

**COMUNIDAD**

Aniversario 150  
Veterinaria:  
centros  
foráneos en  
cinco entidades  
⇒ 6-8

**DEPORTES**



Panamericanos  
Bronce a  
karateca  
puma  
Martha Em-  
briz, alumna  
de Ciencias

**GOBIERNO**

Se aplicará en Cuba  
técnica mexicana  
contra el Parkinson

• Firmó la UNAM convenios con la  
Universidad de La Habana y el Ciren •  
Se desarrollarán proyectos conjuntos en  
docencia e investigación ⇒ 23

Ciudad Universitaria  
14 de agosto de 2003  
Número 3,652  
ISSN 0188-5138  
http://www.unam.mx/gaceta  
dirección electrónica (Email):  
dginfo@condor.dgsca.unam.mx

# Gaceta

UNAM

ÓRGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**AVANZAN LOS 39 PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN QUE LA IPSOLICITÓ A LA UNAM**

## Respaldo tecnológico al sector empresarial

**LA INSTITUCIÓN POSEE LA INFRAESTRUCTURA ANALÍTICA MÁS SÓLIDA Y EL MEJOR EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO DEL PAÍS** ⇒ 9

### ¡ PARTIDAZO !



Con gol de último minuto, los Pumas vencieron anoche al América por 4-3. Foto: Juan Antonio López. ⇒ 27

**COMUNIDAD**



La astrónoma Julieta Fierro ocupará la silla 25 de la Academia Mexicana de la Lengua. ⇒ 3

**ACADEMIA**

Mi Vida  
en la Ciencia

Armando Gómez, Ismael Herrera y Jaime Mora ⇒ 10

**SERVICIO SOCIAL**

Relación de alumnos  
ganadores del Premio  
Gustavo Baz Prada

⇒ 24

**TOCHITO.** A unos días del regreso a clases.



**MANTENIMIENTO.**  
**En Ciencias.**

*Fotos: Juan Antonio López.*



16

**PATRIMONIO.** En el marco de la muestra *A todas luces* se realizó la ceremonia recepcional de *San Sebastián envuelto*, de Antonio Esparza.

**POR EL CAMPUS.** Paisaje universitario. *Foto: Marco Mijares.*

**VIDA UNIVERSITARIA.**  
En el periodo vacacional.



## Homenaje a Alberto Barajas Celis, uno de los fundadores de las actuales matemáticas ⇒ 5



Julieta Fierro.  
Foto: Ignacio Romo.

# Julieta Fierro, a la Academia Mexicana de la Lengua

COMUNIDAD

La astrónoma ocupará la silla 25, en sustitución de Porfirio Martínez Peñaloza

PIA HERRERA

Julieta Fierro Gossman, directora general de Divulgación de la Ciencia, fue nombrada miembro de número de la Academia Mexicana de la Lengua (AML), por lo que ocupará la silla 25, en sustitución de Porfirio Martínez Peñaloza.

Aceptar esta distinción, consideró Julieta Fierro, representa una gran responsabilidad, pues significa un esfuerzo grande, de aprender; el entusiasmo es enorme.

La científica universitaria adelantó que buscará en la AML una participación propositiva. "Supongo que quieren incluir en el léxico las palabras de uso relacionadas con la ciencia, y como ésta avanza tan rápidamente es necesario hacer algo para incorporar estos vocablos".

La también investigadora del Instituto de Astronomía y profesora de la Facultad de Ciencias recordó el reciente ingreso del director del Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Vicente Quirarte, a la misma academia, y ahora con su propia elección significa que en esta casa de estudios hay intelectuales de muchas disciplinas que pueden contribuir al conocimiento de la humanidad.

Se pone de manifiesto una vez más la relevancia que han tenido las universidades públicas en el país, donde se hace investigación en muchos campos que, por ejemplo, las instituciones de educación superior privadas no tendrían el interés de cultivar, aseveró.

### Destacada divulgación de la ciencia

Julieta Fierro es presidenta de la Asociación Mexicana de Museos y Centros de Ciencia y de la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales; miembro de la mesa directiva de la Sociedad Astronómica del

Pacífico y forma parte de las sociedades mexicanas para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica, y la de Física, así como del Sistema Nacional de Investigadores en el máximo nivel.

Su principal área de trabajo ha sido la materia interestelar y sus trabajos más recientes se ocuparon del sistema solar. También realizó mediciones de abundancias químicas en sitios claves de las galaxias para determinar su evolución, que depende de las condiciones como se formaron y la forma como las estrellas procesan su material.

Colabora activamente en la revista *El Correo del Maestro*, como parte del consejo editorial y publica artículos y reseñas. Ha producido series de televisión para educación a distancia en los niveles de enseñanza media y superior. La Organización de las Naciones Unidas le asignó la elaboración de los programas escolares internacionales de astronomía.

En este mismo renglón, fue presidenta de la Comisión 46, dedicada a la Enseñanza de la Astronomía de la Unión Astronómica Internacional. Durante su gestión participó activamente en proyectos de educación en China, Japón, Sudáfrica y el conjunto de los países árabes.

