

## Es necesario fortalecer el compromiso de la juventud estudiantil con los más pobres

Entrega la AMC el Premio de Investigación 1997 a los universitarios

Blanca Jiménez, del Instituto de Ingeniería, y Julio Morán, de Fisiología Celular, recibieron el galardón de manos del presidente

Ernesto Zedillo □ 4



Foto: cortesía de la Seoescol

Al firmar dos convenios, uno general de colaboración inter-institucional y otro para ampliar la prestación del servicio social en zonas marginadas, el rector Francisco Barnés y Esteban Moctezuma Barragán, titular de la Secretaría de Desarrollo Social, coincidieron en señalar que es necesario fortalecer el compromiso de la juventud estudiantil con los mexicanos más pobres. En el acto, efectuado en las instalaciones de la dependencia de Estado, Barnés calificó de estratégica la prestación del servicio social en esos sitios, pues es una de las formas más tempranas de lograr esa vinculación de la Universidad con la sociedad, a la que debemos servir. □ 3

Con la Beca Guggenheim, Estela Lizano continuará sus estudios de las estrellas



Foto: cortesía del Instituto de Astronomía

La investigadora del Instituto de Astronomía, Unidad Morelia, trabajará en particular en el colapso de nubes moleculares con campo magnético □ 8

Geofísica amplía y consolida su posgrado para formar profesionales de alta calidad



Foto: Jesús Ramírez

En su primer informe de labores Jaime Urrutia, titular del instituto, destacó la readecuación de los programas de Ciencias de la Tierra y del Mar □ 7

Torneo de Invierno 98

Con renovada imagen Pumas inició su participación en el fútbol de Primera División

□ 29

Coedita Matemáticas

Presentan el libro *Topología algebraica. Un enfoque homotópico*

□ 14

Por difundir la ciencia

Julieta Fierro recibe el *Primo Rovis*, distinción que dan dos instituciones italianas

□ 10

Aporte científico

Para Lourival Possani el Premio Nacional de Investigación *Glaxo-Wellcome*

□ 9

Ignacio Chávez

## UNAM: la universidad de los mejores

FEDERICO OSORIO ALTÚZAR

**R**ecientemente, más de 300 doctores recibieron sus insignias como doctores de la UNAM, de manos del rector Francisco Barnés de Castro, lo cual motiva la siguiente observación: la universidad que gobernó académicamente el doctor Ignacio Chávez en la primera parte de los años sesenta, es el arranque de la que hoy, ufana, se levanta como la institución que, en gran medida, él anheló y quiso, por la que se afanó y luchó tenaz y abnegadamente, la que con sus propios términos podríamos denominar la "universidad de los mejores".

A dos años de haber asumido el honroso cargo de rector, quizás antes, dos asuntos le ocupaban y preocupaban: la sobrepoblación escolar y el bajo nivel académico, particularmente científico, de la institución. Configuraban, en cierto modo, los términos de un dilema de cuya resolución dependería el futuro inmediato de la casa de estudios. La masificación de la enseñanza superior gravitaba como un reto para las más templadas inteligencias del país y daba la impresión de ser un callejón sin salida en una época en la que la democratización de la enseñanza se confundía con la política de "puertas abiertas" para todos. El populismo hacía su dañina parte.

Los programas de posgrado en el nivel de doctorado eran el talón de Aquiles en aquel horizonte desolador. Ante la grave situación, el tema de la superación académica se convirtió en eje central de sus propuestas y del programa de trabajo delineado con motivo de la toma de posesión al frente de la UNAM, el 13 de febrero de 1961. Elevar todos los niveles formativos, desde el bachillerato hasta la cúspide del nivel doctoral, era el punto en el que convergía la planificación de la enseñanza y la investigación universitarias, modelo ideal para emprender una reforma integral de la educación en México desde sus cimientos.

Tuvo el más alto respeto y la más profunda consideración hacia la dignificación del mérito académico. Exigente consigo mismo, congruente el pensar con el actuar, imperturbable e inflexible en sus funciones de educador y como rector de la máxima casa de estudios de México, llevó al terreno de los hechos sus nobles sueños e ideaciones pedagógicas. Impulsó la reforma del bachillerato, con un *Plan de Estudios* de eficacia comprobada, vigente por más de tres décadas. Propuso cambios inauditos para el ingreso a la UNAM, comenzando desde las raíces mismas de la Preparatoria. Dio ejemplar impulso a la formación de profesores, préambulo de lo que ahora son los programas institucionales de actualización docente, educación continua, a distancia y de promoción de doctores como el grupo investido hace poco por el rector Barnés.

Sobre el particular, era de este parecer: "bien está que como mexicanos no podamos dolernos sino, al contrario, regocijarnos de este aumento en el número de los que alcanzan grados superiores de la educación". Complementaba su tesis con la siguiente

idea: la formación que la Universidad ofreciera, precisaba, "no debe confinarse a los aspectos puramente utilitarios. Eso sería el triunfo de la superficialidad y no una formación científica".

Su visión de la Universidad fue inequívoca, certera, por lo que se refiere a sus funciones esenciales. La consideraba fragua de los destinos de la nación, a través del conocimiento y la preparación de mujeres y hombres altamente calificados, eminentemente compenetrados del método en su más precisa significación, profundamente convencidos de que el saber cualifica pero hace tolerante, magnánimo y comprensivo para vincularse libre y creativamente con la sociedad.

Proclamaba un ideal clásico y, por lo tanto, permanentemente actual, de los valores de la ciencia, el humanismo y la tecnología, en el sentido de que el gobierno ha de estar en manos de los mejores, si lo que se quiere es una administración eficaz y buena para todos. Y los mejores aquí, con lejanas remembranzas del olvidado Platón, eran los destinatarios y cultivadores de una educación avanzada, progresista y social, en el sentido de modeladora de formas de vivir y convivir. Implícitamente abogaba por el ideal de la *sofoocracia*, por la educación de los mejores, por una institución de cultura superior capaz de transformar por la vía del conocimiento, no de la fuerza, la sinrazón y la inspiración sobrehumana.

"Si el país ha de salvarse, prosperar y engrandecerse, ha de ser por las soluciones que aporten sus hombres preparados. Esos hombres, toca sobre todo a la Universidad formarlos y si nosotros fallamos, es México el que falla."

No fue, por lo visto, un rector elitista, si por elitismo se entiende la propensión a considerar que los méritos dependen de la cuna en la que se nace, las riquezas materiales con las que se rodea alguien o el prestigio mal ganado. El populismo, la demagogia y el pandillerismo cometieron una vil acción al vejarlo, obligándolo a renunciar como rector de la UNAM y obstruyendo un proyecto lúcido, señero, de la historia de nuestra institución. Los sedicentes demócratas de entonces, junto con los embozados conservaduristas y reaccionarios contra el saber crítico en las humanidades y las ciencias, le cerraron el paso como una forma de preservar su *modus vivendi*, basado en la manipulación y la depredación. Lograron su malévolos propósito en el corto plazo.

Con qué razón otro rector ilustre, alumno y dilecto amigo suyo, Guillermo Soberón, dijo de él: "los frutos de su inteligencia superior, de su benevolencia magnífica, son, por necesidad, de aquellos que hacen mejores a los hombres". Y a las instituciones.

La UNAM, institución de cultura superior de las mejores en el mundo de habla hispánica, por obra y mérito de quienes ahí enseñan, estudian, investigan, piensan y anhelan futuros mejores, no sería lo que es, ni remotamente, sin la obra maestra modeladora del rector Chávez, benemérito de la institución, precursor inolvidable a poco más de tres décadas de su fecundo y breve rectorado.

El rector Francisco Barnés y Esteban Moctezuma, titular de la Sedesol, firmaron dos convenios: uno, general, de colaboración institucional y otro para ampliar la asistencia en zonas marginadas del campo y las ciudades; coincidieron en señalar que es necesario fortalecer el compromiso de la juventud estudiantil con los mexicanos más pobres

## Gaceta EN LA COMUNIDAD

BANCO DE DATOS

### El servicio social, una de las formas más tempranas hacia la vinculación UNAM-sociedad

50 millones de pesos para el servicio social

Es necesario fortalecer el compromiso de la juventud estudiantil con los mexicanos más pobres, coincidieron en señalar el rector Francisco Barnés de Castro y el titular de la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), licenciado Esteban Moctezuma Barragán, al suscribir dos convenios: uno general de colaboración interinstitucional y otro para ampliar la prestación del servicio social en zonas marginadas del campo y las ciudades.

En la ceremonia de firma de los acuerdos, celebrada en las oficinas centrales de la Sedesol el pasado 13 de julio, el rector de la Universidad Nacional expresó que México enfrenta los retos de insertarse con éxito en el proceso de globalización y, a la vez, atender los enormes desafíos, injusticias y divisiones persistentes en el interior del país.

Por eso ratificó el compromiso de esta casa de estudios para apoyar los grandes proyectos que opera el gobierno, mediante la Sedesol, a fin de avanzar en el desarrollo de los grupos de la sociedad mexicana más necesitados de apoyo.

En tal sentido, calificó de estratégica la prestación del servicio social por parte de jóvenes estudiantes en comunidades marginadas, pues "es una de las formas más tempranas de lograr esa vinculación de la Universidad con la sociedad en la cual estamos inmersos y a la que debemos servir", explicó Barnés.

#### Una Revolución de las Conciencias

Por su parte, el titular de la Sedesol enfatizó que la gran revolución de fin de siglo que debe propiciarse en México es

una revolución de las conciencias, la cual comienza en la juventud, por su entusiasmo, generosidad y anhelo de participar en la creación de una sociedad más justa.

Al respecto, Moctezuma Barragán expuso que mientras en el norte del país, incluyendo a la ciudad de México, se genera el 85 por ciento del producto interno bruto nacional, en el sur sólo es el restante 15 por ciento. De ahí la importancia de las tareas conjuntas de la Sedesol y la UNAM para propiciar un mayor equilibrio entre las regiones del país.

Informó que hay 29 millones de niños y jóvenes estudiantes mexicanos, 95 por ciento de los cuales recibe educación gratuita, y sería fundamental, comentó, que reintegraran, por medio del servicio social, lo que la sociedad les ha brindado, sobre todo a los 23.6 millones de habitantes que viven en la pobreza extrema.

Tras pronunciarse por la conveniencia de analizar la obligatoriedad del servicio social comunitario, Moctezuma Barragán aseguró que los convenios firmados contribuirán a generar "la conciencia social en todos los estudiantes de México, de que no sólo son formados para desarrollarse en la sociedad como individuos, sino también como integrantes de una colectividad que los ayudó y ahora requiere de su trabajo".

Por su parte el secretario de Asuntos Estudiantiles de esta casa de estudios, doctor Francisco Ramos Gómez, habló de la satisfacción de la Universidad por la firma de ambos convenios, pues constituyen el marco dentro del cual los estudiantes podrán cumplir con la obligación que establece la ley y la UNAM.

Se refirió, asimismo, al hecho de



Esteban Moctezuma Barragán, Francisco Barnés, Xavier Cortés y Francisco Ramos.

Fotos: cortesía de la Sedesol

que dichos convenios permiten aprovechar tanto el esfuerzo de los jóvenes universitarios como la capacidad de la Sedesol para identificar las regiones más necesitadas del país.

Informó que en el último año las becas que ofrece Sedesol para apoyar la prestación del servicio social se han duplicado y que el 53 por ciento de esas becas están destinándose a zonas rurales marginadas.

"Esperamos, en el marco de estos convenios, multiplicar de manera importante, no sólo el número de becas que reciben los alumnos para hacer su servicio social, sino el impacto de su actividad en las zonas marginadas, tanto rurales como urbanas", concluyó.

También estuvieron en el acto, por la UNAM, María Elisa Celis Barragán, directora general de Orientación y Servicios Educativos, y por la Sedesol, Luis Maldonado Venegas, subsecretario de Desarrollo Regional; Ariel Contreras, presidente del Instituto Nacional de Solidaridad; Marino Castillo Vallejo, director general de Asuntos Jurídicos; Ana de Gortari Pedroza, directora de Apoyo al Servicio Social y Melba Púa Olavarieta, directora general del Instituto Nacional Indigenista. ■

En lo que resta del año, la Secretaría de Desarrollo Social impulsará el Programa de Servicio Social, poniendo a disposición de las universidades de México alrededor de 50 millones de pesos, para apoyar a estudiantes que presten servicio social comunitario. Por lo pronto, la dependencia gubernamental entregó a la UNAM recursos por más de un millón de pesos para apoyar el servicio social de un grupo de estudiantes de enfermería que recibirán una ayuda económica de 600 pesos mensuales.

## Blanca Jiménez y Julio Morán, premios de Investigación 1997 de la AMC



Ernesto Zedillo y Francisco Bolívar.

Fotos: cortesía de Los Pinos

PÍA HERRERA

Los doctores Blanca Elena Jiménez Cisneros y Julio Morán Andrade, investigadores de los institutos de Ingeniería y de Fisiología Celular de la UNAM, respectivamente, recibieron el pasado 13 de julio de manos del presidente Ernesto Zedillo el Premio de Investigación 1997 de la Academia Mexicana de Ciencias en las áreas de Investigación Tecnológica y Ciencias Naturales.

Su liderazgo en el proyecto para la depuración de las aguas residuales del Valle de México, que por su naturaleza y tamaño es una de las cuencas más complejas del mundo, ha distinguido el trabajo de la doctora Jiménez Cisneros.

En tanto, las investigaciones del doctor Morán Andrade se han centrado en la biología de las neuronas, concretamente en el estudio de los mecanismos que permiten a las células nerviosas conservar su volumen, así como del papel de las señales tróficas en la supervivencia y la diferenciación de las neuronas del cerebelo; en ambas áreas el especialista ha realizado importantes aportaciones.

En el ámbito de la Investigación

Tecnológica también recibió dicho reconocimiento el doctor Miguel Ángel Gómez Lim, del Departamento de Genética del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) en Irapuato.

Asimismo, se le concedió el Premio de Investigación 1997 de la Academia Mexicana de Ciencias en el área de Ciencias Naturales al doctor José Alonso Fernández Guasti, del Departamento de Farmacología y Toxicología del Cinvestav del IPN.

En el área de Ciencias Exactas se le otorgó el galardón al doctor Jorge Mustre de León, del Departamento de Física de la Unidad Mérida del Cinvestav del IPN, por sus trabajos en Física de la Materia Condensada. Principalmente ha desarrollado estudios de la superconductividad a altas temperaturas y la caracterización de materiales por difracción de rayos X.

En el área de Ciencias Sociales recibió el premio el doctor Alejandro Tortolero Villaseñor, del Departamento de Historia de la Unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana.

### La Investigación, una Actividad Estratégica

En la ceremonia de entrega de estos reconocimientos, efectuada en el Salón Adolfo López Mateos de la residencia oficial de Los Pinos, el primer mandatario de nuestro país resaltó que la investigación científica y tecnológica es una actividad esencial para el desarrollo nacional. "Por eso, el gobierno de la República seguirá asumiendo plenamente la obligación de apoyar a las instituciones y a las personas que se dedican a la investigación".

En ese sentido, expresó su satisfacción de informar que el gasto en ciencia y tecnología durante 1998 quedará sin modificaciones, no obstante las restricciones presupuestales, y alcanzará los 16 mil 300 millones de pesos. Esta cantidad representa un aumento de 10 por ciento en términos reales con respecto de lo registrado en 1997.

Añadió que las nuevas condiciones en las cuales se desenvuelve nuestra economía nos seguirán permitiendo dar pasos de gran importancia para el desarrollo científico y tecnológico de nuestro país.

Por su parte la doctora Blanca Elena Jiménez Cisneros, al hablar en nombre de los premiados, presentó dos propuestas al jefe del Ejecutivo. La primera, que el gobierno haga todo lo posible "por recoger los frutos de las semillas plantadas durante los últimos lustros por nuestro sistema de investigación y educación superior, favorecer que la suma rinda más que cada una de sus partes y fertilizar el terreno para sembrar nuevas semillas".

Lo anterior, aseveró, puede hacerse ajustando el Sistema Nacional de Investigadores y otros programas de estímulo

a la productividad, a fin de reconocer y valorar la utilidad de la investigación, el desarrollo tecnológico para resolver problemas nacionales; constituir un sistema de becas y encaminar al posgrado para que los estudiantes becados en el extranjero se preparen en temas congruentes con las prioridades de la nación, así como lograr que todos los centros de posgrado del país sean de excelencia.

La segunda propuesta es fortalecer los canales de comunicación y difusión para que los resultados de la investigación y el desarrollo tecnológico salgan del cubículo y los laboratorios de los investigadores.

"Realizar un mayor esfuerzo para poner la ciencia y la tecnología al servicio de las necesidades sociales favorecería que los investigadores tengamos un mejor conocimiento de las realidades de México. Por su parte, la vinculación comercial dentro y fuera del país seguramente haría posible mejorar nuestros centros de trabajo y nuestros ingresos personales", concluyó.

Participó también en la ceremonia el doctor Francisco Bolívar Zapata, coordinador de la Investigación Científica, en su calidad de presidente de la Academia Mexicana de Ciencias. Por considerarse del interés de la comunidad, a continuación se reproduce su discurso íntegro.

### PALABRAS DE BOLÍVAR ZAPATA

En los últimos 50 años la humanidad ha atestiguado una etapa extraordinaria en el avance de la tecnología, sustentada ésta en el conocimiento científico. Durante este tiempo hemos presenciado descubrimientos y desarrollos que han permitido cambios profun-

Blanca Jiménez y Julio Morán.

os en nuestra concepción de la naturaleza y de la propia sociedad humana. El televisor, la computadora, los satélites, el hombre en la Luna, el descubrimiento de los ácidos nucleicos y la manipulación genética así como la informática y las telecomunicaciones, son sólo algunos de los ejemplos de los que hemos sido testigos en este último medio siglo y que han cambiado nuestra vida y nuestro entorno, profundamente.

Hoy, la velocidad de los fenómenos construye un tipo de interacción y de vínculos entre sujetos sociales, inédito en la historia. Hoy el mundo es un espacio interconectado de flujos y de relaciones planetarias en donde los efectos y las causas se comprimen en una nueva noción del tiempo que inaugura una nueva época: la globalidad.

Así, ante la víspera del próximo milenio y como resultado de esta nueva dinámica, vemos en el horizonte cercano, una era de posibilidades sin paralelo para la sociedad humana y para la vida del planeta y es por ello que, ante el impresionante avance del conocimiento, promotor de este cambio, debemos reconvenir en este momento, para reforzar la cultura de la sociedad mexicana y preparar a nuestra nación, para enfrentar y disfrutar este futuro cercano, en muchos aspectos inimaginable.

Por otro lado, es necesario reconocer también que, con la llegada del próximo siglo, el planeta y también nuestro país, contemplan escenarios harto difíciles y complejos, donde muchas de las grandes problemáticas globales y nacionales, se multiplican y representan retos extraordinarios, algunos de ellos verdaderamente urgentes. El narcotráfico, la volatilidad en el precio de los hidrocarburos, el niño, el sida, la pérdida de la capa de ozono, la conta-

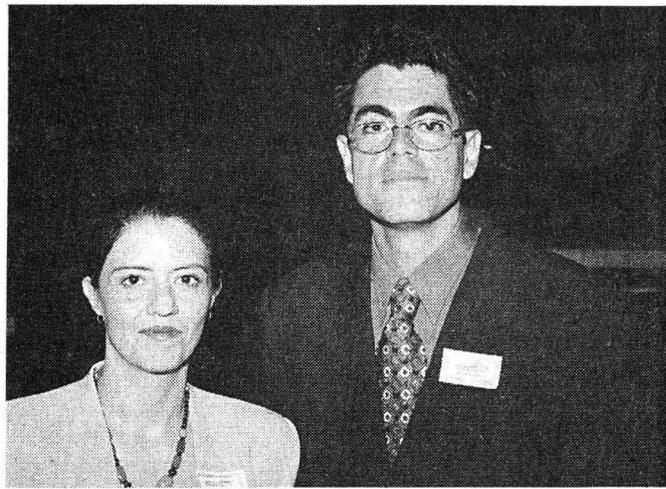
minación de los ecosistemas y la pérdida de la biodiversidad, son sólo algunos de éstos.

