionado por Seguros Comercial América SA de CV, a partir de las 12 horas del 15 de septiembre de 2002 a las 12 horas del 15 de septiembre de 2003, con base en la Licitación Pública Nacional DGPr-LPN-013/2002.

Para cualquier información adicional, comunicarse a los teléfonos: 5622-2436 o 5622-2556 del departamento de Seguros de la Dirección General de Personal.

JORGE IGLESIAS

La vida ha sido pródiga con César Barrera, pero el viernes pasado ésta le regaló una experiencia que pocos jugadores viven durante su paso por la Liga Mayor: con cinco *touchdowns* encaminó a Pumas CU a imponerse 41-34 a Águilas Blancas, en el clásico de fútbol americano.

# César Barrera y sus cuatro marcas, un día inolvidable

Pumas visita a Borregos del Tec. Ciudad de México

## Un día inolvidable

“Creo que por lo que representa para el equipo es bueno, pues es el premio al trabajo de conjunto. Yo, por mi parte, ya estoy concentrado en el juego de esta semana ante el ITESM Ciudad de México.”

No obstante, Barrera asume las cosas con naturalidad: “Pumas es un equipo con mucha tradición, y sus jugadores hacen las cosas de todo corazón. Es uno de los conjuntos que dieron luz al fútbol americano en México y que tiene gran carisma entre la comunidad universitaria”.

Barrera consiguió cuatro marcas para el equipo: la de yardas por carrera en un juego, con 206; la de yardas combinadas en un encuentro, con 305; la de puntos anotados en un partido, con 30; y la de



César Barrera. Foto: Raúl Sosa.

*touchdowns* conseguidos en un juego, con cinco. Sin embargo, esos logros individuales no lo alejan de la meta que se trazó su escuadra.

“El objetivo para este año es, primero que nada, trabajar como equipo, unirnos. Que todo mundo vibre con los colores de la Universidad, que perciban el sentimiento que repre-

senta jugar contra escuadras como la de Águilas Blancas”, dijo Barrera.

Agregó: “Debemos entender que la institución a la que representamos y el jersey que portamos no son solamente los 11 jugadores que están adentro y los demás en la banca, sino toda la afición que siempre nos acompaña. Por eso queremos llegar lejos, hacer que la Universidad recupere lo que antes tenía y dar el máximo esfuerzo”.

Barrera fue designado Jugador Ofensivo de la segunda semana del calendario regular, en una votación que incluye representantes de los medios de comunicación de la República Mexicana.

“El trabajo de mis compañeros es el ciento por ciento. Realmente yo sólo soy el que lleva el balón. En todas las jugadas conté con el bloqueo de mi receptor, mi *fullback*, y por supuesto, de mi línea. Incluso, en el regreso de *kick off*, hubo buenos bloqueos; gracias a ellos se dio la anotación”.

Para concluir, mencionó que algunos de sus ídolos son el *exquarterback* de los 49's de San Francisco, Joe Montana, y el corredor Marshall Faulk, de los Carneros de San Luis; por el momento no piensa enrolarse en el profesionalismo.

“Quiero disfrutar los dos años que me restan de elegibilidad, sacarles el mayor provecho; en el futuro analizaré si pruebo suerte en los Tryouts de la NFL Europa”.

Pumas CU se alista para visitar el campo del Tecnológico de Monterrey Ciudad de México, el próximo sábado, a las 19 horas.

Para esta ocasión, los Borregos capitalinos están comandados por el *coach* José Antonio Sandoval, quien se presenta este 2002 con el equipo. Pumas deberá mostrar la mejoría que ha tenido en este año. *g*



# UNAM

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

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

**Mtro. Daniel Barrera Pérez**  
Secretario Administrativo

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

**Dra. Arcelia Quintana Adriano**  
Abogada General

**Dr. José Narro Robles**  
Coordinador General de Reforma  
Universitaria

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

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

# Gaceta

**Mtro. Henrique González Casanova**  
Director Fundador

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

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

**Roberto Gutiérrez Alcalá**  
**Hernando Luján**  
Coordinadores

**Redacción**  
Elvira Álvarez, Silvia Carmona,  
Olivia González, Rodolfo Olivares,  
Cynthia Uribe, Arturo Vega y  
Cristina Villalpando

**Gaceta UNAM** aparece los lunes y jueves publicada por la Dirección General de Comunicación Social. Oficina: Edificio ubicado en el costado sur de la Torre de Rectoría, Zona Comercial. Tel. 5622-14-52 ext. 832, fax: 5622-14-56. Número de expediente 89/06517; Certificado de licitud de título No. 4461; Certificado de licitud de contenido No. 3616, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresión: Imprenta de Medios S.A. de C.V., Avenida Cuitláhuac 3353, Colonia Cosmopolita, CP. 02670, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 275/90, expedido por la Dirección General del Derecho de Autor. Editor responsable: Lic. Néstor Martínez Cristo. Distribución: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria.

Número 3,574

# otoño ofunam

Zuohuang Chen, *director musical*  
Gabriel Chmura, *director huésped principal*



TEMPORADA 2002-2003

**PROGRAMA 1**  
Septiembre 21/22

Zuohuang Chen, *director*  
Jorge Federico Osorio, *piano*

BRAHMS *Primer concierto para piano*  
*Cuarta sinfonía*

**PROGRAMA 2**  
Septiembre 28/29

Zuohuang Chen, *director*  
Cuahtémoc Rivera, *violin*

BRAHMS *Concierto para violin*  
*Segunda sinfonía*

**PROGRAMA 3**  
Octubre 5/6

Yannick Nézet-Séguin, *director*  
György Sándor, *piano*

BARTÓK *Primer concierto para piano*  
*Tercer concierto para piano*  
*Segundo concierto para piano*

**PROGRAMA 4**  
Octubre 12/13

Yannick Nézet-Séguin, *director*  
Tambuco Ensemble de Percusiones de México

VIVALDI/CHÁVEZ *Concierto en sol menor*  
M. RODRÍGUEZ *Vértigos*  
BACH/WEBERN *Fuga (Ricercata)*  
TAKEMITSU *From Me Flows What*  
*You Call Time*

**Ensayo abierto/Sábado 12, 10:00 horas.** Entrada libre

**PROGRAMA 5**  
Octubre 19/20

Carlos Miguel Prieto, *director*  
Carlos Prieto, *violonchelo*

IBARRA *Concierto para violonchelo*  
SHOSTAKOVICH *Primer concierto para violonchelo*  
*Quinta sinfonía*

**PROGRAMA 6**  
Octubre 26/27

Guido Maria Guida, *director*  
Coro de México: Gerardo Rábago, *director*

TCHAIKOVSKY *Francesca da Rimini*  
LISZT *Sinfonía Dante*

Boletos (\$150.00, \$100.00 y \$60.00), disponibles en la taquilla de la Sala con el 50% de descuento a estudiantes y maestros en general; trabajadores de la UNAM; jubilados ISSSTE, IMSS e INSEN con credencial actualizada.

Estudiantes con credencial vigente \$20.00 (Segundo piso, cupo limitado).

**Sala Nezahualcóyotl 2002**  
Sábados 20:00 horas/Domingos 12:00 horas  
Informes: 5665 0709, 5622 7125 y 5622 7113  
<http://cartelera.musica.unam.mx>