Ha escrito 30 libros de divulgación integrados en la serie *Los rincones de la lectura*, presentes en todas las escuelas del país. Participa además en programas de radio y televisión. Actualmente conduce dos series semanales: *Debates en la ciencia*, en Radio UNAM, y *Ciencia tres por siete*, en Radio Red. Ha dictado centenares de conferencias en 24 países y elaborado numerosos talleres de ciencia para niños.

Ha participado en exposiciones sobre

astronomía en diversos lugares de la República, en donde destacan las salas de astronomía, de la Luna y sobre satélites de Universum, el Museo *Descubre* de Aguascalientes, la *Semilla* de Durango y la remodelación de la Sala de Astronomía del Museo de Ciencias Naturales. Además, cooperó en la creación del Museo de Ciencias en Puerto Rico y del Observatorio McDonald, en Estados Unidos.

La investigadora mexicana ha colaborado con los periódicos *El Financiero*, *Excelsior*, *La Jornada*, *U2000*, donde ha escrito principalmente artículos de divulgación de la ciencia; también forma parte del consejo editorial de *La Crónica de Hoy*, único diario nacional con una sección diaria dedicada a la ciencia.

Julieta Fierro ha recibido los premios de Divulgación de la Ciencia, de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo; el Nacional de Divulgación de la Ciencia 1992; el Kalinga, de la UNESCO, en 1995; el Klumpke-Roberts, de la Sociedad Astronómica del Pacífico en Estados Unidos; el Nacional de Periodismo Científico, en 1998; el Latinoamericano de Popularización de la Ciencia, en 2001, y el otorgado a Mujeres Sabias, de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, en 2003.

Asimismo, le han entregado las medallas Primo Rovis, del Centro de Astrofísica Teórica de Trieste 1996; la del Mérito Ciudadano 2003, otorgada por la Asamblea Legislativa del Distrito Federal; además, ocupó el primer lugar en el Certamen Nacional de Video Científico. Fue designada Mujer del Año en la ciudad de Guadalajara, Jalisco. Por su trayectoria, un laboratorio y un planetario llevan su nombre. *g*



El director, en la ceremonia. Foto: cortesía FM.

## Bienvenida al primer ingreso en Medicina

El ciclo escolar 2003-2004 iniciará el 25 de agosto

Con un programa de actividades, desde los exámenes de diagnóstico, cursos de inducción, recorridos por las instalaciones, hasta actividades culturales y deportivas, las autoridades de la Facultad de Medicina recibieron a la nueva generación de futuros médicos que iniciarán su adiestramiento en el presente ciclo escolar.

Reunidos en el auditorio principal de la facultad, autoridades —encabezadas por el director, José Narro Robles—, profesores eméritos y el titular del Instituto de Investigaciones Biomédicas, Juan Pablo Laclette, los alumnos recibieron importantes consejos y mensajes de su director y del profesor emérito Octavio Rivero Serrano.

Narro Robles recordó las palabras del ilustre maestro y doctor Ignacio Chávez, pronunciadas hace 70 años durante la ceremonia del centenario del establecimiento de Ciencias Médicas, donde explicó la necesidad de no sólo ser una escuela que enseña, que investiga o que crea, sino aquella que forme profesionales conscientes de su misión social.

A los alumnos les dijo que son los mejores estudiantes, porque ingresaron con un promedio superior a 8.6 de los egresados de bachilleratos de la

UNAM y con las mejores calificaciones de quienes realizaron el examen de selección; con ese esfuerzo alcanzaron un objetivo, aunque el de ser médicos apenas inicia.

Finalmente, Narro Robles pidió confianza para dialogar y comprometerse con los programas e iniciativas del H. Consejo Técnico y de la dirección de la facultad ya que está por iniciarse el Plan de Desarrollo de la Facultad donde se incluye la revisión del plan de estudios y en la que se requerirá de la participación y compromiso de los alumnos.

Rivero Serrano dijo a los nuevos alumnos: "Las instalaciones a las cuales hoy ingresan son espléndidas, los laboratorios están equipados, y en ellos se realizan labores de investigación básica; además, cuentan con más de cien centros de atención clínica del sector salud donde están en contacto con la realidad de la medicina".

Joaquín López Bárcena, secretario general, dijo que la dependencia les ofrece además de los programas académicos un conjunto de planes y servicios complementarios para su desarrollo profesional.

FACULTAD DE MEDICINA

# Contará Derecho con nuevo edificio

Se colocó la primera piedra de la Unidad de Seminarios; tendrá más de seis mil m<sup>2</sup>

**S**e colocó la primera piedra de lo que será el nuevo edificio de seminarios de la Facultad de Derecho (FD), el cual se construirá al norte y al frente de la plaza de acceso de la dependencia universitaria en una superficie de seis mil 251 metros cuadrados.

Fernando Serrano Migallón, director de la FD, declaró que se quiere mantener el espíritu de búsqueda por la justicia y conservación del derecho al construir espacios donde estudiantes, profesores e investigadores desarrollen sus actividades, para innovar y mantener a la facultad a la vanguardia del conocimiento, evolución y crecimiento jurídico del país.