No hay entonces realmente alternativa y estrategia más congruente y adecuada que reconocer a estos grandes problemas globales como nuestros verdaderos enemigos y utilizarlos para, por un lado, sumar los esfuerzos e inteligencia para combatirlos y por otro, buscar que esta conciencia de grupo y compromiso propicie un acercamiento en el interior de nuestra nación que facilite resolver nuestros problemas sin desgastarnos.

### *México, Nación Maravillosa*

México es una nación maravillosa con grandes y extraordinarias riquezas, que en estas fechas atraviesa por etapas complejas de crecimiento y reconfiguración, pero etapas, creemos, necesariamente temporales que finalmente nos conducirán a una mejor nación. Nuestra gran fortaleza en este proceso difícil que hoy vivimos es la cultura mexicana, resultante del crisol de las culturas que aquí se fundieron y que hoy se siguen reconfigurando. Este maravilloso mosaico ha sido y debe seguir siendo el sustento de la nación para permitir su transformación y crecimiento; sin embargo, insistimos, que solamente en la medida en que haya verdadero respeto, tolerancia, visión global, inteligencia e instinto de sobrevivencia como nación y como sociedad humana, es que habrá posibilidad de concertar y de avanzar, en tiempos cortos, ante los verdaderos problemas que hoy vivimos en nuestro país y a nivel global.

La ciencia, como usted bien lo sabe señor Presidente, es un constituyente



fundamental de la cultura de los pueblos. Es gracias al conocimiento generado y acumulado a través de la investigación científica, que la humanidad ha avanzado tantísimo en estos últimos años en comprender el universo, la naturaleza y la vida misma. Es gracias también, como ya lo mencionara, a este conocimiento científico, que hay tecnología poderosa, que a su vez ha transformado nuestro entorno y que nos ha permitido resolver muchos de los retos y limitaciones importantes.

México ha hecho un esfuerzo todavía relativamente reducido en estos procesos de la generación del conocimiento y de su utilización para resolver nuestros problemas. Los científicos mexicanos entendemos que hay muchas demandas justas que atender y que los recursos son limitados, pero no podemos dejar de insistir que tiene que haber un esfuerzo más importante de parte de todos y no solamente de tipo económico, para lograr que la ciencia en México pueda participar en la solución de nuestros problemas y así incorporarse como parte viva y necesaria de la cultura de nuestra nación.

Somos aún muy pocos científicos mexicanos y la mayor parte concentrados en la gran ciudad de México. Estoy convencido de que no tenemos aún, a nivel de los investigadores mexicanos, la masa crítica suficiente para realmente

transformar al país. ¿Y, por qué es importante la masa crítica, podría preguntarse? Daría dos ejemplos: el primero es el de la bomba atómica; este tipo de artefacto, como se sabe, no explota, si no se integra o se junta una cierta cantidad o masa de uranio, llamada crítica. Otro ejemplo: la vida en la bacteria, con sólo tres mil genes que tiene este organismo, no le permite inteligencia. Esta, la inteligencia, se logra en el hombre cuando de tres mil alcanzamos una masa crítica y pasamos a 80 mil genes. En México, sólo somos siete millares de investigadores y requerimos una masa crítica al menos cinco veces mayor, localizada no sólo en Universidades, sino también en la industria, no sólo en el DF, sino en todas las regiones de la República, para integrar una red neuronal lo suficientemente sofisticada para realmente transformar a nuestro país.

Lo anterior no significa señor Presidente, que desconozcamos el esfuerzo importante que ha hecho nuestra nación en el área de impulsar la ciencia. Lo reconocemos, lo valoramos y lo apreciamos. En este sentido nos da mucho gusto conocer y felicitamos el esfuerzo realizado por el gobierno federal a través del Conacyt, para que finalmente se le otorgara, hace unos días, un crédito por el

Pasa a la página 6

Blanca Jiménez y ...

Viene de la página 5



Banco Mundial por 300 millones de dólares para ser aplicados, a lo largo de los próximos cinco años, para reforzar la ciencia y la innovación tecnológica en México.

Lo anterior nos estimula, señor Presidente, para continuar el compromiso con nuestra misión como académicos mexicanos y como miembros de la AMC. Desde su inicio, esta institución ha tenido como una de sus funciones principales: la de construir una sólida identidad entre los científicos mexicanos. Este vínculo existente ha creado un espíritu de cuerpo, del cual hoy participan sus más de mil miembros. Asimismo, la academia está comprometida, desde su fundación, en mantener en nuestro país uno de los mayores logros de la sociedad moderna: la libertad en la creación y producción del conocimiento. Libertad que practicamos sus miembros en el debate de los asuntos internos de la academia, así como en el planteamiento de los problemas frente al gobierno y los miembros de la sociedad. Libertad basada en autoridad que nos da el rigor el compromiso con nuestro trabajo. La función de la academia es también contribuir en la construcción de una solidaridad moderna propicia para el quehacer científico, fundada en el respeto institucional al talento creador y el esfuerzo personal. Esta ha sido la esencia de la relación de solidaridad entre los miembros de nuestra academia, pero también la norma de conducta con la comunidad de jóvenes científicos a lo largo de 39 años desde su fundación. Esta identidad de los miembros se confirma en el compromiso que cada uno de nosotros sentimos con el planteamiento, racional y objetivo de los problemas de la sociedad mexicana, en un diálogo abierto con las autoridades del Estado y los miembros de las instituciones civiles.

En este sentido, cuente usted señor Presidente y la nación, con el esfuerzo comprometido de la Academia Mexicana de Ciencias y de sus miembros para apoyar en nuestro país en aquellos aspectos que se les requiera.

Al tomar posesión como Presidente de la Academia, hace unos meses, comprometí una parte de mi esfuerzo en la organización de un conjunto de foros, en el marco del acuerdo de colaboración entre el Conacyt, el Consejo Consultivo de Ciencias y la Academia Mexicana de Ciencias, y con la participación de varias instituciones de educación superior del país. El objetivo de estos foros es abrir espacios amplios de discusión y análisis para llegar a conclusiones, propuestas y recomendaciones, sobre problemáticas sociales relevantes y también sobre el desarrollo de la ciencia mexicana. Nos da mucho gusto comunicarle que tenemos ya un primer grupo de 20 foros programados y el primero de ellos ya se llevó a cabo, en el Área de la Salud con el título de *Enfermedades Vulnerables* y que trabajamos sobre la organización de otros más. Quiero aprovechar aquí la ocasión para agradecer el apoyo de la SEP, también del Conacyt, y del Consejo Consultivo de Ciencias de la Presidencia de la República, para la organización de estos foros y de otras muchas de las actividades que realiza la academia. Finalmente, me permito agradecerle, a usted señor Presidente, su apoyo e interés por la academia que entre otros aspectos se manifiesta por entregar nuevamente los premios que otorga esta institución a los jóvenes brillantes que hoy lo reciben; ésta es sin duda, una gran distinción y estímulo para ellos en lo particular y para toda la comunidad científica

en lo general. A continuación y para terminar me permitiré leer unas breves semblanzas de los investigadores que reciben los premios de la AMC, por su destacada aunque todavía corta trayectoria académica.

#### *Acerca de los Galardonados*

En esta ocasión, en el área de Ciencias Exactas recibe el premio el doctor Jorge Mustre de León, del Departamento de Física de la Unidad Mérida, del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. El doctor Mustre se ha destacado por su trabajo en la Física de la Materia Condensada, trabajando en las áreas de la superconductividad a altas temperaturas y la caracterización de materiales por difracción de Rayos X.

En el área de Ciencias Naturales, comparten el premio los doctores José Alonso Fernández Guasti y Julio Morán Anzrade. El doctor Fernández Guasti, del Departamento de Farmacología y Toxicología del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, ha centrado sus investigaciones en la identificación del ácido gama-aminobutírico (GABA) como un neurotransmisor que juega un papel en el control de la expresión de conductas sexuales. Actualmente realiza experimentos para determinar el mecanismo por el cual la progesterona pudiera ejercer un efecto ansiolítico. El doctor Julio Morán, del Instituto de Fisiología Celular de la Universidad Nacional Autónoma de México, se ha destacado por su trabajo en la biología de las neuronas. Sus investigaciones sobre los mecanismos que permiten a las células nerviosas conservar su volumen y los estudios sobre el papel de las

señales tróficas en la supervivencia y diferenciación de las neuronas del cerebelo constituyen aportaciones importantes.

En el área de Ciencias Sociales, el premio se ha otorgado al doctor Alejandro Tortolero Villaseñor, del Departamento de Historia de la Unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana, por su trabajo como investigador en tres campos vinculados entre sí: la historia agraria, tecnológica y ecológica, todos éstos de gran importancia para la renovación de las ciencias históricas y sociales en el país.

En el área de Investigación Tecnológica comparten el premio la doctora Blanca Elena Jiménez Cisneros y el doctor Miguel Ángel Gómez Lim. La doctora Jiménez del Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México se ha destacado por su liderazgo en el proyecto sobre la depuración de las aguas residuales del Valle de México, que por su naturaleza y tamaño es una de las cuencas más complejas del mundo.

El doctor Gómez Lim, del Departamento de Genética del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, es pionero en la aplicación de la ingeniería genética para controlar la maduración de frutas particularmente perecedoras como son el mango y el plátano. Actualmente también trabaja en un tema novedoso que consiste en utilizar el plátano como vehículo para aplicar vacunas humanas.

Muchas felicidades a todos ustedes colegas premiados y también a las instituciones en donde laboran, ya que no hay que olvidar que todo logro personal, es también el fruto de un esfuerzo institucional y social. ■



Cumbre Occidental, México D.F.

Foto: Fernando Velázquez

Jaime Urrutia, director del instituto, rindió su primer informe de labores; ante el rector Francisco Barnés destacó que el posgrado de Ciencias de la Tierra ofrece una formación integral de tipo interdisciplinario y la aprobación de la readecuación del de Ciencias del Mar

## Geofísica amplía y consolida sus programas de maestría y doctorado

LAURA ROMERO

En presencia del rector Francisco Barnés de Castro, el doctor Jaime Urrutia Fucugauchi rindió su primer informe de labores al frente del Instituto de Geofísica (IGf), correspondiente al periodo de abril de 1997 a mayo de 1998.

En el acto, efectuado el 4 de agosto en el auditorio Ricardo Monges López del instituto, el doctor Urrutia explicó que entre las actividades realizadas por la dependencia a su cargo destacan la readecuación y ampliación de los programas de Posgrado en Ciencias de la Tierra y en Ciencias del Mar.

Dicha readecuación, dijo, ha permitido ampliar y consolidar los programas de maestría y doctorado. El Programa de Ciencias de la Tierra -que incluye además la participación del Centro de Ciencias de la Atmósfera, los institutos de Geología, Geografía y de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, y las facultades de Ciencias e Ingeniería- ha optimizado su infraestructura y recursos humanos, y ofrece una formación integral de tipo interdisciplinario.

El número global de estudiantes inscritos en el programa durante el semestre 98-2 (iniciado en agosto de 1997) fue de 143 en maestría y 88 en doctorado. En el periodo de inscripciones de junio pasado ingresaron al programa 16 estudiantes de maestría y 15 de doctorado, informó.

Asimismo, se organizó el *Primer Simposio de Posgrado en Ciencias de la Tierra* en el que 77 estudiantes de doctorado presentaron ponencias.

En el periodo, dijo el doctor Urrutia, se aprobó la readecuación del Programa de Posgrado en Ciencias del Mar, dentro del cual el IGf se constituyó en una de las entidades académicas cola-

borando con los institutos de Ciencias del Mar, la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala y las facultades de Ciencias e Ingeniería.

El funcionario expresó que las necesidades de personal en los ámbitos profesional y de posgrado en industrias como la petrolera y la minera son altas, por lo que los esfuerzos deben orientarse a la formación de personal de alto nivel que pueda incorporarse a éstas y otras labores en la iniciativa privada y dependencias del gobierno.

Asimismo, continuaron las actividades de investigación y se iniciaron nuevos proyectos por parte de los 67 investigadores -54 de los cuales forman parte del Sistema Nacional de Investigadores- y 43 técnicos, en los departamentos de Física Espacial, Geomagnetismo y Exploración Geofísica, Recursos Naturales, y Sismología y Vulcanología. Se efectuaron alrededor de 70 proyectos externos y casi 90 internos.

Dieron inicio las actividades de la Unidad de Investigación en Ciencias de la Tierra en el campus Juriquilla, en Querétaro, y se incrementó el número de convenios, proyectos y contratos con instituciones educativas, dependencias gubernamentales y de la iniciativa privada -como el Instituto Politécnico Nacional, el Consejo de Recursos Minerales, Pemex, etcétera- con la consecuente diversificación de proyectos con reconocimiento externo. También se participa en el Proyecto Universitario de Ciencias Planetarias y Espaciales.

El doctor Urrutia añadió que se continúan y amplían las actividades de vinculación con la sociedad en problemas de interés nacional, tales como el estudio de la actividad eruptiva del

Jaime Urrutia,  
Francisco  
Barnés y  
Francisco  
Bolívar.



Foto: Jesús Ramírez

volcán Popocatepetl, de los sismos en el margen continental y el interior del país, la participación en el Programa Internacional de Monitoreo de Pruebas Nucleares, el evento del Niño y fenómenos asociados como el huracán *Paulina*, la exploración de aguas subterráneas y los aspectos relativos a riesgos naturales y contaminación, particularmente en la zona metropolitana de la ciudad de México.

Se registraron avances para la conformación de la biblioteca conjunta en Ciencias de la Tierra, las instalaciones de la Unidad de Investigación en Ciencias de la Tierra en Juriquilla, la construcción del nuevo edificio para el instituto y la adquisición de equipos, concluyó.

El doctor Barnés dijo que en el IGf "la actividad académica y la consolidación de los programas que le dan soporte y vida a esta dependencia avanzan con paso sostenido".

En la Universidad Nacional, añadió, efectuamos un proyecto de reflexión para conciliar los aspectos de calidad académica internacional -reconocida por los pares-, al tiempo que se maximiza la trascendencia del trabajo científico de investigación para obtener

resultados prácticos que la sociedad pueda reconocer.

Con la nueva organización del posgrado universitario, en los Programas de Ciencias de la Tierra y Ciencias del Mar en los que el IGf tiene una participación activa e importante. Hoy es una realidad la formación de recursos humanos de alta calidad que nuestro país requiere de manera urgente; pero aún existe un potencial no suficientemente aprovechado.

La UNAM cuenta con los dos programas más sólidos en el país en esas dos áreas. Ello permitirá "que tengamos más y mejores estudiantes de posgrado y grupos de investigación, que cada investigador sea mucho más productivo y que su labor tenga mayor trascendencia en la vida nacional".

Algunos de los estudiantes, señaló, deben dedicarse al mundo académico, dentro y fuera de la UNAM, así como al sector productivo en donde fungirán como interlocutores de los primeros, asegurando así la realización de proyectos ambiciosos, útiles y con alto impacto en la sociedad, finalizó el doctor Barnés.

En el acto estuvo el doctor Francisco Bolívar Zapata, coordinador de la Investigación Científica. ■

La distinguida científica universitaria, investigadora del Instituto de Astronomía, Unidad Morelia, recibió la Beca Guggenheim; utilizará los recursos de la misma para trabajar en el estudio de los efectos de las estrellas masivas en las nubes moleculares maternas

## El paradigma de la formación de estrellas de baja masa, aporte de Estela Lizano

Entender los procesos que ocurren en el Universo, más allá del Sistema Solar, es una tarea que desde siglos ha realizado el hombre, con el fin de conocerse a sí mismo y alimentar su espíritu

**E**n reconocimiento a sus contribuciones dentro del campo de la Astronomía, y específicamente en el área de la formación estelar, la científica universitaria Estela Susana Lizano Soberón, investigadora del Instituto de Astronomía de la UNAM, Unidad Morelia, fue seleccionada para recibir la beca de la Fundación *John Simon Guggenheim* correspondiente a 1998.

La doctora Lizano ha emprendido investigaciones acerca del nacimiento y juventud de las estrellas, áreas en las que ha realizado contribuciones de gran importancia. A ella le debemos el actual paradigma de la formación de estrellas de baja masa, el descubrimiento del viento neutro de protoestrellas de baja masa y el estudio de los efectos de las estrellas masivas en las nubes moleculares maternas.

A esta última investigación la doctora Lizano Soberón dedicará los recursos de la beca. "En particular trabajaré en el colapso de nubes moleculares con campo magnético para formar estrellas, en la emisión en longitudes de onda de radio de los poderosos chorros que se observan en estas estrellas jóvenes, en modelos de la fase de acreción muy intensa que sufren las estrellas masivas durante su formación, y los efectos de la radiación de alta energía de estas últimas estrellas en el material de la nube materna".

Cabe señalar que para la doctora Lizano "las estrellas no son puntos diminutos en la bóveda celeste, lejanos o ajenos a nosotros, forman parte de nuestro hogar: la Galaxia en que vivimos. En este sentido, entender los procesos que ocurren en el Universo, más allá del Sistema Solar, es una



Estela Lizano Soberón.

Foto: archivo Gaceta UNAM

tarea que desde siglos ha realizado el hombre, con el fin de conocerse a sí mismo y alimentar su espíritu".

La científica universitaria comentó que la investigación por la cual recibió la Beca *Guggenheim* la realizará tanto en nuestro país como en Estados Unidos, Italia y Chile, "lugares en donde se encuentran mis colaboradores".

Al referirse a la distinción que junto con otros ocho destacados mexicanos comparte, la doctora Lizano dijo sentirse honrada por haberla recibido: "es un reconocimiento a mi labor, pero también representa un reto para continuar trabajando productivamente".

Agregó que para cada una de las dependencias a las que pertenecen los demás universitarios que también fueron galardonados con tal distinción, y para la Universidad en general, "debe ser grato contar con miembros como ellos; significa también que la UNAM tiene profesionales destacados en las ciencias exactas, las humanidades y las artes".

Por otra parte, reconoció que los astrónomos mexicanos -aún con pocos recursos- pueden hacer aportaciones relevantes y de gran interés, y aún más, la astronomía que se hace en la UNAM es de calidad internacional.

Agregó que muchos colegas suyos del IA son reconocidos en muchas partes del mundo y se les invita con frecuencia a participen en distintos congresos especializados, a formar parte de comités científicos, de comités internacionales, de evaluación de proyectos de pares y de asignación de tiempo en telescopios internacionales, además de que varios de ellos han recibido premios de alto nivel.

A pregunta expresa acerca del lugar que ocupa la astronomía mexicana en el ámbito internacional, la doctora Lizano aseveró que el trabajo de esta ciencia no puede concebirse como un esfuerzo nacional.

En ese sentido, explicó que la comunidad astronómica mundial es relativamente pequeña comparada con las de otras áreas científicas. "Nuestro trabajo necesariamente se confronta con el juicio internacional, habiendo obtenido un lugar respetado entre nuestros pares extranjeros".