Por ello, agregó Fernando Serrano, para la dirección de la facultad es una satisfacción colocar esta primera piedra como símbolo del inicio de toda una voluntad colectiva de mantenerla en la punta del estudio y el desarrollo del derecho en México como lo ha sido durante 450 años.

El director de Proyectos de la Dirección General de Obras y Conservación (DGOC) de la UNAM, Rubén Camacho, aseguró que la nueva Unidad de Seminarios reunirá las condiciones óptimas de funcio-

nalidad y confort para albergar las 17 áreas de conocimiento que forman parte de su actividad académica.

El edificio, explicó, constará de cuatro niveles con una superficie construida de seis mil 251 m<sup>2</sup>. Además contará con un estacionamiento cubierto de mil 562.89 m<sup>2</sup> diseñado para conservar el número de cajones de estacionamiento que actualmente tiene la facultad. Para el diseño arquitectónico cada uno de los espacios fue analizado con base en la normatividad vigente de la DGOC.

Rubén Camacho informó que el costo estimado para la construcción de la nueva unidad es de 24 millones de pesos, cantidad que incluye, dijo, el proyecto ejecutivo para la obra, conservación del edificio, equipamiento especial y el mobiliario.

Durante el acto, Pedro Ojeda Paullada, catedrático de la FD, sostuvo que la Universidad tiene la función de conservar valores, y también de generar novedades para estar al ritmo de los tiempos. Por ello, la nueva obra cubrirá una función fundamental en las actividades académicas, además será coincidente y parte integrante del *campus* universitario.



**E**n ocasión del 90 aniversario de Alberto Barajas Celis –uno de los fundadores de las actuales matemáticas mexicanas– la comunidad científica, académica y estudiantil de la Facultad de Ciencias rindió homenaje a quien como profesor de geometría y teoría de los números contribuyó, a lo largo de más de 50 años, a formar un sólido núcleo de científicos en el país.

Pieza clave del edificio matemático nacional, Alberto Barajas es un hombre que no solamente tuvo la visión y el arrojo de creer en ellas, sino también disfrutó la generosidad de dedicarle su vida a darle un lugar a la ciencia en México.

Hablar de este universitario es tocar la parte esencial de la identidad de las matemáticas, subrayó Carlos Signoret, presidente de la Sociedad Matemática Mexicana.

Asu vez, Víctor Neumann Lara, del Instituto de Matemáticas, refirió que nadie como Barajas ha destacado el lugar esencial que ocupan, en el movimiento interno de las matemáticas, la belleza y la elegancia, ni ha reconocido el papel del placental, la voluptuosidad del pensamiento y la atención lúdica en la creación matemática.

Su estilo elegante de exponer la geometría es ya un modelo clásico en el medio. Durante años ha engendrado una multitud de ideas que han cristalizado en la ampliación y enriquecimiento del ambiente matemático mexicano de la Universidad y del país.

Como discípulo de Sotero Prieto y Alfonso Nápoles Gándara (introdutores de la matemática moderna en México), Barajas Celis fue precursor de las actuales matemáticas. Fue investigador fundador del Instituto de Matemáticas y miembro fundador de la Sociedad Matemática Mexicana, recordó Víctor Neumann.

Es, dijo, un apasionado defensor de la Universidad y de su papel en la construcción del país. Como funcionario universitario y director de la Facultad de Ciencias, coordinador de la Investigación Científica y miembro de la Junta de Gobierno de la UNAM unió a su lucidez intelectual una abierta generosidad

RAÚL CORREA

# Homenaje a Alberto Barajas Celis, en Ciencias

Contribuyó a formar un sólido núcleo de matemáticos en el país



En el auditorio de la Facultad de Ciencias. Foto: Justo Suárez.

y una nítida voluntad de servicio.

En el Auditorio Carlos Graeff Fernández del Conjunto Amoxcalli de la facultad, Víctor Neumann evocó que Alberto Barajas fue uno de los colaboradores más cercanos del rector Nabor Carrillo en la aventura de construir Ciudad Universitaria.

Participó creativamente en el diseño de la primera casa de la FC. Quien conoce a Alberto Barajas, dijo, reconoce su brillo excepcional y su gran sensibilidad artística, centralmente poética; conoce a un enamorado de las matemáticas; alegre, cordial y antisolemne que cultiva el diálogo consigo mismo y la literatura oral con sus amigos.

Donde Barajas aspira la atmósfera se ensancha; se vuelve más rica y más respirable, pues él es antes que nada un constructor

de espacios. No es una casualidad que fue cautivado por la teoría de la gravitación y por la geometría, campos en los que realizó sus principales trabajos de creación matemática, comentó Víctor Neumann.

Francisco Ramos Gómez, exdirector de la FC, destacó la portentosa cultura del homenajeado, quien con frecuencia, dijo, muestra sus singulares dotes de orador. Desde muy joven Barajas decidió entregarse por entero a las matemáticas y la vida le ofreció la oportunidad no sólo de vivir para ellas, sino también de ellas.