Finalmente, la doctora Lizano reconoció que le resulta claro que gracias al apoyo "de mi instituto y por lo tanto de la UNAM, he podido realizar el trabajo por el cual recibo esta beca".

Las contribuciones de la doctora Lizano Soberón han sido reconocidas con los premios Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos 1996 en el Área de Investigación en Ciencias Exactas, que otorga la UNAM, y el de la Academia Mexicana de Ciencias. ■

**CASA DEL LAGO**  
Coordinación de Difusión Cultural / UNAM

**Agosto**

**EXPOSICIONES**  
Horario de visita: miércoles a domingo de 11:00 a 17:00  
Inauguración: domingo 9, 12:00  
**HERLINDA SÁNCHEZ LAUREL**  
2.º y EL TALLER 129 II  
Colectivo de pintura,  
Escuela Nacional de Artes Plásticas,  
Galería del Bosque,  
Clausura: domingo 13 de septiembre

**UN PASEO A LA CULTURA**  
Antiguo Bosque de Chapultepec, 1.ª Sección  
Teléfonos 211-60-93 y 94

UNAM

El trabajo fue realizado por Lourival Possani, jefe del Departamento de Reconocimiento Molecular y Bioestructura del Instituto de Biotecnología, Alfredo Larios y Fernando Zamudio, quienes obtuvieron la distinción en el área de Ciencias Básicas; están profundizando en sus estudios para saber si es posible utilizar la sustancia en los seres humanos

BANCO DE DATOS

## Para la investigación *Hadrurina*: un nuevo antibiótico de naturaleza peptídica el Premio Glaxo-Wellcome

Participaron 129 proyectos en el concurso

**E**l doctor Lourival Possani, jefe del Departamento de Reconocimiento Molecular y Bioestructura del Instituto de Biotecnología (IBT), junto con dos de sus colaboradores, el ingeniero químico farmacobiólogo Alfredo Torres Larios y el maestro en ciencias Fernando Zamudio Zúñiga, obtuvo el primer lugar en el Premio Nacional de Investigación de la Fundación Glaxo-Wellcome en el área de Ciencias Básicas.

El trabajo por el que recibieron el reconocimiento -entregado recientemente- se titula *Hadrurina*: un nuevo antibiótico de naturaleza peptídica.

En opinión del doctor Possani, la idea base de este estudio surgió tras observar cierta variedad de alacranes (*Hadrurus aztecus*), los cuales rociaban su cuerpo con su propio veneno para "bañarse" y evitar el desarrollo de bacterias, hongos y otros microorganismos.

Esta observación llevó a Possani y a sus colegas a considerar que entre los componentes del veneno debería haber alguno que funciona como antibiótico.

Partiendo de esta idea, los especialistas aislaron los diferentes componentes del veneno, los estudiaron en el laboratorio y "seleccionaron algunas bacterias, sobre todo patógenas, para ver el efecto inhibitorio del crecimiento de éstas ante la presencia de los diferentes componentes". El procedimiento permitió encontrar la *hadrurina*, una proteína bastante activa que impide el crecimiento de agentes patógenos. Entre las bacterias ensayadas están la *Pseudomonas aeruginosa*, la

*Escherichia coli*, el *Enterococcus faecalis* y el *Enterococcus cloacae*, la *Salmonella thypi* y la *Klebsiella pneumoniae*.

Posteriormente, determinaron la estructura de la proteína en el laboratorio y definieron su estructura primaria para después reproducirla sintéticamente. Ambos, tanto el péptido natural como el aislado, funcionaron de la misma forma. "Esto da solidez al trabajo en el sentido de que el antibiótico que aislamos realmente es de naturaleza peptídica".

### ¿Será Útil para el Ser Humano?

En la actualidad el doctor Possani y su grupo profundizan en el aspecto de la caracterización de ese antibiótico para comprobar si también pueden utilizarlo los humanos como tal.

"Uno de los grandes problemas de las enfermedades infecciosas es que los patógenos desarrollan resistencia a los antibióticos existentes, que no necesariamente son de naturaleza peptídica", afirmó.

En este sentido, destacó que existe cierto interés por la búsqueda de nuevos antibióticos que tengan una naturaleza química diferente y para los cuales las bacterias y microorganismos patógenos no hayan desarrollado todavía resistencia; es justamente dentro de esta perspectiva que se sitúa el trabajo.

Así, el descubrimiento de los investigadores del IBT abre las puertas para el posible desarrollo de nuevos antibióticos basados en ese péptido.

Claro que el problema de los

Lourival Possani.

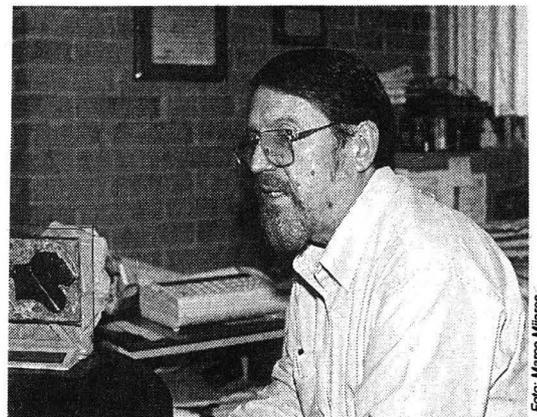


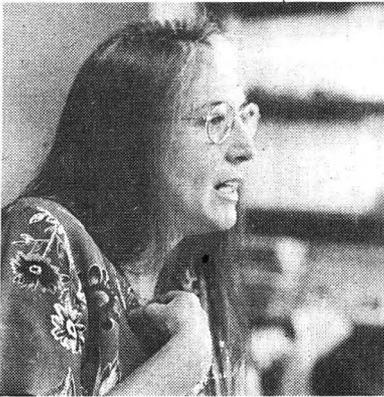
Foto: Marco Mijares

antibióticos no ha desaparecido, pues "cada vez que se descubre uno nuevo y se utiliza de forma indiscriminada puede generarse resistencia. Y es que por las propias fuerzas naturales de la evolución, los microorganismos tienden a defenderse de las sustancias químicas del medio ambiente". De lo que sí no cabe duda es de que "estamos entrando en una nueva fase en donde se descubren compuestos que también funcionan como antibiótico; no sabemos por cuanto tiempo, tampoco sabemos si se generará resistencia o no. Todas estas interrogantes forman parte de la actual investigación".

Por último, el doctor Possani destacó la participación de sus estudiantes de posgrado Alfredo Torres, quien aisló el componente, y Fernando Zamudio, quien sintetizó el péptido. "La presencia de los alumnos de excelencia juega un papel fundamental en los descubrimientos, pues, para nosotros, la formación de recursos humanos de alta calidad es importante". ■

El Premio Nacional de Investigación de la Fundación Glaxo-Wellcome incluye tres categorías: Clínica, Epidemiológica y Ciencias Básicas. En esta ocasión se presentaron a concurso 129 proyectos, y para la entrega de los reconocimientos se citó a todos los participantes (autores y coautores) para que asistieran a la ceremonia, esto es, alrededor de 500 personas. El galardón consiste en una pequeña escultura, un diploma grabado y 70 mil pesos. La Fundación Glaxo-Wellcome también prometió ayudar a financiar la investigación de algunos científicos mexicanos, aunque este punto aún no se ha concretado.

## Instituciones italianas premian a Julieta Fierro por su labor de difusión de la ciencia



Julieta Fierro.

Foto: archivo Gaceta UNAM

**H**ace unos días, en la ciudad de Trieste, Italia, la astrónoma mexicana Julieta Fierro Gossman recibió el Premio *Primo Rovis* 1996, reconocimiento al mérito por la difusión de la cultura científica, el cual es otorgado por la Fundación

Internacional de Trieste para el Progreso Científico y la Libertad y por el Centro Internacional de Física Teórica.

El mencionado premio, que consiste en una medalla de oro y un diploma, se suma a los muchos que ha obtenido esta distinguida astrónoma universitaria, quien ha sabido combinar sus tareas docentes y de investigación con aquellas que tienen que ver con la divulgación de la ciencia. Respecto de esto último, la doctora ha escrito libros, colaborado en revistas y periódicos, dictado conferencias y participado en programas de radio y televisión. Todo ello con el fin de mostrar a las nuevas generaciones y al público no especializado diversos aspectos relacionados con el saber científico,

particularmente con la astronomía.

En este sentido, la astrónoma ha destacado en muchas ocasiones la importancia que la divulgación científica tiene para el desarrollo de un país, sobre todo cuando se trata, como en el caso de México, de una nación en vías de desarrollo.

Julieta Fierro es investigadora y jefa de difusión del Instituto de Astronomía de la UNAM y se ha hecho merecedora, entre otros importantes reconocimientos, al Premio *Kalinga 1995* que otorga la UNESCO; al de Divulgación de la Ciencia, de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo; al Nacional de Divulgación de la Ciencia 1992, y al *Klumpke-Robert 1998* de la Sociedad Astronómica del Pacífico. ■

## Realizarán en la UNAM una estancia académica 46 estudiantes de la Universidad de California



Ethel Villanueva.

Foto: Francisco Cruz

**L**a Universidad Nacional abre sus puertas a estudiantes extranjeros. Como parte de un convenio de colaboración entre esta casa de estudios y la Universidad de California, 46 alumnos de esa institución estadounidense permanecerán en nuestro país por un lapso de entre seis meses y un año.

La licenciada Ethel Villanueva, subdirectora de Becas de la Dirección General de Intercambio Académico (DGIA), dio la bienvenida a los jóvenes, "huéspedes de esta institución centenaria, que ha tenido gran influencia en la cultura de México, además de

ser uno de los centros de investigación más importantes de América Latina".

En el acto de bienvenida, efectuado en el auditorio *José Vasconcelos* del Centro de Enseñanza para Extranjeros (CEPE), recordó que la UNAM tradicionalmente ha tenido la vocación de fomentar las relaciones transculturales, tal y como lo muestra la existencia de 22 convenios bilaterales de colaboración con universidades de Estados Unidos y Canadá.

El más importante de estos convenios, resaltó, es el que existe hace más de una década con la Universidad de

California, el cual fue el primero de los acuerdos de la UNAM con universidades de Estados Unidos.

Este agosto los jóvenes se incorporarán, principalmente, a las facultades de Filosofía y Letras, y de Ciencias Políticas y Sociales, así como a la Escuela Nacional de Artes Plásticas. Previamente tomarán un curso intensivo de español en el CEPE.

Cabe añadir que como contraparte, estudiantes de posgrado de esta casa de estudios podrán tomar cursos y realizar investigaciones acreditables en la Universidad de California. ■

Orlando Albornoz, catedrático venezolano, al impartir la videoconferencia Los Retos de la Educación Superior en América Latina, dijo que México camina en la dirección correcta al planificar a largo plazo y al anticipar los escenarios políticos y económicos en donde va a desenvolverse la universidad del futuro

## Imperativo, que las universidades latinoamericanas transformen su misión institucional

ESTHER ROMERO

México camina en la dirección correcta al planificar a largo plazo y al anticipar los escenarios políticos y económicos en donde va a desenvolverse la universidad del futuro, dijo el doctor Orlando Albornoz, de la Universidad Central de Venezuela, al impartir la videoconferencia *Los Retos de la Educación Superior en América Latina*.

Esta planeación, agregó, debe contemplar y priorizar la vinculación entre las facilidades tecnológicas actuales y los nuevos escenarios sociales, pues transformar la perspectiva de misión institucional en una visión trascendente y de futuro es uno de los desafíos más importantes de las universidades latinoamericanas.

En la Facultad de Filosofía y Letras (FFL), donde se recibió la señal desde el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), Albornoz comentó que ha tenido oportunidad de revisar, en forma somera, un documento de trabajo acerca de la visión que se tiene en México para el año 2010.

“Es un texto interesante que no está disponible al público. En él puede apreciarse que México está en la línea correcta -planeando a largo y no, a corto plazo- como lo está Brasil, quizá la nación más evolucionada del continente en cuanto a organismos de planificación, gestión y evaluación, pues cuenta con el sistema de educación superior de mayor calidad en el centro cognitivo de Sao Paulo, y con el mejor nivel de organización a pesar de las enormes desigualdades sociales de ese país.”

Al hablar de los retos de la educación superior en nuestra región, Orlando Albornoz expuso que uno de los más importantes es el concerniente a la defensa de la autonomía del Estado, frente a las exigencias del mercado para mantener un instrumento de gestión del desarrollo sustentable.

Reconocido como uno de los expertos más prestigiados en el tema de la educación superior, Albornoz habló del neoliberalismo como un modelo que pretende privatizar el espacio académico, donde las fuerzas del



Foto: Justo Suárez

mercado depravan las oportunidades sociales.

Esta situación en cuestiones de educación, argumentó, nos obligaría a pagar la educación por funciones o por tareas, dejando de lado aspectos tan importantes como la reflexión, el riesgo y el ocio, este último fundamental en la calidad cuando es disciplinado.

Otro reto es la integración, y al mismo tiempo la preservación de la identidad de las naciones y de sus culturas, frente a la homogeneización que propone la globalización.

Albornoz apuntó que en términos culturales la universidad, como pensaba Octavio Paz, “es la defensa de la nacionalidad, de la cultura, y sobre todo del idioma. Si privamos a la universidad de esa fortaleza, privamos al país de su propia universidad”.

Abordar la gestión, administración y gerencia como factores de mejoramiento institucional, desde el punto de vista del especialista, es otro desafío de las universidades de Latino-

América. “Por razones históricas la universidad latinoamericana no ha decidido de la ausencia de una gerencia profesional, pero sí ha carecido de los elementos de una gestión institucional”.

Destacó que la universidad debe tener un enorme cuidado con la administración de los recursos, cada vez más escasos, en un escenario donde la sociedad ejerce mayor presión para que las instituciones rindan cuentas del uso que hacen de sus dineros.

Enfrentar el reto de la calidad constituye otro punto. Al respecto, el estudioso dijo que en este rubro existen tres temas fundamentales: la equidad con excelencia, la evaluación meritocrática y la defensa del ocio disciplinado.

Finalmente se refirió a la universidad neoliberal como un modelo contrario a la esencia de la academia. “Más bien, debemos apostar al riesgo y al fracaso, debemos dejar que el profesor tenga la oportunidad de pensar, crear e, inclusive, que no lo haga porque hay otros valores en puerta”. ■

### El Parque Ecológico de Xochimilco

Invita a la exposición

### A flor de tierra

Con trabajos de 16 estudiantes del Taller de Cerámica impartido por la profesora Soledad Hernández Silva

9 de agosto,  
12:30 horas

Gregorio Bautista Hernández, del INEGI, dijo que en ellos es posible consultar los datos censales más sobresalientes de este sector, generar reportes y gráficos, estratificar unidades geográficas, además de elaborar mapas temáticos

# Gaceta

## EN LA VIDA ACADÉMICA

### Los discos compactos AGROS contienen información básica del sector agropecuario

El sistema AGROS cuenta con diversas posibilidades de aplicación, como relacionar la información censal con el espacio geográfico al cual se refiere y ofrecer datos estadísticos básicos que permitan conocer la estructura productiva de las unidades de elaboración rurales con actividad agropecuaria y forestal en cada entidad del país.

**E**ditados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), los discos compactos AGROS ofrecen al usuario información básica del VII Censo Agropecuario de 1991. En ellos es posible consultar los datos censales más sobresalientes de este sector, generar reportes y gráficos, estratificar unidades geográficas, además de elaborar mapas temáticos.

Expresó lo anterior el ingeniero Gregorio Bautista Hernández, del Departamento Agropecuario del INEGI, en su conferencia *La Información Censal Agropecuaria AGROS*, presentada como parte del convenio de colaboración entre esa dependencia y el Instituto de Geografía (IG) de la UNAM, mediante el cual este último se convierte en depositario de los discos compactos.

En el auditorio *Francisco Díaz Covarrubias* del IG, Bautista Hernández explicó que el sistema AGROS cuenta con diversas posibilidades de aplicación, como relacionar la información censal con el espacio geográfico al cual se refiere y ofrecer datos estadísticos básicos que permitan conocer la estructura productiva de las unidades de elaboración rurales con actividad agropecuaria y forestal en cada entidad del país.

#### Posibilidades de Impresión

Además es posible imprimir la información contenida en los discos en una diversidad de equipos periféricos y permite además que el usuario pueda



optar por transferir dicha información al paquete de su preferencia, agregó el especialista.

El ingeniero Bautista Hernández expuso que este sistema permite trabajar, por lo menos, con la información de 236 variables obtenidas en el VII Censo Agropecuario, al presentar datos de por lo menos 18 cultivos anuales y de los siete cultivos perennes más representativos de cada entidad federativa.

Entre las opciones que se manejan es posible encontrar información referente a vías de comunicación (carreteras, caminos de terracería y vías férreas), cuerpos de agua, curvas de nivel con cotas cada cien metros, localidades urbanas y rurales, cimas de las montañas, minas y aeropuertos.

A diferencia de los límites geoestadísticos municipales y estatales manejados en el IX Censo General de Población y Vivienda, los cuales establecieron, siguiéndose fundamental-

mente, las demarcaciones político-administrativas, en el VII Censo Agropecuario la delimitación se realizó a nivel predio, por lo que pueden no coincidir los datos de ambos censos, advirtió Bautista Hernández.

Toda esta información se encuentra en dos discos compactos, mismos que forman parte del Programa de Divulgación de los Resultados Definitivos del VII Censo Agropecuario de 1991, del INEGI.

Con este producto, concluyó el ingeniero Bautista Hernández, la dependencia gubernamental espera satisfacer las demandas de información básica acerca del sector agropecuario, contribuyendo de esta forma a su impulso y adecuada articulación para el desarrollo del país.

Al término de la conferencia se mostraron al público asistente algunas de las opciones con que cuentan estos discos compactos, mismos que han quedado bajo el resguardo del IG para su consulta. ■

Alejandro Encinas, secretario del Medio Ambiente en el Distrito Federal, dijo que los problemas actuales así como los avances logrados en la materia deben ser comunicados objetivamente a la población para que ésta genere sus propios parámetros de evaluación y participación

## Los medios de información, pieza importante en la defensa del ambiente

**P**ese a que la ciudad de México continúa siendo una de las urbes más contaminadas del mundo, se han implantado políticas efectivas que, en los últimos años, han mejorado las condiciones ambientales afirmó el titular de la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, licenciado Alejandro Encinas Rodríguez, al participar en la sesión inaugural del *Seminario de Comunicación y Periodismo Ambiental*.

En el auditorio del Centro Cultural San Angel, el funcionario señaló que los problemas actuales así como los avances logrados en la materia deben ser comunicados objetivamente a la población para que ésta genere sus propios parámetros de evaluación y participación.

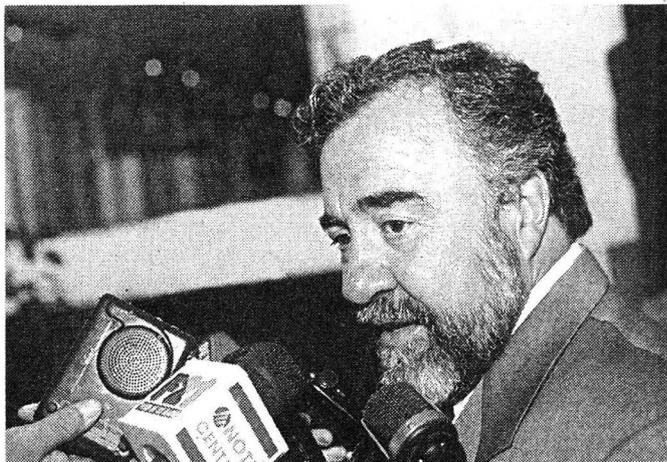
Agregó que los medios de comunicación deben convertirse en un espacio público fundamental para la defensa y protección del medio ambiente. Con este fin todos -usuarios y generadores de la información- deben asumir este compromiso.

En dicho evento, organizado por el Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA), la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, el Consejo Británico, y el Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norteamérica, el Instituto Autónomo de Investigaciones Ecológicas, Encinas Rodríguez agregó: "el logro efectivo de ese resultado supone abrir espacios a los lectores para expresar sus ideas y que éstas también se sometan a la opinión pública".

GUADALUPE LUGO



Mark Harvey.



Alejandro Encinas.

El foro tuvo como propósito central contribuir al debate y a la reflexión entre quienes investigan, informan, discuten acerca del tema del medio ambiente a nivel global y regional, y que además se dirigen a un público que requiere de información para tomar decisiones responsables en el desarrollo ambiental de sus respectivas comunidades.

Asimismo, con este tipo de eventos busca abrirse el debate en torno a la importancia de la comunicación para el desarrollo sustentable de la ciudad de México, así como generar un espacio de interlocución entre ciudadanos, periodistas e instituciones que generen información y aportar alternativas para que ésta sea cada vez más oportuna y confiable.

El licenciado Encinas Rodríguez señaló que la importancia de la comunicación ambiental "lleva a reflexionar en torno a la importancia del derecho a la información a partir de dos elementos

fundamentales: por un lado, el ejercicio responsable de la autoridad para difundir la información; por otro, la corresponsabilidad social de los medios de comunicación de transmitirla".

Finalmente señaló que en los tiempos actuales los medios de comunicación y el derecho a la información constituyen una pista fundamental para abrir el debate de la sustentabilidad del Valle de México.

### *Medio Ambiente y los Medios de Comunicación*

Por su parte el periodista Mark Harvey, de TVE Londres, comentó que para la puesta en práctica de medidas de control de contaminación se requiere de la participación activa de la sociedad en general.

Asimismo refirió que periodistas, reporteros, productores de televisión y educadores "tenemos un papel importante que desempe-

ñar como facilitadores para un mejor flujo de la información".

En su participación, titulada *El Medio Ambiente y los Medios de Comunicación*, Mark Harvey indicó que el periodismo ambiental y los medios ambientales son conceptos relativamente nuevos. Durante gran parte de la década de los 60 y 70, "los asuntos correspondientes al ambiente los ignoraron por los principales medios de comunicación o fueron temas presentados mediante el periodismo que giraba entorno a la salud".

Precisó que como comunicadores del ambiente es fundamental establecer la diferencia entre la información importante de aquella que "sólo distrae". Para ello, dijo, necesitamos la ayuda de científicos y especialistas en la materia.

A la inauguración de este foro asistió también el doctor Francisco Garfias, director del PUMA, y el señor Jeff Streeter, director interino del Consejo Británico en México. ■

José Antonio De la Peña, director del Instituto de Matemáticas, dijo que el volumen -escrito por Marcelo Aguilar y Carlos Prieto, del IM, así como por Samuel Gitler, del Cinvestav y de la Universidad de Rochester- surgió a partir de una serie de pláticas ofrecidas por éste hace aproximadamente 10 años

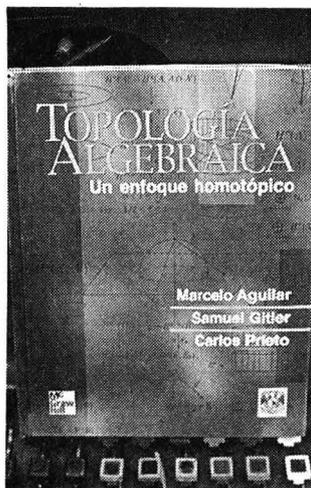
## Matemáticas participa en la elaboración de texto que aborda la topología y el álgebra

En el ejemplar se presentan, además, otros conceptos fundamentales, incluyendo la construcción de clases características de haces vectoriales y el teorema de periodicidad de Bott

**S**e presentó en la Casa Universitaria del Libro *Topología algebraica. Un enfoque homotópico*, obra que de acuerdo con José Antonio De la Peña, director del Instituto de Matemáticas (IM), y quien fue uno de los encargados en presentarla, "es ideal para lectores con un conocimiento básico de la topología general y del álgebra". En cualquier caso, el libro está dirigido a alumnos avanzados de licenciatura así como a investigadores.

Escrito por Marcelo Aguilar y Carlos Prieto, investigadores del IM, así como por Samuel Gitler, profesor de los departamentos de Matemáticas del Cinvestav y de la Universidad de Rochester, este volumen es una coedición de dicho instituto y McGraw-Hill Interamericana Editores.

El proyecto surgió a partir de una serie de pláticas ofrecidas por el profesor Gitler como miembro de El Colegio Nacional hace aproximadamente 10 años, y es la culmi-



José Antonio De la Peña.

nación de un esfuerzo significativo por parte de los tres autores, afirmó el titular de IIM.

El doctor De la Peña también comentó que en el ejemplar se presentan, además, otros conceptos fundamentales, incluyendo la construcción de clases características de haces vectoriales y el teorema de periodicidad de Bott.

La primera parte de *Topología Algebraica*-agregó-puede utilizarse en un curso semestral de introducción al tema y los capítulos finales para cursos avanzados. Consideró que el enfoque a través de la teoría de homotopía, alternativo al más clásico que utiliza el álgebra homológica, permite cubrir un temario más amplio en el mismo lapso.

En su intervención el licenciado Javier Neyra Bravo, director general de McGraw-Hill, expresó la satisfacción y el orgullo de esta empresa por presentar a la comunidad matemática de México esta obra.

"Nuestra editorial siempre ha estado cerca de la comunidad científica y tecnológica, no sólo de México, sino

de todos los países de Hispanoamérica. Desde hace varias décadas nuestros libros han sido útiles herramientas para los estudiosos e investigadores de estas dos áreas del conocimiento."

El directivo aseguró que, como empresa líder, "estamos conscientes de que mediante la educación y la difusión de temas científicos y tecnológicos, México tendrá un futuro prometedor y mejores oportunidades en este mundo complejo y globalizado".

Por eso, esfuerzos como aquellos, cuyos resultados hoy vemos, son bienvenidos por la comunidad científica y por la sociedad misma, aseveró Neyra Bravo luego de agradecer al IM su cooperación para la edición de esta obra. "Ojalá éste sea el inicio de una relación más fructífera", concluyó.

A la presentación del libro asistieron la licenciada Nelía Elena Tello Peón, directora de la Escuela Nacional de Trabajo Social, y el ingeniero Rafael Sainz, vicepresidente del Grupo México Latinoamérica de McGraw-Hill. ■

*El libro, coeditado por el Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA) de la UNAM y el Instituto Nacional de Ecología (INE), tiene como ejes la prevención y disminución de la contaminación y el aprovechamiento sostenido de los recursos naturales, así como el fortalecimiento de las medidas de seguridad en la operación en esta rama*

BANCO DE DATOS

## Se publica texto que ofrece orientación para mejorar la industria en materia ambiental

Programa de Medio Ambiente 1995-2000

**L**ineamientos para la elaboración y desarrollo del Programa Voluntario de Gestión Ambiental de la industria en México, de Sergio Estrada Orihuela y Gilberto Castañeda Sandoval, es un libro dedicado a la pequeña, mediana y gran industria. Su propósito es apoyar a las empresas mexicanas para que se incorporen con ventaja a las nuevas dinámicas y orientaciones ambientales y comerciales en curso.

GUSTAVO AYALA

Durante la presentación del texto, celebrada en la Casa Universitaria del Libro, el doctor Javier Garfias, director del PUMA, dijo que en estas páginas se detallan los lineamientos que permiten alcanzar verdaderas ventajas competitivas, además, reducen la carga ambiental y el uso de energéticos.

### **Acelerados Procesos de Producción**

La doctora Mercedes Irueste Alejandro, del Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, explicó, por su parte, que los acelerados procesos de producción que demandan transformaciones energéticas intensas y el consumo de grandes cantidades de recursos naturales están produciendo cantidades preocupantes de desechos que, a su vez, provocan contaminación y deterioro ambiental.

El libro -agregó- "destaca que la implantación de sistemas que tienden a preservar y, si es posible, a mejorar el ambiente en el que desarrollan sus actividades las industrias, tiene que ser voluntaria y fundamentada en el conocimiento particular de la operación de cada empresa. Ello prevendría contra la imposición autoritaria de reglas generales inadecuadas".

La doctora Irueste apuntó que con el libro se pretende poner al alcance de los interesados herramientas sencillas que ayuden a mejorar la operación de las industrias. Ello beneficiará a las propias empresas, pues hoy día los grandes compradores comienzan a imponer como condición para aceptar pro-

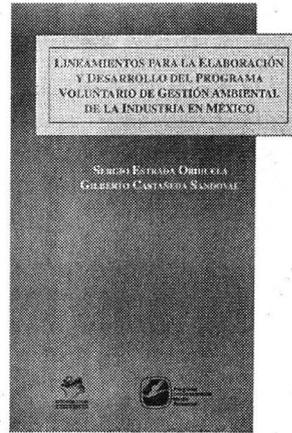


Foto: Justo Suárez

ductos y servicios que éstos sean el resultado de procesos limpios".

En tanto el ingeniero Raúl Tornel, presidente de la Comisión de Ecología de la Confederación de Cámaras Industriales (Concamin), comentó que la globalización comercial está poniendo a la industria en la encrucijada de ser eficientes o cerrar. Incluso, la misma globalización "nos está obligando a producir artículos que sean más amables con el ambiente".

Por último el presidente del INE, licenciado Enrique Provenio, felicitó al PUMA porque el libro refleja el esfuerzo que ha venido realizándose para generar productos concretos útiles a la industria, y propuso a este programa y a las organizaciones empresariales que la obra en cuestión se convierta en una herramienta masificada, generalizable, sobre todo para las pequeñas y medianas industrias con el apoyo de diversos medios de comunicación. ■

*El Programa Voluntario de Gestión Ambiental (PVG), impulsado por el Instituto Nacional de Ecología, forma parte del Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria, presentado por el Ejecutivo federal el 1 de abril de 1997, como parte de la nueva política ambiental hacia la industria mexicana que impulsa la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, conforme al Programa de Medio Ambiente 1995-2000.*

*El PVG tiene como propósito vincular el cumplimiento de las obligaciones que fija el ordenamiento legal vigente al sector industrial con instrumentos voluntarios de gestión ambiental que propicien la incorporación de criterios y objetivos ambientales multimedios dentro de la planificación global de las empresas, más allá de los alcances de la normatividad oficial.*

Para el licenciado Francisco Giner, director de Regulación Ambiental del INE, la industria es uno de los sectores que más puede contribuir al crecimiento económico de nuestro país y, por ende, es uno de los pilares del desarrollo sustentable que se persigue hoy día en México.

Para lograr este objetivo "se requiere subsanar una serie de problemas ambientales que suelen estar asociados a las actividades de transformación como: generación excesiva de desechos, alto consumo de energía por unidad de producto, uso indiscriminado de insumos, situación de riesgo que a menudo se traduce en accidentes y baja tasa de reuso y reciclaje de materiales", escribe el licenciado Giner.

En el planeta recibimos diversos tipos de luz, entre ellas están la infrarroja, ultravioleta, los rayos X y gamma. Cada objeto en el universo emite diferente tipo de fulgor. Sin embargo, también existe la materia oscura y los hoyos negros, los cuales, al no manifestar brillo, se estudian de manera indirecta, por ejemplo, mediante la brillantez del material que cae en ellos

## El estudio del Cosmos se hace, principalmente, por medio de la observación de la luz

**D**ESDE TIEMPOS REMOTOS los pueblos que habitaron la zona conocida como Mesoamérica dedicaron su atención a los sucesos del cielo; la magnificencia de una noche estrellada inspiró a los seres humanos hasta el punto de llevarlos a buscar las figuras de sus dioses en los cuerpos celestes.

Así describen los astrónomos Arcadio Poveda y Jesús Galindo la admiración humana por el Universo, cuya edad se calcula en 15 por 10<sup>9</sup> años.

La doctora Leticia Carigi, del Instituto de Astronomía (IA), habló, dentro del ciclo *El Bachillerato es la Cantera de la Investigación*, de la *Evolución Química de las Galaxias*.

En el planeta, explicó la especialista, recibimos diversos tipos de luz, entre ellas están la infrarroja, ultravioleta, los rayos X y gamma. Cada objeto en el Universo emite diferente tipo de fulgor. Sin embargo, también existe la materia oscura y los hoyos negros, los cuales, al no manifestar brillo, se estudian de manera indirecta, por ejemplo, mediante la brillantez del material que cae en ellos.

Dentro de las longitudes de onda existe un pequeñísimo intervalo formado por aquellas que son perceptibles; el resto son más intensas. Por ello, lo que vemos en el visible, en muchas ocasiones, si es observado en otra longitud de onda, no se distingue o se ve con otras características.

Los habitantes de la Tierra, refirió la doctora Carigi, "somos hijos del Sol", ya que el máximo de la longitud de onda de la curva de esa estrella coincide con el intervalo de la luz visible, y nuestra percepción es eficiente en ese rango.

Por lo que para la observación de los objetos del Universo es necesaria la utilización de diferentes longitudes de onda, cada una de las cuales proporciona información de los procesos físicos que se presentan en los astros.

La astronomía -añadió- a diferencia de otras disciplinas científicas no es experimental, sino pasiva, "porque no puede tomarse un agujero negro y partirlo por la mitad para analizarlo".

En el Universo lo único que puede observarse es la luz, la cual se descom-



Galaxia de Andrómeda.

Fotos: cortesía de Silvia Torres Peimbert

pone y se analiza hasta el más mínimo detalle. De ella se obtiene toda la información.

Y para descomponerla se utiliza un prisma que forma un espectro, el cual puede ser de emisión, absorción o combinado. Gracias a él es posible inferir qué elementos químicos contiene el objeto (helio, carbono, hierro, magnesio) o si se acerca o se aleja (efecto Doppler) cuando las líneas de registro corren a la izquierda o a la derecha. También así se calcula la velocidad, la cual a su vez se asocia a una masa.

Se conoce la evolución del Universo por métodos estadísticos; mediante la observación de muchas estrellas se aprecian diferentes estados evolutivos, como si se estudiara una población compuesta de niños, adultos y ancianos.

La astronomía, añadió la especialista, puede ser observacional o teórica. Esta última profundiza en la interpretación de los datos que son proporcionados por la primera. En esta disciplina se intenta, mediante la observación, determinar la evolución química y la abundancia de elementos en el Universo, como el carbono, el oxígeno o el hierro.

Con base en el conocimiento de la

física se crea un modelo; se "juega" con esa herramienta hasta reproducir lo observado; así se infiere el pasado o la historia de la galaxia.

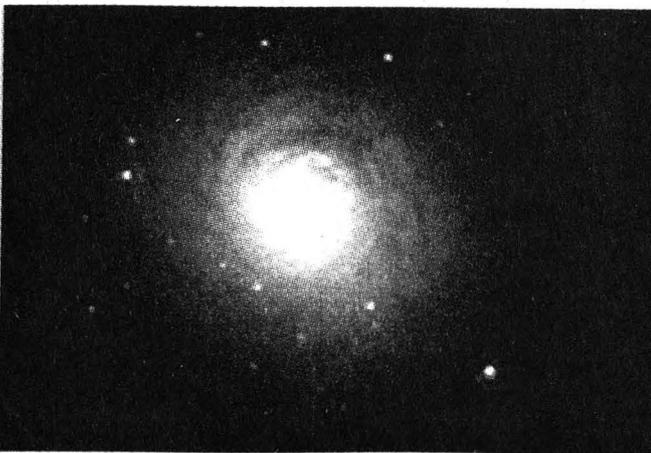
"Los científicos son artistas que, en la frontera del conocimiento, requieren de iniciativa, del arte de innovar, por lo cual la metodología que emplean debe ser blanda, iterativa y evolutiva, y no lineal y rígida."

### La Física de Todo

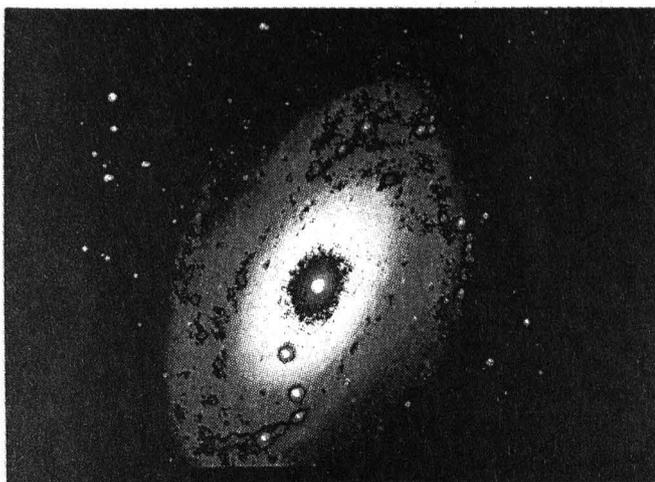
La gran suposición de la astronomía, aseguró la doctora Carigi, es que la física que conocemos es universal. Y para explicar la luz en el Cosmos se requiere de la aplicación de la "física de todo": la física clásica, atómica, cuántica, teórica y nuclear.

Las bases de esa ciencia están en la física. Por ejemplo, una unidad astronómica es la distancia entre la Tierra y el Sol, medida utilizada por los especialistas en el Sistema Solar; o bien, los años luz (9,468 billones de kilómetros) o pársecs (3.26 años luz), empleadas por quienes se dedican a observar galaxias.

Asimismo, es importante la densi-



La Profundidad del Espacio, Hubble.



Imágenes Ultravioletas.

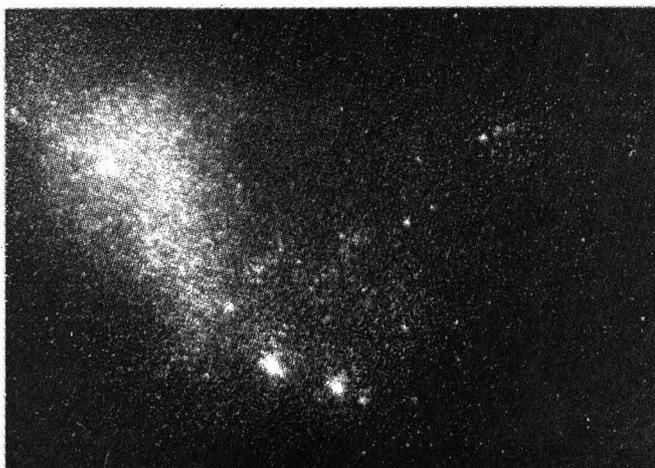
dad, aun más que la masa, ya que ésta se encuentra expandida en un espacio vasto. Así, un pulsar (o estrella de neutrones) es mucho más denso, masivo y fuerte que una estrella roja.

La densidad de un pulsar es de  $10^{14}$  gramos por centímetro cúbico y la de los halos de las galaxias de  $10^{-34}$  gramos por centímetro cúbico.

En el Cosmos también hay temperaturas extremas. Por ejemplo el núcleo de una estrella masiva tiene  $10^8$  grados Kelvin y el fondo cósmico tan sólo 2.3 grados Kelvin.