Alberto Barajas ha disfrutado cada oportunidad de pensarlas y de entenderlas y cada ocasión de transmitir su entusiasmo a la gente que las aprecian tanto como él.

El director de la FC, Ramón Peralta y Fabi, se dijo entusiasma-

do por contribuir a darle un reconocimiento a uno de los pilares de la matemática en México. Es una figura que evoca la personificación misma de todo lo que significa esta disciplina científica.

Destacó la claridad de su pensamiento matemático y sus formas de razonamiento, así como su cátedra, la cual iba acompañada por la profundidad de su enseñanza, además de su permanente esfuerzo por formar al estudiante en su clase de geometría.

En el marco de este homenaje que la comunidad de Ciencias preparó para este matemático universitario, se montó una exposición fotográfica en el Conjunto Amoxcalli y se devolvió una placa con el nombre de Alberto Barajas Celis en el auditorio principal, que desde ahora llevará su nombre. *g*

A 150 años de su fundación

# Veterinaria: ocho centros foráneos

Tiene dos hospitales e igual número de clínicas móviles; cuenta con gran infraestructura de vanguardia

- II y última -



**Bambi, la primera ternera *in vitro* desarrollada en Veterinaria.** Foto: Juan Antonio López.

ROSA MA. CHAVARRÍA

**A**l cumplir 150 años de fundada, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) es la única en el mundo que cuenta con ocho distintos centros foráneos, donde están representadas las especies animales producidas en el país, tiene dos hospitales e igual número de clínicas móviles, así como infraestructura de vanguardia para formar a sus profesionales de forma destacada.

La especializada labor e investigación de los médicos veterinarios nacionales, en su mayoría egresados de la facultad, le permite a México constituirse como uno de los países con el mejor estado sanitario en materia animal, aumentar su producción en este rubro y controlar o erradicar enfermedades de origen animal en el ser humano, aseguró Luis Alberto Zarco Quintero, director de la FMVZ.

Ejemplificó con el caso de la fiebre aftosa,

México es la única nación que ha erradicado la epidemia, pues durante 50 años no ha habido ningún caso de este tipo.

Asimismo, sostuvo, el país mantiene una eficiente producción de alimentos de origen animal, pues tan sólo en lo referente al huevo y pollo se encuentra en los primeros cinco lugares del mundo, además de ocupar un sitio relevante en la producción de carne de bovino, cerdo y caprino.

En materia de productividad, la avicultura mexicana tiene el más rápido crecimiento en todo el mundo: hace 20 años se producía un pollo de 1.8 kilogramos en ocho semanas, hoy estas aves pesan 2.5 kilos en seis semanas. Ésa es la labor de los médicos veterinarios en cada aspecto de la producción animal: genética, reproducción, nutrición y salud.

Esta situación ha propiciado que el costo de

los alimentos de origen animal, sobre todo pollo y huevo, no sólo se haya logrado mantener sino también reducir en términos reales; en relación con el salario mínimo estos productos son ahora más baratos que hace 10 y 20 años.

En la salud humana el papel del médico veterinario es fundamental. En México, la rabia en humanos prácticamente ya no existe, porque en la mayor parte del país está erradicada la canina. Los perros y gatos reciben una atención adecuada y se hacen campañas masivas de vacunación, lo que ha permitido su desaparición entre los animales domésticos.

Zarco Quintero señaló que hay muchas enfermedades en los animales susceptibles de transmitirse a los humanos, aunque en México están controladas.

En la facultad, informó Luis Alberto Zarco, se forman profesionales que trabajan en todas las áreas de la producción. Sin embargo, también presta servicios directamente.

## Servicios

Los ocho centros de enseñanza e investigación, ubicados en el Distrito Federal, el Estado de México, Querétaro, Morelos y Veracruz producen alimentos de origen animal que se comercializan en la región y en el expendio de las instalaciones de la FMVZ, donde hay quesos, huevo, carne de venado y avestruz, entre otros.

La producción de alimentos de la facultad es con fines de enseñanza; luego se venden a la sociedad, aunque la comercialización no es el principal objetivo.

También ofrece asesoría especializada y de diagnóstico, como los departamentos de Patología, Microbiología, Toxicología, Aves y Cerdos.