### Evolución Química del Universo

La doctora Carigi explicó que los seis elementos más abundantes en el Universo son: hidrógeno, helio, oxígeno, carbono, neón y nitrógeno. La existencia del resto es mucho menor. Los diferentes elementos tienen una presencia diferenciada: el lugar y la abundancia varían. El Universo no es uniforme, ya que en él existen diferencias de composición química.



La Esfera Celeste.

Pero ¿en dónde se originan los átomos? Todos los que se conocen se formaron durante los primeros cuatro minutos de la evolución, luego del *Big-Bang* o *Gran Explosión*, cuando comenzó a disiparse toda la masa del Universo, que estaba unida.

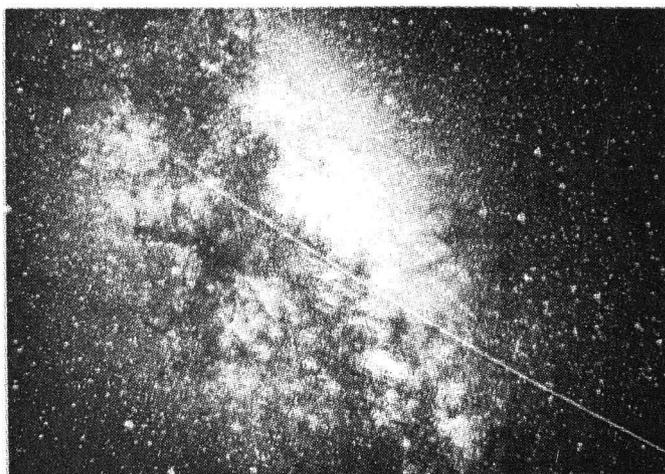
“Se trataba de mucha masa a temperaturas altas a las cuales no se podían dividir protones ni neutrones. Después de la explosión, y al expandirse la materia, las temperaturas disminuyeron y comenzaron a generarse diversas reacciones”.

En aquel primer segundo la temperatura era de alrededor de  $10^{10}$  grados Kelvin, la densidad de  $10^5$  gramos por centímetro cúbico y hubo reacciones de protón por neutrón. El Universo comenzó a expandirse, la temperatura decayó y ese deuterio -isótopo del hidrógeno cuyo núcleo contiene un protón y un neutrón- se tornó estable. Así, mediante reacciones nucleares, se formó litio y berilio, entre otros elementos.

Del primer segundo hasta los cuatro minutos ocurrieron ese tipo de re-



Exposición de una Galaxia.



Sagitario. Una Región con Meteorito.

acciones; al concluir ese lapso, la abundancia de hidrógeno fue de 76-77 por ciento y de helio, de 23-24 por ciento.

Durante esos cuatro primeros minutos se formaron las estrellas y cambió la composición química. Después vino un periodo de “quietud química” de dos por  $10^9$  años durante los cuales nada se formó; después se crearon las estrellas, como sucede en la actualidad (nacen, mueren y algunas enriquecen a otras).

El modelo cosmológico que mejor ajusta a las observaciones realizadas es precisamente el de la *Gran Explosión*. Se fundamenta en fenómenos que se supone se presentaron unos minutos después del inicio del *Big-Bang*.

Las estrellas (en cuyo interior también se forman átomos, por ejemplo, elementos pesados como el hierro, el nitrógeno o el oxígeno) tienen un tamaño variable: desde .1 masas solares hasta 60.

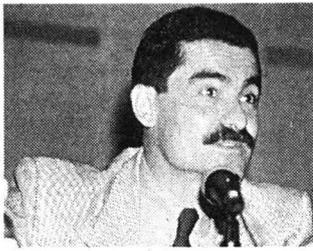
Nuestro Sol, por ejemplo, es una estrella “mediocre”, ni grande ni chica,

ni caliente, ni fría. Pero, igual que las demás estrellas, morirá; entonces, cuando esté apunto de hacerlo, se le denominará “enana blanca”, será pequeña y la energía que emitirá será menor.

La composición del Sol es de 70 por ciento hidrógeno, 28 por ciento helio y dos por ciento metales o elementos pesados. Esa conformación química es la que comparte todo el Sistema Solar. “Somos básicamente hidrógeno”, aseguró en este sentido la astrónoma.

Cuando una estrella muere expulsa material que se mezcla con el gas existente entre los astros. Ello sirve para formar nuevos “soles”. El nuestro surgió hace 4.5 por  $10^9$  años, y al ser producto de la evolución está tan enriquecido que ha permitido la vida en la Tierra. “Venimos de todas las estrellas que han explotado”.

En el “astrorey” el tercer elemento en abundancia es el oxígeno, porque el Sol se formó de un gas ya enriquecido. En nuestra galaxia existen  $10^{11}$  estrellas; además, se conocen  $10^{11}$  galaxias, concluyó. ■



En el Coloquio sobre la Restauración del Patrimonio Universitario, el director de la Facultad de Arquitectura aseveró que el respeto de nuestra herencia cultural y el placer por comprender la memoria de un monumento son ahora valores intelectuales admitidos por todos

## Gaceta EN LA CULTURA

# Los arquitectos debemos aprender a leer la memoria de las piedras: Leal Fernández

MATILDE LÓPEZ

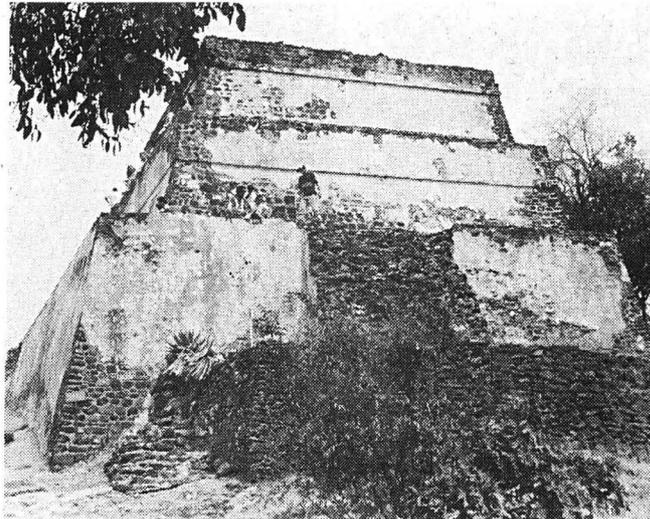
Desde hace dos décadas las adiciones, los reciclajes y las intervenciones a edificios del pasado se han convertido en una práctica común entre los arquitectos. El respeto de nuestra herencia cultural y el placer por comprender la memoria de un monumento son ahora valores intelectuales admitidos por todos.

Lo anterior fue señalado por el arquitecto Felipe Leal Fernández, director de la Facultad de Arquitectura (FA), al participar en el primer *Coloquio sobre la Restauración del Patrimonio Universitario*, con el tema *La Integración de la Arquitectura Moderna a los Inmuebles Históricos*.

En el auditorio *Carlos Graef* del Conjunto *Amoxcalli* de la Facultad de Ciencias, el arquitecto Leal Fernández afirmó que esta tendencia a la conservación y creación no puede restringirse a criterios estrictamente económicos, es necesario tomar en cuenta razones de carácter sociocultural. "Es sabido que conservar los bienes, inmuebles y casas constituye una tradición occidental".

### Las Transformaciones

El arquitecto Leal Fernández afirmó que no siempre se trata de elegir entre la conservación en un estado idealizado o la destrucción irreversible. "Frente a esta disyuntiva los arquitectos casi siempre preferimos optar por alguna de las numerosas opciones que existen entre ambos extremos; buscamos integrar las posibilidades contem-



Fotos: Juan Antonio López

poráneas al cuerpo de un edificio del pasado".

Es necesario mencionar que el Estado es el responsable de la memoria material de un país, la cual incluye los lugares con cierta relevancia histórica y/o valor monumental. Las instituciones públicas, los estados, la ciudad, los ayuntamientos o cualquier elemento constitutivo de la nación tienen la obligación de resguardar lo mejor posible las construcciones que nos han heredado nuestros antepasados.

En cuanto a los técnicos responsables de las obras, Leal Fernández afirmó que son ellos quienes tienen la obligación de cuidarlas. También deben saber que al construir sobre, bajo, o a lado de éstas es posible modificar el aspecto del edificio, así como actualizar sus usos y la imagen sin necesidad de alterar o demoler la obra.

En este sentido comentó que en nuestro país las construcciones públicas con el mayor número de ampliaciones y adiciones han sido los edificios religiosos. Tales inmuebles fueron edificados en periodos largos y, por lo general, están constituidos por adiciones de arquitectura.

Más adelante, la Reforma y los movimientos revolucionarios aceleraron en gran medida este proceso histórico. Después de incautar las propiedades religiosas como bienes nacionales, el Estado empezó a darle a ciertos edificios una función y un uso diferentes.

El director de la Facultad de Arquitectura consideró que todo edificio, hasta el más perfecto, puede servir de sustento a una extensión o modificación. Sin embargo, para ello requiere no sólo de un mero constructor, sino de la dirección teórica de un arquitecto.

"Los arquitectos debemos aprender, en este sentido, a conjugar la práctica y la teoría y resolver la separación que a veces existe entre memoria e innovación. Debemos aprender a leer la memoria de las piedras y darle una forma conmovedora a la materia contemporánea, indicó Leal Fernández.

### Diálogo con el Pasado

Al realizar un breve recorrido histórico y referirse a las intervenciones arquitectónicas, Leal Fernández indicó que en Francia la conservación de un edificio antiguo y la posibilidad de su extensión fueron, durante mucho tiempo, raramente contempladas por los arquitectos; las únicas excepciones eran las casas habitación.

A partir del siglo XIX -añadió- el nacimiento de la conciencia patrimonial puso distancia entre los arquitectos y la sobrevivencia del pasado en donde la creación contemporánea se separaba de la conservación histórica.

Este apogeo se alcanzaría con Le Corbusier, para quien la casa habitación se volvió un caso particular, "admitió que era útil y esencial conservarla y modernizarla".

Durante el siglo XX, y especialmente durante la posguerra, se demolieron muchas construcciones antiguas, con lo cual se rompió la continuidad histórica; esta posición extrema acentúa la ruptura entre la estructura contemporánea y el diálogo con el pasado, concluyó Leal Fernández. ■

De maestros y discípulos. México. Siglos XVI-XIX es el título del volumen colectivo que un grupo de becarios y jóvenes investigadores del Centro de Estudios Sobre la Universidad acaba de dar a conocer dentro de la colección Real Universidad de México, editada por el propio centro

BANCO DE DATOS

## Aparece libro acerca de la educación en México entre los siglos XVI y XIX

**D**E maestros y discípulos. México. Siglos XVI-XIX es el título del volumen colectivo que un grupo de becarios y jóvenes investigadores del Centro de Estudios Sobre la Universidad (CESU) acaba de dar a conocer dentro de la colección *Real Universidad de México*, editada por el propio centro.

La obra es el resultado del trabajo que, a lo largo de tres años, se ha venido realizando dentro del Seminario de Historia Colonial, el cual se orienta no sólo al estudio de las características y estructura de la institución universitaria durante la Colonia, sino también aborda asuntos relacionados con la educación y la sociedad novohispanas en general.

Coordinado por Leticia Pérez Puente, investigadora del CESU, la obra contiene ocho ensayos agrupados en cuatro grandes secciones. La primera de ellas tiene que ver con los catedráticos universitarios y se refiere, de manera particular, a los mecanismos mediante los cuales solían designarse a los profesores durante los siglos XVII y XVIII. Los textos de Leticia Pérez Puente y Rodolfo Aguirre Salvador muestran no sólo los procedimientos oficiales de dichas designaciones, sino también aquéllos que los usos y las costumbres impusieron, así como los intereses políticos.

### Los Llamados Colegios Coloniales

La segunda sección alude a los llamados colegios coloniales, corporaciones educativas cuya antigüedad es anterior a la de las propias universidades y que, en su origen, fueron crea-

das por los misioneros para formar dentro de la cultura occidental a la nobleza indígena. Más tarde, los colegios se dirigieron a la población criolla y adoptaron las más diversas características y modalidades. Esta diversidad motivó a Víctor Gutiérrez Fuentes y a Mónica Hidalgo Pego, autores de los ensayos "Hacia una Tipología de los Colegios Coloniales" y "Los Colegios Novohispanos de la Real Universidad", respectivamente, a emprender sendas investigaciones acerca de las características y modos de funcionamiento de tales instituciones.

La tercera sección aborda aspectos relacionados con las transformaciones, rupturas y elementos de continuidad que se dieron en el tránsito que va de la época colonial al Estado mexicano decimonónico. Es decir, se estudia el fenómeno educativo a partir de las mutaciones que ocurrieron durante los últimos años de la dominación española y que condujeron, a lo largo de todo el siglo XIX, a los primeros intentos de crear un proyecto educativo nacional, sistemático y centralizado (objetivo que habría de cristalizar hasta el presente siglo).

### De las Fuentes Disponibles

La última sección se concentra en un asunto metodológico que tiene que ver con la fiabilidad de las fuentes disponibles para el estudio del grado de bachiller en la universidad novohispana. Respecto de este punto, Mauricio Casas Iñiguez muestra la utilidad de los expedientes de grados y los registros de pago de derechos de los alumnos de la Universidad de México entre 1560 y 1630 como fuentes de consulta para el estudio del grado de

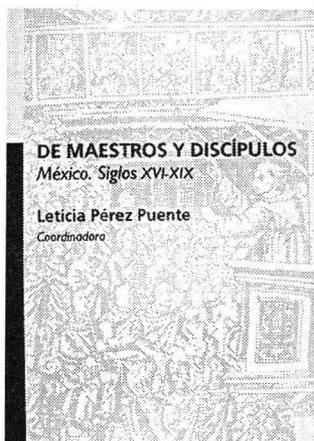


Foto: Fernando Velázquez

bachiller. Ello en virtud de que tales documentos proporcionan "diferentes características de la práctica universitaria en relación con los bachilleres, como son los cursos que llevaban, los requisitos que debían satisfacer para graduarse, o el protocolo que se seguía en el proceso de su graduación, entre otros aspectos".

Cada uno de los ensayos incluidos en *De maestros y discípulos* se encuentra acompañado de un apéndice que, además de complementar, ampliar o ejemplificar la información ofrecida en los textos, constituyen valiosas fuentes de consulta para los interesados en el tema. Se trata de documentos históricos inéditos, entre los que se cuentan listas, índices y estudios bibliográficos. Así, por ejemplo, encontramos aquí la transcripción de una Cédula Real del 27 de agosto de 1727, una descripción del tipo de certificaciones de estudio que se conservan en el fondo del Colegio de *San Ildefonso*, así como planes de estudio, informes y decretos de cinco institutos literarios que funcionaron en México entre 1826 y 1832. ■

### La formación de investigadores, meta del seminario

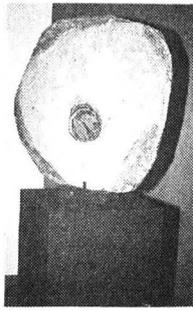
El Seminario de Historia Colonial del Centro de Estudios Sobre la Universidad (CESU) ha tenido como principal preocupación formar investigadores dedicados al estudio de la historia universitaria colonial y de la educación en general. El seminario ha apoyado, asimismo, a becarios tanto de licenciatura como de maestría en la realización de sus tesis y ha permitido que varios de ellos se integren al centro como investigadores.

#### Centro de Ciencias de la Atmósfera

Invita a la Conferencia

#### OZONE PHOTOCHEMISTRY IN HEAVILY POLLUTED AIR MASSES

Viernes 7, a las 12:30 horas en el Salon de Seminarios y será dictada por la doctora Stephanie Rivale del National Center for Atmospheric Research (NCAR)



La pintora Leticia Vieyra recoge la hojarasca olvidada en las banquetas de la ciudad, la corteza de los viejos árboles que aún sobreviven al trajín de la urbe y las raíces que asoman en las macetas rotas de la casa para realizar una ceremonia; la muestra se exhibe en el Museo de las Ciencias Univesum

BANCO DE DATOS

## Rituales a la Tierra, respuesta plástica a la agobiante modernidad que ha desplazado a la naturaleza

Una obra orientada a favor de la naturaleza



**L** ESTELA ALCÁNTARA  
a pintora Leticia Vieyra recoge la hojarasca olvidada en las banquetas de la ciudad, la corteza de los viejos árboles que aún sobreviven al trajín de la urbe y las raíces que asoman en las macetas rotas de la casa para realizar una ceremonia plástica que nos permita volver al mundo primigenio cuando el hombre era uno con la naturaleza.

*Rituales a la Tierra*, muestra que exhibe la artista desde el pasado mes de julio en la sala de exposiciones temporales del Museo de las Ciencias Univesum, es una respuesta plástica a la agobiante modernidad que ha desplazado a la naturaleza dentro del nuevo reino tecnológico.

Se trata de una exposición de objetos naturales transformados en obras de arte: "todo lo que ya no queremos ver en la ciudad, la basura que nos molesta: hojas secas, piedras, ramas".

Leticia Vieyra recoge esos elementos para construir piezas de arte-objeto y pintura. Son 15 bajorrelieves elaborados con técnica totalmente escultórica que constituyen, a su vez, bases para ser pintadas.

En la mayor parte de los casos son moldes tomados al natural de distintos objetos. Otros están modelados en barro o realizados en moldes de yeso para ser vaciados y reforzados en fibra de vidrio y resina acrílica.

Los bajorrelieves que se exhiben en las paredes de la galería rodean una instalación central realizada con tierra, hojarasca, ramas secas y velas, donde es posible descubrir el concepto ritual de la exposición.



Fotos: Marco Mijares

Leticia Vieyra es originaria de Ensenada, Baja California. Cursó la licenciatura en Artes Visuales y la maestría en Pintura en la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM. Es, además, médico pediatra egresada de la Facultad de Medicina. Ha realizado diversas exposiciones individuales y ha participado en numerosas muestras colectivas en foros como la Academia de San Carlos, Palacio de Minería, Sala Nezahualcóyotl, Club Alemán, y en diversas estaciones del Metro capitalino. Su obra, orientada siempre a favor de la naturaleza, se exhibe como muestra itinerante en espacios públicos, y de manera permanente en el Museo de la Ciudad de México y en la Fundación El Manantial de Peña Pobre.

Leticia Vieyra propone un ceremonial para que el espectador intente recuperar la relación primigenia que el ser humano ha establecido con la naturaleza.

La pintora comenta que "*Rituales a la Tierra* nace como una respuesta a la época moderna para que el espectador advierta cómo ha cambiado la manera de relacionarnos con la tierra y vuelva la mirada hacia atrás".

Vieyra agrega que nos hemos olvidado de lo que es la tierra y hemos hecho de la ciudad un símbolo de la modernidad. "Nos movemos en kilómetros de asfalto y nos circunda un paisaje de anuncios espectaculares, cables y puentes de concreto que nos impiden ver la tierra".

En este fin de siglo, comenta la artista, es tiempo de mirar lo que hemos hecho con la naturaleza: hemos depredado la tierra y perdido la capacidad de asombro para admirar sus distintas texturas y colores, el olor del campo mojado, los diversos colores ocres, verdes y rojos de las

hojas de los árboles y las texturas rugosas de las cortezas.

En nombre del progreso, señala, hemos acabado con la vida: secan los lagos, contaminamos el agua y el cielo y arrasamos la fauna. Así que hace falta un nuevo paradigma ecológico que, además de ayudarnos a preservar la vida natural, nos devuelva esa antigua relación espiritual que mantenían los hombres con la tierra.