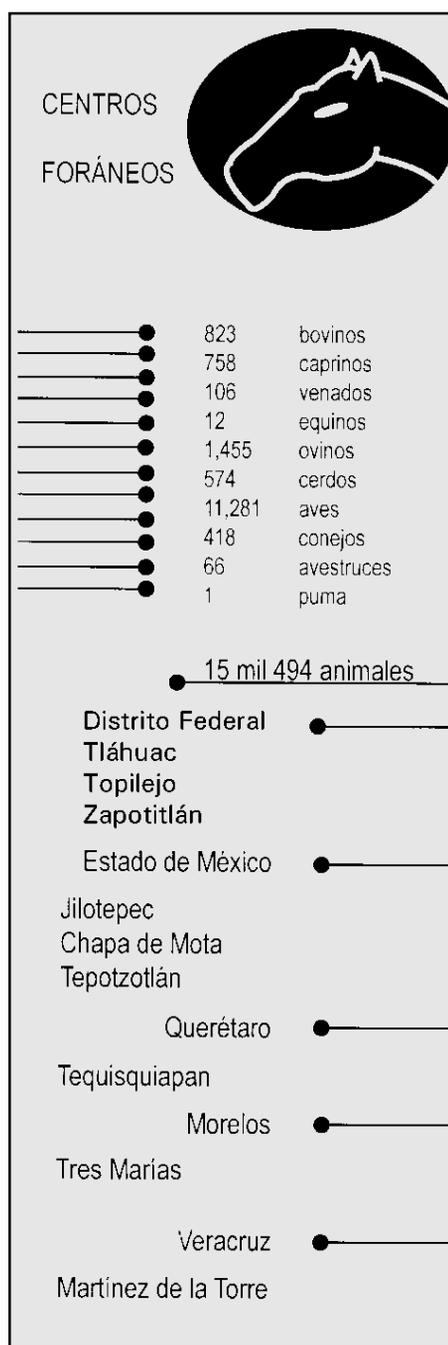
Son servicios especializados, sobre todo en casos donde los laboratorios comerciales no pueden realizar alguna prueba sofisticada; son análisis de calidad de alimentos para los animales y de los productos de origen animal.

La facultad proporciona servicios médicos por medio de los hospitales de pequeñas especies, el cual atiende a más de 10 mil perros y gatos al año, y el de equinos, que cuida diariamente un número indeterminado de caballos.

Estos hospitales se encuentran en la FMVZ. Aquí, el propietario del animal paga por el servicio, excepto cuando no tiene recursos; en ese caso se le llega a eximir del costo.

También hay dos clínicas ambulatorias: una, de perros y gatos, cuya labor principal es el apoyo al control reproductivo, la vacunación contra diversas enfermedades y la esterilización gratuita de animales con un quirófano móvil, para evitar la sobrepoblación callejera. Ahí se realizan vacunaciones, desparasitaciones y educación a la gente sobre el trato de las mascotas.

La otra clínica móvil da atención a caballos,



burros y mulas, en zonas de bajos recursos. Están orientadas al bienestar animal. Son servicios financiados por organismos internacionales preocupados por este tipo de animales que, aun cuando sean empleados para el trabajo, se les mantenga en condiciones humanitarias y de salud adecuadas.

Las dos clínicas ambulatorias ofrecen el servicio gratuito en el Estado de México, Distrito Federal, Morelos, Oaxaca y Guerrero, donde todavía se trabaja con caballos, burros y mulas. El último año atendieron 19 mil casos.

La Unidad de Constatación de Productos Químicos y Biológicos, por su parte, cuenta con dos áreas básicas. En una se producen dos tipos de animales de experimentación: cobayos y ratones, los cuales se utilizan en el laboratorio de pruebas, autorizado por la Secretaría de Salud.

Ernesto Enríquez Enríquez, encargado de

la unidad, puntualizó que tras cubrir los requisitos necesarios –básicamente en infraestructura, procedimientos y personal–, la Secretaría de Salud otorgó la autorización a este laboratorio con carácter analítico, auxiliar en la regulación sanitaria.

Para las pruebas que esta unidad realiza para constatar los productos de uso veterinario y algunos de uso humano por lo regular utiliza como reactivo un animal.

### Hospital de pequeñas especies

Al hablar en forma específica sobre el Hospital de Pequeñas Especies, situado en la FMVZ, el jefe del Departamento de Medicina, Cirugía y Zootecnia para Pequeñas Especies, Joaquín Aguilar Bobadilla, precisó que es un área de enseñanza donde se desarrollan varios programas, y se atiende sobre todo a perros y gatos.

Creado hace 18 años, este hospital ha sido un factor importante en la generación de recursos humanos, quienes impulsan proyectos fuera de la Universidad.

Se trata del primer hospital en su tipo con estas características y modelo para otras universidades. Recibe a médicos de diferentes partes de la República y América Latina. Muchos de los egresados han impulsado en sus instituciones nosocomios de este tipo.

Ejemplos claros son la Universidad Autónoma del Estado de México y la Universidad Autónoma de Baja California, donde se construyeron hospitales con el objetivo enseñar y formar recursos humanos. En Ciudad Juárez se creará uno más y otros están proyectados en distintas partes de la República.

Debido a que ya hay un proceso de certificación de médicos veterinarios en pequeñas especies, iniciado en 1996, en el ámbito nacional han nacido asociaciones para impulsar esta acción.

Aguilar Bobadilla consideró fundamental que la población se concientice sobre la importancia de tener una mascota. Un factor importante en el hospital es mantener un proceso educativo al público en general y hacerle ver las posibles enfermedades de perros y gatos.

Lo primero es aplicar la medicina preventiva; es decir, llevarlos al veterinario con regularidad para realizarles los estudios correspondientes, con el propósito de tomar las medidas preventivas y la aplicación adecuada y a tiempo de las vacunas. Algunos padecimientos pueden prevenirse, incluso para beneficio del humano, como la rabia y la leptospirosis.