La pintora pone su granito de tierra y con fragmentos sencillos de la madre naturaleza, con los que convivimos cotidianamente en la ciudad y tratamos de evitar porque se nos han vuelto basura visual y estética, intenta ofrecer al espectador una propuesta plástica diferente al tema ecológico.

No se trata solamente de conscientizar al espectador, sino de despertar sus emociones y al mismo tiempo devolverle la capacidad de asombro ante la belleza de las pequeñas cosas de la naturaleza.

La exposición permanecerá abierta hasta el 21 de agosto. ■

Dentro de la serie *El Estudio*, el texto reúne ensayos que giran en torno a la música latinoamericana, principalmente de la región del Caribe, y otros más acerca de figuras míticas de la música popular como Daniel Santos, Celia Cruz, Agustín Lara, Carlos Gardel, Pedro Infante y Dámaso Pérez Prado

BANCO DE DATOS

## Edita la Dirección de Literatura *La novela bolero latinoamericano*, de Vicente Francisco Torres

Egresado de la UNAM

ESTELA ALCÁNTARA

**A** ritmo de son y tirando paso del bueno con la música de *La Nueva Nostalgia* se presentó en el Bar Ai Más *La novela bolero latinoamericano* de Vicente Francisco Torres, un ensayo "dionisiaco y lleno de vida" que indaga acerca de la relación entre la música y la literatura.

Editado por la Dirección de Literatura, dentro de la serie *El Estudio*, el texto reúne ensayos que giran en torno a la música latinoamericana, principalmente de la región del Caribe: mambo, son, bolero y salsa, además del tango y la música ranchera.

El libro se complementa con otros ensayos acerca de figuras míticas de la música popular como Daniel Santos, Celia Cruz, Agustín Lara, Carlos Gardel, Pedro Infante y Dámaso Pérez Prado, entre otros.

La velada literario-musical, realizada el pasado mes de julio, tuvo pocos discursos y mucho ritmo. Entre el barullo del lugar, los presentadores se limitaron a breves comentarios para dar paso a lo fundamental: la música.

Ignacio Solares, director de Literatura, hizo pública la opinión del escritor Gonzalo Celorio, quien no pudo asistir a la presentación: "*La novela bolero latinoamericana*, de Vicente Francisco Torres, es el mejor trabajo, el mejor ensayo que se ha hecho acerca del tema".

A mí me parece, agregó Solares, que este ensayo tan dionisiaco y tan lleno de vida, curiosamente escrito por un mexicano, refleja una cultura en la cual hay muchos problemas de tipo social y económico, una cultura que no sólo se limita a la realidad cubana.

El poeta Arturo Trejo Villafuerte comentó que el libro no es un ensa-

yo convencional, sino un viaje sentimental al interior de un mundo que hemos vivido muchos. "Es una obra entrañable, lúdica, gozosa y melódica que hace un recorrido por toda la literatura que se ha escrito acerca del son, el bolero y las figuras míticas de la música popular. Un texto que también nos va marcando pautas con respecto de lo que ha sido la relación estrecha entre literatura y música".

Para el escritor Mauricio Molina, *La novela bolero latinoamericana* es una indagación acerca de la impronta de la música popular en la literatura. Un ensayo de una originalidad extrema que rescata nuestra cultura urbana, aquella de barrio con la que hemos crecido.

Molina consideró que no se trata de un trabajo académico, sino de un ensayo celebratorio donde la pasión del escritor por la música nos recuerda que la escritura ha estado ligada a esa otra forma de festejar que es el ritmo, el baile.

El propio Vicente Francisco Torres comentó que se trata de un texto que escribió a partir de figuras míticas de la cultura popular latinoamericana, como Daniel Santos, Benny Moré, Felipe Pirela, Alfredo Sadel, Dámaso Pérez Prado, Carlos Gardel y José Alfredo Jiménez, "un conjunto de personajes que por sus características vitales llegaron a convertirse en verdaderos mitos, dignos de las plumas de autores tan altos como Guillermo Cabrera Infante y Luis Rafael Sánchez, esto naturalmente asociado a un ambiente que constituye la cultura popular mexicana y latinoamericana".

El autor reconoció que en el libro

está la experiencia vital infantil y juvenil del barrio, con sus sinfonolas y rockolas, en el que se oía el mambo, el cha cha chá y la rumba.

Dijo que el libro es consecuencia de un trabajo periodístico y ensayístico de más de 18 años, y se sustenta en material bibliográfico, hemerográfico y videográfico, además de comentarios y entrevistas a los escritores Eduardo Liendo, Umberto Valverde, Mayra Montero, Ana Lydia Vega, Edgardo Rodríguez Juliá, Alejandro Ulloa y César Miguel Rondón, quienes acercan al lector a la vida y las costumbres caribeñas.

En una de las mesas cercanas a la pista se advertía la presencia de Luisito Martínez y Julio del Razo, dos de los primeros soneros, así como Luis Angel Silva, *Melón*, uno de los soneros mexicanos más destacados y el único que llegó a codearse con los grandes que del ámbito latino de Estados Unidos. Los acompañaba Guillermo Zapata, en representación de los músicos jóvenes. ■

*Vicente Francisco Torres nació en la ciudad de México en 1953. Es licenciado, maestro y doctor en Letras egresado de la UNAM. Ha publicado El cuento policial mexicano, Narradores mexicanos de fin de siglo, Esta narrativa mexicana, Cuentos mexicanos de hoy, La otra literatura mexicana y José Revueltas el de ayer. Es profesor investigador en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Obtuvo el Premio de Periodismo Cultural 1988 que otorga el INBA.*

Universidad Nacional Autónoma de México  
Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras

### Convocatoria

Ingreso a cursos generales y de comprensión de lectura semestre escolar 99/1 (agosto-diciembre 1998)

ARABE GRIEGO MODERNO	CATALAN HEBREO RUSO	CHINO JAPONES SUECO	COREANO PORTUGUES
-------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------

Inscripción Directa a Primer Nivel (excepto Japones), 5-7 agosto 98

Inicio de clases del semestre 99/1 agosto-diciembre 1998: 17 de agosto

Al participar en el Diplomado en Investigación Social a través de las Imágenes en Movimiento, la doctora Eugenia Meyer expresó que para el historiador la cinematografía es una fuente de información fundamental, pues forma parte de la memoria colectiva de nuestros días

## Por ser un espacio de interpretación histórica, las imágenes del cine son similares a la literatura

LAURA ROMERO

**E**n opinión de la doctora Eugenia Meyer, catedrática de la Facultad de Filosofía y Letras (FFL), el cine constituye una herramienta de trabajo útil para la investigación social y, de manera particular, para los estudios históricos.

Al participar en el Diplomado en Investigación Social a través de las Imágenes en Movimiento, la doctora Meyer expresó que para el historiador el cine es una fuente de información fundamental pues forma parte de la memoria colectiva de nuestros días.

Las imágenes, el sonido, los diálogos tienen una carga ideológica y una expresión concreta que otorgan al séptimo arte un espacio de interpretación similar al de, por ejemplo, la literatura.

En el caso de México, el cine ha tenido un valor determinante desde sus inicios. Además de haber sido, durante mucho tiempo, la forma de diversión por excelencia, ha cumplido -y lo sigue haciendo- funciones educativas e informativas.

"Los filmes nos convierten en protagonistas por la identificación que tenemos con los personajes". Ejemplo de ello es *Allá en el Rancho Grande*, película realizada durante el cardenismo, y que exalta la vida en las haciendas en la época de la reforma agraria. Esta cinta pone especial énfasis en las comunidades campesinas y rurales en México.

Otra muestra de este fenómeno lo encontramos en la trilogía *Nosotros los Pobres, Ustedes los Ricos* y *Pepe el Toro*, en donde queda plasmada la marginación urbana. En dichas piezas cinematográficas se



Foto: Ignacio Romo

aprecia una parte de la realidad colectiva del país.

Así, el cine ofrece información que, convenientemente interpretada, permite escribir la historia del siglo que está por concluir.

Durante su exposición la historiadora citó a don Edmundo O'Gorman, quien decía que el investigador está obligado a "saquear" las fuentes con avidez hasta encontrar lo necesario, y cuando eso no sucede, "hay que inventarlo". Porque, para este especialista, la tarea del historiador incluye también "la de la creación y la inventiva".

Para construir la historia del siglo XX hay que valerse de todo tipo de fuentes, y en ese sentido la lectura histórica del cine adquiere un valor significativo. Es necesario analizar la trama, los personajes, los diálogos, lo que el realizador quiso comunicar.

Además el cine, como fuente informativa, tiene otro valor: per-

mite, a diferencia de los documentos, el encuentro directo con la modernidad concretizada en avances tecnológicos. El filme se convierte, por tanto, en fuente y agente de la historia.

Para reconstruir un proceso histórico en otras épocas, los especialistas se han valido de la tradición oral, de la memoria popular; en fechas más recientes, de la fotografía, el cine y otras tecnologías. "Hay más recursos y hay que saber valerse de ellos".

La historia siempre está en un proceso de construcción, y el estudioso "debe cuidarse para no terminar convertido en un historiador orgánico, al servicio del Estado". Para efectuar esa construcción debe aceptarse que el cine, como cualquier otra fuente, es subjetivo y parcial, y sólo da referencia a una parte de la realidad que desea reconstruirse.

En los últimos años ha habido un interés creciente por el uso "cinemático" del pasado, es decir, por el estudio de los sucesos por medio del discurso cinematográfico.

Para construir la historia, deben *deconstruirse* las películas, esto es, entender cómo están compuestas, y añadir elementos externos (momento, circunstancias, lugar de realización).

"Leer" el cine, como un documento, es una acción cargada de la subjetividad del historiador. Ese hecho "nos obliga a asumir que la historia es parcial y subjetiva, que el ideal clásico de imparcialidad no existe, y que los ciclos históricos exigen una reflexión del pasado de manera integral", concluyó. ■

En el caso de México, el cine ha tenido un valor determinante desde sus inicios. Además de haber sido, durante mucho tiempo, la forma de diversión por excelencia, ha cumplido -y lo sigue haciendo- funciones educativas e informativas



Fotos: Francisco Cruz

En el aula Pedro El Charro Medina Guzmán se exhibieron imágenes del arte arquitectónico prehispánico y colonial, además del paisaje natural de estas regiones del sur del país; asimismo hubo una exposición de artesanías y, en el acto inaugural, música del Trío Huasteco

## El Taller 7 Hannes Meyer de la FA presentó muestra fotográfica de Oaxaca y Chiapas

Algunas imágenes del arte arquitectónico y el paisaje natural de Oaxaca y Chiapas pudieron apreciarse en la muestra fotográfica y artesanal exhibida el pasado mes de julio en la Facultad de Arquitectura. Se trata de 45 fotografías de gran formato que se presentaron, acompañadas de artesanías, en el aula Pedro El Charro Medina Guzmán.

La muestra, organizada por el Taller 7 Hannes Meyer, a cargo del arquitecto Moisés Santiago García, pretende impulsar el trabajo creativo de un grupo de estudiantes interesados en realizar fotografía artística de diversos lugares de la República Mexicana, así como en difundir entre la comunidad universitaria la riqueza cultural de ambos estados para incentivar la actividad turística.

En la selección de fotografías, en su mayoría tomadas por Junio Rodrigo Ramírez Rojas, se advierte una síntesis visual de la riqueza cultural de ambos estados. Por lo que respecta a Oaxaca, están ahí algunas tomas con perspectiva arquitectónica y búsqueda plástica, de sitios como Mitla y Monte Albán. También hay vistas bien logradas de los edificios coloniales más importantes de la ciudad, así como de las celebraciones religiosas de diferentes pueblos.

En la parte dedicada a Chiapas destacan también las fotografías de sus zonas arqueológicas, así como de los edificios coloniales de algunas de las ciudades tradicionales. En ese estado, la cámara de los fotógrafos captó, además, hermosas vistas de lagunas y cascadas.

El objetivo de la exposición es mostrar las imágenes donde aparecen

los hombres y mujeres de estos pueblos en el devenir de su vida cotidiana.

Esta se enriqueció con objetos artesanales de uso doméstico. No faltó, desde luego, el famoso mezcal oaxaqueño en todas sus variantes: de gusano y de pechuga. La popular bebida fue degustada por algunos de los asistentes a la inauguración de la muestra, acompañada por el también conocido polvo de gusano y chile piquín.

El espacio destinado a la exhibición impidió que se mostraran las 300 imágenes realizadas ex profeso. Sin embargo, mediante 45 fotografías, pueden apreciarse aspectos de la vida cotidiana, las celebraciones religiosas, y, sobre todo, el arte arquitectónico prehispánico y colonial, así como el paisaje natural de Oaxaca y Chiapas.

Asimismo, se ofrecieron diversos folletos turísticos e información periodística de ambas entidades. Durante la inauguración se transmitió un video original, también producido por alumnos del Taller 7 Hannes Meyer, sobre la vida de los chiapanecos de San Juan Chamula.

El mismo día de la apertura el arquitecto Santos Enrique Ruiz Gómez, fundador de dicho taller, impartió la conferencia: *La Realidad en Chiapas*. Más tarde se presentó un disco compacto turístico del estado de Oaxaca.

Para amenizar el acto, el Taller Hannes Meyer invitó al Trío Huasteco, nativos de Hidalgo, que interpretó algunos huapangos de la región.

La agrupación musical, proveniente de Puerto Juárez, en Zimapán, Hidalgo -cabe aclarar- no se sumó a este proyecto de difusión de manera



circunstancial. Está ligada a la Facultad de Arquitectura desde hace varios años, pues por medio de un programa de extensión académica, algunos maestros y alumnos de ese plantel son los creadores de un proyecto de integración arquitectónica en el poblado que incluye, entre otras obras, la construcción de una iglesia, que está por concluirse. ■

En la selección de fotografías se advierte una síntesis visual de la riqueza cultural de ambos estados



# INTERCAMBIO ACADÉMICO

## becas

### Estados Unidos

#### Programa de becas PEW en ciencias biomédicas

#### Entrenamiento posdoctoral

**Duración:** dos años

**Lugar:** instituciones o centros de investigación estadounidenses

**Responsable:** PEW Charitable Trusts

**Beneficios:** asignación única para gastos de manutención, hospedaje, etc., que será administrada por la institución receptora, apoyo económico adicional y asistencia médica

**Requisitos:** título de posgrado obtenido después del 1 de julio de 1994; seleccionar una institución estadounidense receptora acorde con los intereses de la investigación propuesta

**Informes:** Dr. Hugo Archiga, Facultad de Medicina/ UNAM, Tel. 622-07-25, Fax. 550-88-59

E-mail: arechiga@servidor.unam.mx

**Fecha límite:** 25 de septiembre de 1998

### Canadá

#### Programa de becas de investigación o especialización en estudios canadienses

#### Estancias cortas

**Duración:** 4 a 6 semanas

**Responsable:** Gobierno de Canadá

**Requisitos:** ser personal académico de la UNAM; certificado de dominio del idioma francés o inglés; estar interesado en introducir contenido canadiense en sus cursos o en elaborar artículos con contenido canadiense; para las becas de especialización, presentar compromiso institucional para impartir el curso propuesto

**Informes:** Embajada de Canadá, Schiller 529, Rincón del Bosque 11560 México, DF., Tel. 724-7958 o 724-7955, Fax. 724-7980

E-mail: edelbuey@canada.org.mx

**Fecha límite:** 15 de octubre de 1998

### Países de América

#### Programa regular de adiestramiento de la OEA

#### Investigaciones y estudios de posgrado

**Áreas:** todos los campos del conocimiento, excepto administración, medicina, odontología e idiomas

**Duración:** de 3 meses a 2 años, a partir de septiembre de 1999

**Lugar:** instituciones académicas de países miembros de la OEA

**Responsable:** Organización de Estados Americanos (OEA)

**Beneficios:** inscripción y colegiatura, asignación mensual para manutención y transporte aéreo

**Requisitos:** título profesional; constancia de dominio del idioma en que serán realizados los estudios o la investigación; carta de aceptación o de contacto formal establecido con la institución receptora; edad máxima 35 años preferentemente

**Informes:** Subdirección de Becas

**Fecha límite:** 25 de septiembre de 1998 (2º aviso)

\*\*\*\*\*

*Mayor información sobre planes y programas de estudio de universidades del país y del extranjero: Centro de Información de la DGIA, lunes a viernes de 9:30 a 14:30 y 17:00 a 18:30 hrs.*

### México

#### Programa de apoyo a la formación de recursos humanos en el área de polímeros

**Áreas:** química de polímeros, ingeniería de procesos de polimerización, síntesis de polímeros y temas afines

**Responsable:** Centro de Investigación en Polímeros (CIP) del Grupo COMEX

**Modalidad 1)** Reconocimiento a estudiantes del posgrado

**Beneficios:** apoyo de tres salarios mínimos mensuales

**Modalidad 2)** Estancias de trabajo o año sabático en el CIP

**Beneficios:** apoyo a investigadores para la realización de trabajos en el CIP

**Modalidad 3)** Asesorías universitarias

**Beneficios:** apoyo económico a investigadores de prestigio hasta por 8 salarios mínimos mensuales

**Modalidad 4)** Profesoras visitantes y estancias de trabajo externas al CIP

**Beneficios:** apoyo económico hasta por 10 salarios mínimos mensuales para copatrocinar estancias de profesores visitantes o estancias de trabajo en el extranjero

### México

#### Programa de Becas de Posgrado de Intercambio Nacional Segunda convocatoria 1998

#### Estudios de maestría y doctorado

**Duración:** un año, con posibilidad de prórroga

**Lugar:** universidades estatales

**Responsable:** Dirección General de Intercambio Académico/ UNAM

**Beneficios:** inscripción y colegiatura, asignación mensual para manutención y seguro médico

**Requisitos:** ser mexicano; título profesional; promedio mínimo de 8.5; formar parte del personal académico o tener compromiso de trabajo con la institución que lo postula; constancia de aceptación al programa de posgrado correspondiente; edad máxima 35 años para maestría y 40 para doctorado

**Informes:** Subdirección de Becas de la DGIA

**Fecha límite:** 14 de agosto de 1998 (último aviso)

**Informes:** CIP, Campos Eliseos 400-1601, Lomas de Chapultepec

http://www.cip.org

E-mail: cipac@cip.org

**Recepción de solicitudes durante todo el año**

### Gran Bretaña

#### Programa de cooperación técnica

#### Investigaciones, estudios de maestría y especialización, estrenamiento técnico y cursos cortos

**Áreas:** mitigación de la pobreza, medio ambiente, ciencias agropecuarias y pesca, acuicultura, recursos hidráulicos, salud pública, demografía y problemas de población, estudios de género y administración pública

**Duración:** de tres meses a un año

**Responsable:** Gobierno de Gran Bretaña

**Beneficios:** colegiatura, manutención y transporte aéreo

**Requisitos:** título profesional; ser personal académico de tiempo completo en la UNAM; calificación mínima de 5.0 en el examen IELTS de dominio del idioma inglés; edad máxima 45 años

**Informes:** Subdirección de Becas

**Fecha límite:** 4 de septiembre de 1998

#### Programa de becas Chevening

#### Investigaciones y estudios de maestría o especialización

**Áreas:** economía, relaciones internacionales, planeación, administración

pública y de empresas, ciencia política, derecho y derechos humanos

**Duración:** de tres meses a un año

**Responsable:** Consejo Británico

**Beneficios:** desde pago de colegiatura hasta beca completa (se excluye transporte aéreo)

**Requisitos:** título profesional; excelentes antecedentes académicos; laborar en la UNAM; calificación mínima de 6.0 en el examen IELTS de dominio del idioma inglés; edad máxima 35 años

**Informes:** Subdirección de Becas

**Fecha límite:** 23 de septiembre de 1998 (2º aviso)

#### Lo invitamos a escuchar Interacción Académica

todos los viernes

7:45 a.m.