Mediante el programa de Práctica Profesional Supervisada (PPS), los

alumnos que ya concluyeron la carrera pueden obtener su título profesional. Laboran en este nosocomio durante 21 semanas mediante un sistema de rotación en las diferentes áreas.

El hospital consta de dos áreas: de enseñanza quirúrgica y la otra de hospitalización y consulta diaria. Esta última se encuentra dividida en varios rubros: médica, donde se atienden casos de especialidades de medicina interna como dermatología, cardiología, neurología, oftalmología, urgencias y terapia intensiva, entre otras; la quirúrgica, seccionada en tejidos blandos –donde se realizan cirugías de tórax y abdomen–, y ortopedia y neurología, donde se operan fracturas o problemas neurológicos, por ejemplo en columna.

Por su parte, la Coordinación de Enseñanza e Investigación Quirúrgica del Hospital de Pequeñas Especies, a cargo de Alicia Olivera Ayub, consta de siete quirófanos y un área de preparación y esterilización.

Atiende a un total de 240 alumnos, ocho grupos con 30 estudiantes cada uno, por medio de los programas de residencia e internado, estancia y PPS.

### Enseñanza e investigación

Los ocho centros foráneos de la FMVZ están encargados de la producción animal; apoyan a los departamentos académicos de la dependencia; contribuyen a la difusión de la tecnología actual y por estar adaptados a las regiones donde se instalaron colaboran con los pobladores de esas zonas en las necesidades que sobre su especialidad requieren.

Todos son centros de enseñanza, investi



Atención al público en general. Foto: Ignacio Romo.



**Productos que expende la facultad.** Fotos: Fernando Velázquez.

gación y extensión en producción animal, tienen especies diferentes y están especializadas por áreas.

Nuria Isabel Acevedo Rojas, coordinadora académica de la Secretaría de Producción Animal, indicó que esa entidad universitaria es responsable de los centros y de la Unidad de Constatación de Productos Químicos y Biológicos de la Facultad de Ciencias.

Subrayó que los ranchos intentan dar respuesta a la región donde se encuentran. Una de las funciones es proporcionar asesoría a los productores. Para ello, cada año tienen una feria donde ofrecen los conocimientos obtenidos y los ponen a disposición de la gente.

Asimismo, tienen como propósito desarrollar y difundir tecnología eficiente y adecuada para satisfacer las necesidades técnicas, económicas y ecológicas de sus áreas de influencia y del país.

En total, los ocho centros foráneos cuentan con 15 mil 494 animales: 823 bovinos, 758 caprinos, 106 venados, 12 equinos, mil 455 ovinos, 574 cerdos, 11 mil 281 aves, 418 conejos, 66 avestruces y un puma.

En lo referente al aspecto académico, Acevedo Rojas explicó que se desarrollan cur-

sos ordinarios e intersemestrales de las materias contempladas en los planes de estudio; éstos se adaptan a las necesidades de los alumnos.

Los centros están ubicados en Zapotitlán, Tláhuac y Topilejo, Distrito Federal; Jilotepec, Chapa de Mota y Tepetzotlán, Estado de México; Tequisquiapan, Querétaro, que es el centro más nuevo instalado en la Hacienda El Santillán; Tres Marías, Morelos. En Veracruz se encuentran los ranchos en Martínez de la Torre: El Clarín, el Cenzontle y La Soledad.

### Mini Expendio

Uno de los principales vendedores

de los productos elaborados en los centros foráneos es el Mini Expendio ubicado en la FMVZ. Oferta productos lácteos y cárnicos.

La encargada, Graciela Camarillo Gutiérrez, informó que en lo referente a los lácteos venden queso manchego, de cabra, panela, requesón, crema y mantequilla. De cárnicos: de conejo, avestruz, venado, cabrito. En ocasiones embutidos: jamón de conejo o borrego, butifarra y chorizos.

### Especialización

Al analizar en forma específica la educación veterinaria en México, Alberto Zarco Quintero consideró que en el

futuro los planes de estudio deberán ser cada vez más flexibles. Este campo de trabajo es tan amplio que no puede esperarse que los médicos veterinarios conozcan todo. Se requiere especialización.

Puntualizó que debe haber flexibilidad para que cada alumno diseñe su propio futuro, ante los cambios efectuados como consecuencia de los acuerdos comerciales. Es decir, aumentará la movilidad internacional de estudiantes y profesionales.

A ello, sostuvo, se suma la necesidad del reconocimiento de los dictámenes de los médicos veterinarios de un país a otro, dado que los productos de origen animal también tienen movilidad de una nación a otra.

Para lograrlo, se requiere crear la confianza internacional de que todos los países desarrollan un trabajo homogéneo, mediante la adecuada formación de los médicos veterinarios y, con ello, el reconocimiento.

Los planes de estudio no deben incluir sólo el área técnica, sino también introducir conceptos empresariales, de negocios, administración, control de calidad y financiamiento, porque cada vez se trabaja más en el ejercicio libre de la profesión.

El titular de la FMVZ habló sobre la falta o insuficiente atención que reciben los animales por parte de la gente, sobre todo las pequeñas especies, como gatos y perros.