Radio UNAM

860 A.M.

96.1 F.M.

Correo electrónico:

comunica@servidor.unam.mx

### Nueva Zelanda

#### Estudios de posgrado

#### Maestría y diplomado

**Áreas:** agricultura, ciencias veterinarias, desarrollo de pastos, horticultura, economía agrícola, administración de granjas, silvicultura, planeación y administración de recursos naturales

**Duración:** un año para diplomado, dos años para maestría, a partir de febrero de 1998

**Lugar:** instituciones académicas neozelandesas

**Responsable:** Gobierno de Nueva Zelanda

**Beneficios:** inscripción y colegiatura, apoyo económico adicional, seguro médico y transporte aéreo

**Requisitos:** título profesional; certificado TOEFL de dominio del idioma inglés con 600 puntos mínimo o su equivalente en las constancias IELTS, CELE o ALIGU; edad máxima 35 años

**Informes:** Subdirección de Becas  
**Fecha límite:** 10 de agosto de 1998 (último aviso)

**Lugar:** universidades, centros de estudios o empresas españolas

**Responsable:** Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI)

**Beneficios:** asignación mensual para manutención, seguro de asistencia médica y, en algunos casos, apoyo económico adicional

**Requisitos:** título profesional o desarrollar actividades profesionales acordes con la materia de los estudios o prácticas profesionales a realizar en España; consultar el catálogo de los cursos que se ofrecen para precisar fechas de realización y requisitos específicos

**Informes:** Centro de Información de la DGIA

**Fecha límite:** 18 de septiembre de 1998 (2° aviso)

**Responsable:** Instituto Internacional de Administración Pública (IIAP)

**Beneficios:** inscripción, asignación mensual y seguro médico

**Requisitos:** título profesional; laborar en la UNAM; experiencia mínima de 3 años; certificado de dominio del idioma francés; edad máxima 45 años

**Informes:** Subdirección de Becas  
**Fecha límite:** 20 de agosto de 1998

**Informes:** Subdirección de Intercambio Internacional

**Las fechas límite deberán ser consultadas con anticipación**

## informes

**Dirección General de Intercambio Académico, Edificio de Posgrado, 2° piso, costado sur de la Torre II de Humanidades, Ciudad Universitaria, de lunes a viernes de 9:30 a 14:30 y 17:00 a 18:30 hrs.**

**Internet:** telnet 132.248.10.3 login: info  
<http://serpiente.dgca.unam.mx/dgia/>  
[www.dgia.html](http://www.dgia.html)



**Dirección General de Intercambio Académico**

### España

**Becas de la Red Iberoamericana para la Formación Audiovisual**

*Maestría, especialización o estancias para prácticas profesionales*

**Duración:** mínima de un mes, máxima de doce

### Francia

**Curso sobre negociaciones financieras y comerciales internacionales**

**Duración:** 23 de noviembre al 18 de diciembre de 1998

**Lugar:** París

### Israel

**Programa Israelí de Cooperación Internacional**

*Cursos cortos de capacitación*

**Áreas:** agricultura, desarrollo social, económico, rural y urbano, educación, medicina y salud pública

**Responsable:** Ministerio de Relaciones Exteriores de Israel (MASHAV)

**Idioma:** español, inglés o francés

**Beneficios:** inscripción, asignación para manutención y transportación local

**Requisitos:** título profesional o constancia de estudios técnicos; experiencia en el área del curso de interés

### Nota aclaratoria de la Coordinación de la Investigación Científica

En la *Gaceta UNAM* de los días 29 de junio y 2 de julio del presente año, en relación con las plazas de Técnico Académico Titular "A" de tiempo completo, interino, número de plaza 05197-02, Investigador Titular "A" de tiempo completo, interino, número de plaza 07126-77, Investigador Titular "A" de tiempo completo, interino, número de plaza 61328-75 y de Investigador Titular "C" de tiempo completo, interino, número de plaza 06456-61 correspondientes a los Institutos de Geografía, Química e Ingeniería, respectivamente

#### Instituto de Geografía

-Plaza con número de registro 05197-02

**Dice:** ... los artículos 9, 11 y 12 del Estatuto ...

**Debe decir:** ... los artículos 9, 11 y 17 del Estatuto ...

**Dice:** ... Técnico Académico Titular "A" de tiempo completo, con ...

**Debe decir:** ... Técnico Académico Titular "A" de tiempo completo, interino, con ...

**Dice:** ... Bases

1. Tener como mínimo ...

2. Haber trabajado un mínimo de dos años ...

3. Haber colaborado en ... Remota

**Debe decir:** ... Bases:

1. Tener como mínimo ...

2. Haber trabajado un mínimo de tres años ...

**Dice:** Para participar ... de esta convocatoria.

**Debe decir:** Para participar ... de esta convocatoria

**Al entregar satisfactoriamente la documentación requerida, el concursante será informado de su aceptación al concurso y la fecha en que comenzará la prueba.**

**Al concluir los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, la dirección de la facultad dará a conocer el resultado del concurso, el cual surtirá efecto a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión se encuentre comprometida. (en caso de estar ocupada).**

#### Instituto de Química

- Plaza con número de registro 07126-77

**Dice:** ... los artículos 38 al 44, 66 al 69 y ...

**Debe decir:** ... los artículos 38, 42, 66 al 69 y ...

**Dice:** Bases:

1. Tener ...

2. Haber publicado cuando menos cuatro trabajos en labores ...

**Debe decir:** Bases:

1. Tener ...

2. Haber trabajado cuando menos cuatro años en labores ...

- Plaza con número de registro 61328-75

**Dice:** ... los artículos 38 al 44, 66 al 69 y ...

**Debe decir:** ... los artículos 38, 42, 66 al 69 y ...

**Dice:** Bases:

1. Haber trabajado ...

2. Haber publicado ...

3. Haber formado ...

**Debe decir:** ... Bases:

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

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

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

#### Instituto de Ingeniería

- Plaza con número de registro 06456-61

**Dice:** ... Bases:

b) Haber trabajado cuando menos seis años en labores docentes o de investigación, en la materia o área ...

c) Haber demostrado capacidad para dirigir grupos de docencia o de investigación

**Debe decir:** ... Bases:

b) Haber trabajado cuando menos seis años en labores docentes o de investigación, incluyendo publicaciones originales en la materia o área ...

c) Haber demostrado capacidad para formar personal especializado en su disciplina y para dirigir grupos de docencia o de investigación

# Colegio de Ciencias y Humanidades Dirección General

La Dirección General del Colegio de Ciencias y Humanidades, con fundamento en los artículos 9, del 11 al 17 y demás aplicables del Estatuto del Personal Académico, convocan a concurso de oposición para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria, y en el referido estatuto, para ocupar dos plazas de Técnico Académico Auxiliar "C" de tiempo completo, interino, en el área de Difusión de las Ciencias con sueldo mensual de \$3,146.88 y número de registro 48354-95 y 48359-45 adscritas a la Dirección del Colegio de Ciencias y Humanidades y trabajar en la misma.

## Bases:

1. Haber acreditado todos los estudios de una licenciatura o tener una preparación equivalente.

## Pruebas:

De conformidad con el inciso b) del artículo 15 del Estatuto del Personal Académico, el Consejo Técnico del Colegio de Ciencias y Humanidades determinó que los aspirantes deben someterse a las siguientes pruebas.

A) Presentación de un programa de trabajo relacionado con el área de Difusión de las Ciencias del Colegio de Ciencias y Humanidades, sobre cualquiera de los siguientes temas:

a) Impacto del Programa Jóvenes hacia la Investigación Científica en la orientación de vocaciones de los estudiantes del CCH

b) Divulgación de las Ciencias en el CCH

c) Lineamientos y actividades que promuevan la participación de profesores y alumnos en proyectos de investigación científica

B) Desarrollo escrito del tema, sobre las concepciones del trabajo de Difusión de las Ciencias

en el Bachillerato del Colegio, en un mínimo de 15 cuartillas y un máximo de 30

C) Réplica oral sobre los trabajos anteriores

Para participar en este concurso los interesados deberán entregar su solicitud por escrito en la secretaría general del Colegio de Ciencias y Humanidades, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la publicación de esta convocatoria, acompañándola por triplicado de su curriculum vitae y de los documentos que lo avalen.

En la misma dirección se les comunicará la admisión de la solicitud y las fechas y lugares en que se practicarán las pruebas.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos por el Estatuto del Personal Académico, los resultados se darán a conocer públicamente.

En esta plaza, el resultado del concurso surtirá efecto a partir de la fecha de terminación del contrato del técnico con quien la plaza esté comprometida, para cada caso.

\*\*\*

La Dirección General del Colegio de Ciencias y Humanidades, con fundamento en los artículos 9, del 11 al 17 y demás aplicables del Estatuto del Personal Académico, convocan a concurso de oposición para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria, y en el referido estatuto, para ocupar una plaza de Técnico Académico Titular "A" de tiempo completo, interino, en el área de Investigación Educativa con sueldo mensual de \$5,323.84 y número de registro 52570-60, adscrita a la Dirección del Colegio de Ciencias y Humanidades y trabajar en la misma.

## Bases:

1. Tener grado de maestro o

una preparación equivalente.

2. Haber trabajado un mínimo de tres años en el área de Investigación Educativa.

## Pruebas:

De conformidad con el inciso b) del artículo 15 del Estatuto del Personal Académico, el Consejo Técnico del Colegio de Ciencias y Humanidades determinó que los aspirantes deben someterse a las siguientes pruebas.

A) Presentación de un programa de trabajo relacionado con el área de Investigación Educativa del Colegio de Ciencias y Humanidades, sobre cualquiera de los siguientes temas:

a) Curriculum formal versus curriculum vivido del Colegio de Ciencias y Humanidades a través de la experiencia de los profesores

b) Profesionalización de la docencia

c) Los factores que han obstaculizado o pueden obstaculizar el aprendizaje en los educandos

B) Desarrollo escrito del tema, sobre las concepciones del

trabajo de Investigación Educativa en el Bachillerato del colegio, en un mínimo de 15 cuartillas y un máximo de 30

C) Réplica oral sobre los trabajos anteriores

Para participar en este concurso los interesados deberán entregar su solicitud por escrito en la secretaría general del Colegio de Ciencias y Humanidades, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la publicación de esta convocatoria, acompañándola por triplicado de su curriculum vitae y de los documentos que lo avalen.

En la misma secretaría general se les comunicará la admisión de la solicitud y las fechas y lugares en que se practicarán las pruebas.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos por el Estatuto del Personal Académico, los resultados se darán a conocer públicamente.

En esta plaza, el resultado del concurso surtirá efecto a partir de la fecha de terminación del contrato del técnico con quien la plaza esté comprometida.

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, DF, a 6 de agosto de 1998

El Director General

Doctor José de Jesús Bazán Levy

# Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala

La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, con fundamento en los artículos 38, 41, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a concurso de oposición para ingreso o concurso abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Profesor Asociado Nivel "C" de tiempo completo, interino, con número de registro 51584/87 y sueldo mensual de \$5,964.80, en el área de Metodología Científica de la Carrera de Biología.

## Bases:

a) Tener grado de maestro o estudios similares, o bien, los conocimientos y la experiencia equivalentes

b) Haber trabajado cuando menos tres años en labores docentes o de investigación, en la materia o área de su especialidad

c) Haber publicado trabajos que acrediten su competencia, o tener el grado de doctor, o haber desempeñado sus labores de dirección de seminarios y tesis o impartición de cursos, de manera sobresaliente

De conformidad con el artículo 74 del mencionado estatuto, el

H. Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala determinó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

#### Pruebas:

a) Crítica escrita a los programas vigentes de los módulos de Metodología Científica II y Metodología Científica III, del plan de estudios modificado de la Carrera de Biología

b) Exposición escrita del tema "Técnicas moleculares para la identificación y diagnóstico de los virus que afectan a especies de plantas cultivadas en México", en un máximo de 20 cuartillas

c) Formulación de un proyecto de investigación sobre "Caracterización molecular de los virus crípticos que afectan a plantas cultivadas"

d) Exposición oral de los puntos anteriores

e) Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema ante un grupo de estudiantes, que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación

f) Interrogatorio sobre los módulos objetos del concurso

Para participar en este concurso los interesados deberán presentar en las oficinas de la secretaría del H. Consejo Técnico, de esta dependencia, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, la siguiente documentación por triplicado:

1. Solicitud de inscripción al

concurso (el formato se proporcionará en las oficinas de la secretaría del H. Consejo Técnico).

2. Curriculum vitae actualizado y documentación probatoria de su contenido.

3. Constancia de título requerido (o en su caso, constancia de dispensa de título).

4. Si se trata de extranjeros constancia vigente de su residencia legal en el país y condición migratoria suficiente.

El mismo H. Consejo Técnico hará del conocimiento de los aspirantes si su solicitud ha sido aceptada, y la comisión dictaminadora de la carrera de Biología proporcionará la información necesaria del sitio y la fecha donde se realizarán las pruebas.

Una vez concluidos los procedimientos que se establecen en el Estatuto del Personal Académico se darán a conocer los resultados de este concurso dentro de los 15 días hábiles siguientes a la fecha en que se tomen.

Al ocupar la plaza el aspirante seleccionado adquirirá la obligación de realizar las actividades de docencia e investigación según lo determinen las necesidades de la institución y conforme a lo establecido en el EPA.

Esta plaza está contratada por artículo 51 del citado estatuto por lo que el resultado del concurso surtirá efecto hasta la fecha de vencimiento del contrato del profesor con quien la plaza en cuestión se encuentra comprometida.

"Por mi raza hablará el espíritu"

Iztacala, Estado de México, a 6 de agosto de 1998

El Director

Doctor Felipe Tirado Segura

## Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la UNAM, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM y demás aplicables de la Legislación Universitaria, convoca a un concurso

de oposición abierto para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto, que aspiren a ocupar una plaza de Técnico Académico Titular "C" de tiempo completo, interino, en el

área de "Algebras y sus Extensiones", con sueldo mensual de \$6,895.64, con registro de plaza número 20280-83, de acuerdo con las siguientes

#### Bases:

a) Tener grado de doctor o preparación equivalente

b) Haber trabajado un mínimo de cinco años en tareas de alta especialización

c) Haber colaborado en trabajos publicados

El H. Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán estableció las siguientes pruebas de evaluación, de conformidad con el artículo 15 inciso b) del Estatuto del Personal Académico.

#### Pruebas:

a) Examen práctico que demuestre el dominio de "Técnicas de Twistores"

b) Desarrollo de un proyecto de "Grupos Cuánticos y Relatividad"

c) Interrogatorio sobre los puntos señalados en los incisos a) y b)

Para participar en este concurso, los interesados deberán solicitar el formato de inscripción en la Unidad de Asuntos del Personal Académico de la facultad, en la planta alta del edificio de Gobierno. La solicitud deberá ser entregada por duplicado en dicha unidad, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, acompañándola con los documentos que a continuación se mencionan:

I. Curriculum vitae, con copia de los documentos que lo acrediten.

II. Copia del acta de nacimiento.

III. Si se trata de extranjeros, constancia de su residencia legal en el país y condición migratoria suficiente.

Oportunamente la comisión dictaminadora respectiva comunicará a los interesados la admisión de las solicitudes, fecha, hora, lugar y pruebas a que deberán sujetarse y acudir puntualmente, entendiéndose que desisten en su solicitud si no ocurren a ellas.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Es-

tatuto del Personal Académico se darán a conocer los resultados del concurso, mismos que surtirán efecto a partir de la fecha de terminación del contrato con quien la plaza se encuentre comprometida.

\*\*\*

La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la UNAM, con fundamento en los artículos 38, 40, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM y demás aplicables de la Legislación Universitaria, convoca a un concurso de oposición para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto, que aspiren a ocupar una plaza de Profesor de Carrera, Interino, Asociado "B" de tiempo completo, en el área de "Materiales Metálicos", con sueldo mensual de \$5,323.84, con registro de plaza número 68230-04, de acuerdo con las siguientes

#### Bases:

a) Tener grado de maestro o estudios similares, o bien, conocimientos y experiencia equivalentes

b) Haber trabajado eficientemente cuando menos dos años en labores docentes o de investigación, en el área de "Materiales Metálicos"

c) Haber producido trabajos que acrediten su competencia en la docencia o en la investigación

El H. Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán estableció las siguientes pruebas de evaluación, de conformidad con el artículo 74 del Estatuto del Personal Académico.

#### Pruebas:

a) Crítica escrita de un programa de estudios del área correspondiente

b) Exposición escrita en un máximo de 20 cuartillas, del tema: "Garantía de Calidad en Pruebas Mecánicas"

Pasa a la página 28

c) Exposición oral de los puntos anteriores

d) Interrogatorio sobre el área

e) Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema ante un grupo de estudiantes, que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación

f) Formulación de un proyecto de investigación sobre: "Materiales No Ferrosos"

Para participar en este concurso los interesados deberán solicitar el formato de inscripción en la Unidad de Asuntos del Personal Académico de la facultad, en la planta alta del Edificio de Gobierno. La solicitud deberá ser entregada por duplicado en dicha unidad, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la publicación de esta convocatoria, acompañándola con los documentos que a continuación se mencionan:

I. Curriculum vitae, con copia de los documentos que lo acrediten.

II. Copia del acta de nacimiento.

III. Si se trata de extranjeros, constancia de su residencia legal en el país y condición migratoria suficiente.

Oportunamente la comisión dictaminadora respectiva comunicará a los interesados la admisión de las solicitudes, fecha, hora, lugar y prueba a que deberán sujetarse y acudir puntualmente, entendiéndose que desisten en su solicitud si no ocurren a ellas.

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

\*\*\*

La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la UNAM, con fundamento en los artículos 38, 42, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM y demás aplicables de la Legislación Universitaria, convoca a un concurso de oposición abierto para ingreso a las personas

que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto, que aspiren a ocupar una plaza de Profesor de Carrera, Interino, Titular "A" de tiempo completo, en el área de "Química Organometálica", con sueldo mensual de \$6,895.64, con registro de plaza número 68234-21, de acuerdo con las siguientes

**Bases:**

a) Tener título de doctor o los conocimientos y la experiencia equivalentes

b) Haber trabajado cuando menos cuatro años en labores docentes o de investigación, incluyendo publicaciones originales en el área de "Química Organometálica"

c) Haber demostrado capacidad para formar personal especializado en su disciplina

El H. Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán estableció las siguientes pruebas de evaluación, de conformidad con el artículo 74 del Estatuto del Personal Académico.

**Pruebas:**

a) Crítica escrita de un programa de estudios del área correspondiente

b) Exposición escrita en un máximo de 20 cuartillas, del tema: "Hidroformilación catalítica de olefinas con complejos de cobalto y de rodio modificados con fósfinas triarílicas"

c) Exposición oral de los puntos anteriores

d) Interrogatorio sobre el área

e) Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema ante un grupo de estudiantes que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación

f) Formulación de un proyecto de investigación sobre: "Reacciones de carbonilación en fase homogénea con entidades bimetálicas, homo y heteronucleares"

Para participar en este concurso los interesados deberán solicitar el formato de inscripción en la Unidad de Asuntos del Personal Académico de la facultad, en la planta alta del Edificio de Gobierno. La solicitud deberá ser entregada por duplicado en dicha unidad, dentro de los 15 días

hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, acompañándola con los documentos que a continuación se mencionan:

I. Curriculum vitae, con copia de los documentos que lo acrediten.

II. Copia del acta de nacimiento.

III. Si se trata de extranjeros, constancia de su residencia legal en el país y condición migratoria suficiente.

Oportunamente la comisión dictaminadora respectiva comunicará a los interesados la admisión de las solicitudes, fecha, hora, lugar y pruebas a que deberán sujetarse y acudir puntualmente, entendiéndose que desisten en su solicitud si no ocurren a ellas.