Comentó que en ese aspecto México se mantiene rezagado. El nivel de atención recibido en un animal promedio es inferior a 10 por ciento del considerado adecuado.

Zarco Quintero manifestó la necesidad de crear mayor conciencia entre la población sobre la importancia de atender bien a los animales. Además, atender bien a las mascotas es formativo para los niños, pues una de las actividades para crearle responsabilidad a un pequeño es dejarle un animal a su cargo. *g*





**Amenazadas o en peligro de extinción, 20 mil especies de mariposas**

⇒ 12-13



**Estudian en Biomédicas malformaciones de la mano**

⇒ 16

LA ACADÉMIA

Cuenta con el núcleo de información más importante del país: Sergio Estrada

## En la UNAM, el mejor equipamiento científico

**C**on 26 institutos y centros de investigación que cada año generan más de la mitad de la investigación en ciencia y tecnología en México, la Universidad influye directamente en la transformación tecnológica de las empresas y organizaciones productivas del país, afirmó Sergio Estrada Orihuela, de la Coordinación de la Investigación Científica.

VERÓNICA RAMÓN

El director para el Desarrollo de la Investigación añadió que la institución realiza 39 protocolos de investigación tecnológica a solicitud de diversas empresas del sector privado, y con Petróleos Mexicanos se desarrolla una estrategia de beneficio institucional y público.

Detalló que con Domecq existen 16 proyectos en gestión de desarrollo, así como 23 protocolos de investigación en proceso de evaluación por parte de las empresas Mabe, Desc y Peñoles.

Dichos protocolos son elaborados por los institutos, centros de investigación y las entidades que conforman la Torre de Ingeniería.

Asimismo, explicó, existen ante proyectos de investigación tecnológica identificados en el periodo 2002-2003 en los complejos procesadores de gas de Pemex y petroquímica básica para su desarrollo por grupos del subsistema de investigación y la Torre de Ingeniería.

En la conferencia La Investigación e Innovación Tecnológica en los Centros e Institutos de Investigación de la UNAM, Estrada Orihuela señaló que la Universidad ocupa posiciones de alta relevancia y liderazgo en América Latina, al estar en la frontera del conocimiento y cambio tecnológico mundial.

En la Facultad de Contaduría y Administración, agregó que la institución posee la infraestructura analítica más sólida y el mejor equipamiento científico del país.

El complejo científico integral de la UNAM, el más importante núcleo de investigación del país, cuenta con más de 150 laboratorios en proceso para certificar su calidad y acreditar sus competencias analíticas, como medio para asegurar su confiabilidad en servicios tecnológicos ante terceros, precisó.

Asimismo, abundó, la Universidad cuenta con la Torre de Ingeniería, que desarrolla actividades académicas, de investigación, desarrollo e innovación tecnológica en una significativa proporción de las ramas de ingeniería; además, coordina los programas universitarios de Energía, Medio Ambiente, Investigación en Materiales y Alimentos, que representan un valor potencial para las empresas del país.

En el Auditorio Alfonso Ochoa, de Contaduría, explicó que las investigaciones o innovaciones tecnológicas en la UNAM se realizan por medio de dos modalidades: ante una solicitud de la empresa o por iniciativa de grupos universitarios de investigación, que transferirán sus resultados al ámbito empresarial.

Cuando la investigación o innovación es requerida a la UNAM por una empresa, indicó, esta última define los términos de referencia de la investigación, donde precisa el objetivo, alcance y beneficio que recibirá; el desarrollo metodológico esperado; la duración del proyecto, y los productos a entregar.

En ese caso, el grupo universitario de investigación elabora un protocolo de estudio o investigación que responde a cada punto de los términos de referencia, con el propósito de innovar, mejorar, transformar o reconfigurar las materias primas, materiales de producción, procesos, productos, servicios o capacidades de personal.



El fin último de la investigación tecnológica –aseveró Estrada Orihuela– es elevar la competitividad, productividad, seguridad, sustentabilidad y confiabilidad de los procesos, productos, servicios y del desempeño de la empresa en beneficio de sus clientes, mercados y la sociedad en su conjunto.

En contraparte, el objetivo primario de la investigación o innovación tecnológica desarrollada por iniciativa de un grupo universitario es responder a preguntas realizadas en un marco conceptual y generar satisfactores o beneficios para la sociedad en el corto o mediano plazos.

Durante el estudio o al llegar a su término, el grupo de investigación puede invitar a una industria a asociarse con la UNAM, transfiriéndole los resultados, para que la empresa los transforme en un bien de utilidad pública.

Al respecto, Estrada Orihuela concluyó que la investigación o innovación tecnológica que efectúa la UNAM influye directamente en el continuo cambio de las empresas y organizaciones productivas del país. *g*

# Cuestionar, imprescindible en el desarrollo de la ciencia

La novena semana del ciclo Mi Vida en la Ciencia fue dedicada a Armando Gómez Puyou, Ismael Herrera Revilla y Jaime Mora Celis, de los institutos de Fisiología Celular y de Geofísica, así como del Centro de Investigación sobre Fijación del Nitrógeno, respectivamente.