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

\*\*\*

La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la UNAM, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM y demás aplicables de la Legislación Universitaria, convoca a un concurso de oposición abierto para ingreso a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido estatuto, que aspiren a ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado "C" de tiempo completo, interino, en el área de "Producción Animal", con sueldo mensual de \$4,888.56, con registro de plaza número 68237-11, de acuerdo con las siguientes

**Bases:**

a) Tener grado de licenciado o preparación equivalente

b) Haber trabajado un mínimo de dos años en el área de producción animal

c) Haber colaborado en trabajos publicados

El H. Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán estableció las siguientes pruebas de evaluación, de conformidad con el artículo 15 inciso b) del Estatuto del Personal Académico.

**Pruebas:**

a) Examen práctico que demuestre el dominio de "Manejo reproductivo de un hato lechero mediante un sistema computarizado"

b) Desarrollo de un proyecto de "Efecto del manejo y plano nutricional sobre la eficiencia reproductiva en vaquillas de reemplazo de la raza Holstein-Friesian"

c) Interrogatorio sobre los puntos señalados en los incisos a) y b)

Para participar en este concurso los interesados deberán solicitar el formato de inscripción en la Unidad de Asuntos del Personal Académico de la facultad, en la planta alta del Edificio de Gobierno. La solicitud deberá ser entregada por duplicado en dicha unidad, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, acompañándola con los documentos que a continuación se mencionan:

I. Curriculum vitae, con copia de los documentos que lo acrediten.

II. Copia del acta de nacimiento.

III. Si se trata de extranjeros, constancia de su residencia legal en el país y condición migratoria suficiente.

Oportunamente la comisión dictaminadora respectiva comunicará a los interesados la admisión de las solicitudes, fecha, hora, lugar y pruebas a que deberán sujetarse y acudir puntualmente, entendiéndose que desisten en su solicitud si no ocurren a ellas.

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

"Por mi raza hablará el espíritu"

Cuautitlán Izcalli, Estado de México, a 6 de agosto de 1998

El Director

Doctor Juan Antonio Montaraz Crespo

## Los Pumas inician nueva etapa en el arranque del Torneo de Invierno 1998

SERGIO CARRILLO

Con una nueva dirección técnica, con refuerzos, con un plantel más asentado y con seis jóvenes egresados de sus fuerzas básicas, los Pumas se presentaron en el Estadio México 68 para enfrentar a los Rayados del Necaxa, cotejo con el que inició el conjunto del Pedregal su participación en el Torneo de Invierno 98.

No obstante que el club contrató al director técnico argentino Roberto Marcos Saporitti, al chileno Richard Zambrano, a los argentinos Cristian Zermatten y Mario Alvarez y al uruguayo Luis Fernando Machado Pinto, el equipo de fútbol profesional de esta casa de estudios cayó en su cancha ante los eléctricos.

A pesar de ello, la directiva y el cuerpo técnico tienen plena confianza en que el equipo volverá a ocupar los niveles a los que tenía acostumbrados a sus seguidores.

“Los Pumas no se entregaron; salieron a buscar el partido, pero no tuvieron la fuerza del fútbol organizado para, por lo menos, emparejar el juego”, dijo Saporitti, tras afirmar que el equipo se prepara para encarar su próximo compromiso contra el local Puebla, el domingo 9 de agosto.

### Entrenador Alemán da Curso a Técnicos de Fuerzas Básicas

Horst Wein, entrenador alemán con más de 36 años de experiencia en 51 países, afirmó recientemente que el fútbol mexicano del futuro dependerá de la calidad de la enseñanza que reciban niños y jóvenes.

Tras impartir una clínica a los entrenadores de las fuerzas básicas del club Universidad, Wein dijo que

“la calidad técnica siempre puede mejorarse”, especialmente en el caso de los más jóvenes, los cuales son, paradójicamente, quienes menos atención reciben”.

Wein, maestro en educación física por la Escuela Alemana de Altos Estudios del Deporte, con sede en Colonia, impartió cinco módulos del curso *Fútbol a la medida del niño y a la medida del adolescente* en las instalaciones deportivas del club Universidad, el pasado mes de julio.

Wein fue responsable de actualizar los conocimientos de jóvenes entrenadores del Inter de Milán (Italia) y Peñarol de Montevideo (Uruguay), así como de la Comisión Nacional de Baby Fútbol de Uruguay, desde 1998.

El exentrenador nacional de la Asociación Alemana de Hockey y de la Real Federación Española de Hockey, dijo que estaba impresionado por el trabajo que el club Puma viene desarrollando con sus fuerzas básicas, de las que han egresado no sólo jugadores de calidad, sino también directores técnicos de alto nivel en los últimos años.

Las fuerzas básicas del club Universidad, dirigidas por Mauricio Peña, están formadas por ocho equipos: los de la segunda y tercera divisiones, que juegan en torneos profesionales, y los de 17, 16, 15, 14, 13 y 12 años.

“Estoy encantado por la capacidad y la visión de futuro de los técnicos del plantel universitario, algo que no he visto en ningún otro club europeo, a pesar de que existen varios clubes importantes, entre ellos algunos holandeses que cuentan con fuerzas básicas.”

Por ello, comentó Wein, “tengo un gran aprecio por esta institución y por el entusiasmo de sus dirigentes. Creo

El alemán Wein dijo que estaba impresionado por el trabajo que el club puma viene desarrollando con sus fuerzas básicas.

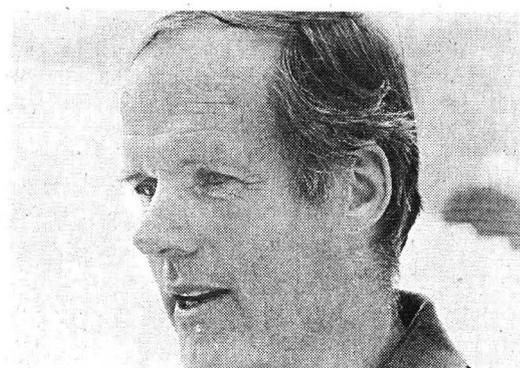


Foto: Ignacio Romo

que en un lapso de seis u ocho años se verán los resultados. Ello gracias a una formación que respeta al ser humano y al jugador en el campo.”

Wein felicitó a la directiva por haber dado a los técnicos de sus fuerzas básicas la oportunidad de ver el fútbol con otros ojos, “con los ojos de un niño”, porque la gran tragedia de la enseñanza del fútbol, en muchas naciones, que la mayoría de los técnicos conoce bien su materia pero no a los niños.

### México Necesita más Formadores

Wein explicó: “en este momento, lo que se necesita es contar con más formadores de fútbol y menos entrenadores, pues de esta forma se conseguirá, a largo plazo, que se compren menos jugadores extranjeros”.

Explicó que la diferencia entre un entrenador y un formador consiste en que éste no busca resultados a corto plazo, sino la formación integral del niño.

Un formador -comentó- no solamente enseña cómo pasar el balón, sino a dónde pasar el balón, cuándo pasarlo y cuándo no hacerlo; obliga al

niño a pensar y reflexionar y, de esta forma, a formar su propio criterio.

“Volvemos a lo que dijo el filósofo francés Juan Jacobo Rousseau hace más de 200 años: la naturaleza quiere que los niños sean niños antes de convertirse en adultos”, expresó.

### Guía Oficial

Previo al arranque del Torneo de Invierno, el club Universidad presentó *La guía oficial de los Pumas*, primera actualización del libro *La historia estadística de los Pumas*, durante un desayuno al que asistió el ingeniero Javier Jiménez Espriú, vicepresidente ejecutivo del equipo.

Con esta obra, el club Universidad se convierte en el primer equipo mexicano en llevar a cabo este tipo de proyectos, el cual forma parte de una nueva cultura deportiva en México, afirmó el editor Carlos Kreimerman.

*La guía oficial de los Pumas* fue editada por Literatura e Informática Deportiva bajo la dirección de Kreimerman y en coordinación con el club Universidad. La guía puede adquirirse llamando al 520-44-58. ■

## Aceiteros de Poza Rica y Pumitas Oro y Blanco marcan la pauta en la LUFAl



1,200 niños y jóvenes entre seis y 16 años de edad, reunidos para la XXI Temporada de la LUFAl.

Foto: Raúl Sosa

SANTIAGO IBÁÑEZ

En el marco de la XXI Temporada de la Liga Universitaria de Fútbol Americano Infantil (LUFAl), que en 1998 cuenta con el concurso de 1,200 niños y jóvenes entre seis y 16 años de edad, reunidos en 11 organizaciones del Estado de México, Puebla, Veracruz y el Distrito Federal, los centros *Aceiteros* de Poza Rica, *Pumitas Blanco* y *Pumitas Oro* son los que marcan la pauta a lo largo de las siete categorías en disputa al liderar, cada una de ellos, cuatro divisiones cuando se han jugado tres fechas de campaña regular.

Los veracruzanos -que compiten con cuatro representativos- son líderes en igual número de categorías, siendo éstas: *Cachorros*, Infantil Especial, Infantil "AA" e Infantil "AAA"; *Pumitas Blanco*, que compite con seis equipos en cinco divisiones, son líderes en las mismas categorías que los *Aceiteros*, mientras que *Pumitas Oro* -participante con ocho escuadras- lo son en *Ca-*

*chorros* Especial, Infantil, Infantil Especial e Infantil "AA".

### **Aceiteros Invictos**

En la tercera fecha, los de Poza Rica fueron locales en el Centro Deportivo Petrolero y en *Cachorros* dispusieron de *Pumitas Oro* por 7-0 con *touchdowns* de Oscar Millán y punto extra de Janet Núñez; en Infantil Especial blanquearon por 25-0 a los *Mastines* de la UAMI con tres pases de anotación lanzados por Luis Arce a Francisco Rangel de 20 yardas y a Ricardo Guerrero de 15 y 30 yardas, además de dos puntos extra de Francisco Rangel y uno de Gustavo Barrales y *safeties* de Ricardo García y Octavio Núñez.

En Infantil "AA", los veracruzanos se impusieron por 28-6 a *Pumitas Azul* con *touchdowns* de Alan Villagómez en regreso de *kick off* de 70 yardas, de Carlos Reyes a pase de cinco yardas de David Villegas, de José Luis Martínez al

interceptar un pase y regresarlo 72 yardas y de Fernando Lucero al escaparse 22 yardas, mientras que por los universitarios descontó en pase de ocho yardas Francisco Ramírez.

Por último, en duelo de invictos, los *Aceiteros* se impusieron en cerrado juego a *Pumitas Azul* por 18-16 con dos *touchdowns* de Mario Alberto Monroy en pase de 53 yardas de Rodrigo Lara y en larga carrera de 49 yardas y otro de Jesús Castro al regresar 35 yardas un pase interceptado. Por los dirigidos del doctor Roberto Jesús Palmer, llegaron incluso a estar arriba en el marcador por 8-0, producto de un *safety* y un regreso de 22 yardas a un pase interceptado por Gabriel Landa, para cerrar ésta en carrera de 22 yardas de Héctor Cermeño y conversión de él mismo.

*Pumitas Blanco* pasó *bye* en *Cachorros* para adjudicarse un marcador favorable de 12-0, pero en Infantil Especial se impusieron 32-6 a *Leopardos* de Prepa 8 con dos *touchdowns* de Francisco Hernández en carreras de cinco y una yardas, de Víctor Cornejo en escapada de 35 yardas, de Erick Arzate en pase de 21 yardas de Daniel Farías y de este último en carrera de siete yardas. En Infantil "AA", los pedregalinos le impusieron un 20-8 a los de Mixcoac con *touchdowns* de Héctor Trujillo en acarreo de 28 yardas y Tristán Arzate y Ulises Velázquez a pases de siete y 30 yardas de Adrián Trujillo. Finalmente, en Infantil "AAA", ganaron como visitantes a los *Aztequitas* de la UDLAP por 8-0.

Los *Pumitas Oro*, por medio de su equipo "A", se colocaron como

líderes únicos del Grupo "A" al blanquear 24-0 a *Leopardos* con dos *safeties* de Pedro del Río y Adrián Roa, así como *touchdowns* de Alexis Barreiro en carrera de 14 yardas y en pases de cuatro y nueve de Mario Bernard. En Infantil, un lamentable error administrativo de los responsables de este centro impidió que *Pumitas Oro* conservara el invicto al perder por *forfeit* (30-0) ante *Troyanos*, AC, conservando de todos modos el liderato al quedar 4-3 de sus más cercanos perseguidores (*Troyanos* y *Pumitas Blanco*).

En Infantil Especial, *Pumitas Oro* pasó *bye* (ganó 20-0), pero en partido de exhibición ante el ITESM-CEM (Liga Colegial Infantil), cayó por 12-8 y en Infantil "AA" doblegaron por 13-0 a los *Borregos* del ITESM-Tol con 13 puntos de José Antonio López en carreras de 15 y 70 yardas y un punto extra.

### **Otros Líderes**

En el Grupo "B" de *Cachorros* Especial, *Pumitas Azul* "B" se mantiene invicto al superar 4-0 a *Pumitas Oro Femenil*, a consecuencia de dos *safeties* logrados por Alí Josué Limón, y en Infantil "A" también liderea el grupo después de su triunfo por 30-0 ante *Borregos* toluqueños con tres *touchdowns* de Daniel Rojas y uno por cabeza de Isaac Martínez y Jesús Narváez.

Finalmente, colider en el Grupo "B" de *Cachorros* Especial lo son los *Colts* Azul, AC, al imponerse por 20-0 a los *Halcones Plateados* del Colegio Moderno Tepeyac. ■

## Pumas de UNAM, primer lugar en el Nacional de Canotaje 1998

JESÚS A. CANALES

Después de una buena actuación durante el *Campeonato Nacional de Canotaje* en las categorías Pre-infantil y Cadetes, efectuado sobre la Pista Olímpica *Virgilio Uribe* de Cuernavaca los pasados días 4 y 5 de julio, los canoístas auriazules conquistaron ocho primeros lugares, siete segundos y tres terceros que les permitió ganar la competencia, con lo que sumado a los logros tenidos en el *Campeonato Nacional Senior* y a lo que venga en el *Campeonato Nacional Infantil y Juvenil* -a celebrarse en este mes- esperan mantenerse en la pelea por el título nacional absoluto.

A criterio del encargado de la especialidad en la UNAM, licenciado Edmundo Ruiz Velasco, la competencia cumplió el objetivo de reforzar las fuerzas básicas del canotaje *puma* con miras a la próxima *Olimpiada Nacional de 1999*, "en la que existen muchas posibilidades de disputar el sitio de honor al Distrito Federal".

Al *Nacional Pre-infantil y de Cadetes* se dieron cita los representantes del ITESM-Campus ciudad de México, ganador de cinco medallas de oro, dos de plata y cinco de bronce para un total de 12 para ocupar la segunda posición general por equipos; Veracruz con 3-4-

9 (16) y tercer lugar; el Club *Acalli* con 3-3-1 (7) y Marina con 1-4-2 (7) para finalizar en el cuarto y quinto sitios.

### Logros Individuales

Los *pumas* se llevaron los primeros sitios en las siguientes competencias: Pedro Torres en el K-1 a 1,000m Cadetes, dejando en la segunda posición a su coequipero José Luis Flores; Francisco Capultitla y Jacobo Ramírez hicieron el 1-2 en el C-1 a 1,000m Cadetes; Paulina Gutiérrez en el K-1 a 500m Cadetes; Pedro Torres y Juan Pablo Bostelmann en el K-2 a 1,000m Cadetes, seguidos de los también *pumas* Julio Trujillo y José Luis Flores.

Por su parte, Francisco Capultitla y Javier Chávez fueron primeros en el C-2 a 1,000m, Cadetes; Julio Trujillo y Juan Pablo Bostelmann hicieron el 1-2 en el K-1 a 500m Cadetes; las parejas Pedro Torres-Juan Pablo Bostelmann y José Luis Flores-Julio Trujillo también hicieron el 1-2 en el K-2 a 500m Cadetes; finalmente, los cuatro competidores anteriormente mencionados se posesionaron del sitio de honor en el K-4 a 500m Cadetes. ■

Escucha y participa en

### Goya Deportivo

Coproducción de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles y *Radio UNAM*, por medio de la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas.

En sus nuevos horarios: los miércoles de 15:35 a 16 horas por el 860 de AM y los sábados de 8 a 9 horas por el 96.1 de FM y 860 de AM.

¡En vivo y con teléfonos abiertos para tí, quien eres el protagonista de este espacio radiofónico! (536-89-89 con cuatro líneas)

**Este sábado:** "La Guía Oficial de los Pumas" (Torneo de Invierno 1998), entrevista en estudio con el autor licenciado Carlos Kreimerman H; en nuestra sección médica: "Importancia de la Asistencia Médica en Eventos Deportivos", plática con el doctor Mario Tovar Hernández, colaborador de la Subdirección de Investigación y Medicina del Deporte; En el mundo del ovide mexicano: Enlaces telefónicos con los entrenadores en jefe de Centinelas y Borregos-Laguna, Alejandro Evangelista y Héctor Gaytán, respectivamente; Novedades al interior de la ONEFA; y ... algo más.

Actividades Deportivas y Recreativas en INTERNET:

<http://www.unam.mx/dgadyr>



# UNAM

Dr. Francisco Barnés de Castro  
Rector

Mtro. Xavier Cortés Rocha  
Secretario General

Dr. Leopoldo Henri Paasch Martínez  
Secretario Administrativo

Dr. Salvador Malo Álvarez  
Secretario de Planeación

Dr. Francisco Ramos Gómez  
Secretario de Asuntos Estudiantiles

Mtro. Gonzalo Moctezuma Barragán  
Abogado General

Mtro. Gerardo Dorantes Aguilar  
Director General de Información

Lic. Víctor Manuel Juárez Cruz  
Director de Información

# Gaceta

Mtro. Enrique González Casanova  
Director Fundador

Lic. Ma. Areli Montes Suárez  
Directora de Gaceta UNAM

Hernando Luján  
Coordinador General

Mesa de Redacción  
Silvia Carmona, Olivia González,  
Rosario Jáuregui, Rodolfo Olivares,  
Cynthia Uribe y Arturo Vega

**Gaceta UNAM** aparece los lunes y jueves publicada por la Dirección General de Información. 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. Oficina: Primer piso del edificio ubicado en el costado norte de la Torre II de Humanidades. Teléfonos: 623-04-01, 623-04-20; Fax: 623-04-02. Impresión: Talleres de El Nacional; Ignacio Marscal 25 Col. Tabacalera CP. 06030; México, D.F. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 275/90, expedido por la Dirección General del Derecho de Autor. Editor responsable: Mtro. Gerardo Dorantes. Distribución: Dirección General de Información, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria.

Décima Primera Época Número 3,206

# de Posgrado Ingeniería 1998

NUEVOS RETOS, NUEVOS LOGROS, NUESTRO ORGULLO

DIVISION DE  
ESTUDIOS DE  
POSGRADO

FACULTAD DE  
INGENIERIA  
  
UNAM



INAUGURACION DE INSTALACIONES