Sobre Armando Gómez Puyou habló Adolfo García Sáinz, director de Fisiología Celular. Ha sido siempre, dijo, un ejemplo de dedicación de tiempo absoluto a la ciencia, una mente inquisitiva hasta el detalle. "Nunca convencido de que las cosas ya se saben o se entienden suficientemente, un hombre que no deja de cuestionar".

Se refirió también a Marieta Tuena, quien ha sido su compañera toda la vida, en el trabajo y en el hogar. Al ser tan diferentes, insistió, se complementan al grado de que es imposible separarlos. "No han abandonado su tema de estudio de cerca de 40 años: la cadena respiratoria y la fosforilación oxidativa".

A Gómez Puyou, agregó, puede considerarse el padre de la bioenergética mexicana. Ahora se aboca al estudio de una enzima clave en el metabolismo: la fosfotriosa isomerasa, con el propósito de diseñar inhibidores útiles en la terapéutica antiparasitaria.

Su obra, prosiguió, se cristaliza en más de un centenar de publicaciones, en cerca de mil citas y en un gran número de alumnos formados, que trabajan de manera independiente en diversas instituciones del país y el extranjero. Ha sido y es miembro de distintas comisiones editoriales y dictaminadoras.

No solamente sus alumnos directos se han beneficiado con su enseñanza. Su devoción por el trabajo, capacidad de análisis, actitud de esperar y de que la publicación debe ser una contribución, han sido ejemplo para quienes laboran en Fisiología Celular.

Además, consideró, está

Armando Gómez, Ismael Herrera y Jaime Mora, en el ciclo Mi Vida en la Ciencia



Armando Gómez Puyou. Foto: Francisco Cruz.

siempre abierto y dispuesto a comentar y revisar los trabajos de otros investigadores o alumnos, y siempre con una visión clara y constructiva, aun para analizar trabajos fuera de su área.

Gómez Puyou habló de las fuerzas o los factores que han motivado su trabajo. Para ello, hizo al público del auditorio de la Coordinación de la Investigación Científica transportarse en el tiempo y llegar a 1957 para imaginarse qué podía hacerse en aquel entonces en el campo de la ciencia. En particular, su interés ha sido desde entonces estudiar la mitocondria y el proceso de síntesis de ATP.

Pasaron los años, subrayó, y entre 1965 y 1975 hubo grandes avances sobre las propiedades y la estructura de las membranas y, gradualmente, surgió el modelo que explicaba en forma satisfactoria sus características y funciones. En estos años los biofísicos entraron de lleno a la bioquímica, o viceversa: los problemas se empezaban a hacer demasiados grandes para una sola disciplina.

De 1975 a la fecha, añadió, se visualiza el impacto que la biología molecular tendría en la investigación

bioquímica y en el desarrollo de la biotecnología. El campo de las señales intracelulares empezó a mostrar la complejidad molecular de los seres vivos. Aparece en forma masiva la investigación multidisciplinaria.

Al final, destacó Gómez Puyou, esto es lo que he hecho. Estoy contento porque las cosas marchan aunque el trabajo no es fácil. Sin embargo, afirmó, no se encuentra satisfecho, porque no hemos tenido el suficiente impacto en México.

Recuerden: "Yo mismo no me llamo investigador, sino experimentalista; me sentiría mal si pasan tres días y no hago algún experimento".

## Padre de las matemáticas aplicadas

La Universidad honra con plena justicia no sólo a un forjador de la ciencia en su ámbito, sino a alguien que con su actividad ha trascendido las fronteras de la nación, al padre de las matemáticas aplicadas en México: Ismael Herrera Revilla, quien ha hecho aportaciones notables a múltiples campos del conocimiento.

Álvaro Aldama Rodríguez, del Instituto Mexicano de Tecnología

del Agua, leyó algunas de estas contribuciones. En mecánica del medio continuo, dijo, demostró que los materiales viscoelásticos son capaces de propagar fuentes de ondas. En sismología desarrolló una teoría para el estudio de ondas elásticas en la corteza y manto superior de la Tierra.

Asimismo, en ingeniería sísmica construyó un método para predecir espectros de temblores en valles sedimentarios y suelos estratificados, como los encontrados en la ciudad de México. Herrera Revilla desarrolló también un método en hidráulica para predecir la propagación de avenidas en ríos y canales.

En hidrología subterránea es autor de una teoría precursora de sistemas de acuíferos, con especial énfasis en acuíferos semiconfinados, como el del valle de México, y en ingeniería petrolera demostró que pueden existir choques en la solución de problemas que surgen alrededor de la simulación de yacimientos petroleros.

En mecánica de suelos e ingeniería de cimentaciones hizo notables contribuciones a la teoría constitutiva de los suelos, las cuales fueron verificadas experimentalmente. Los descubrimientos de Ismael Herrera en estos campos han sido la base para, entre otras cuestiones, el desarrollo del reglamento de construcción de la ciudad de México.

Álvaro Aldama recordó también algunos de los reconocimientos que Herrera Revilla ha recibido por sus actividades científicas. Es investigador emérito de la UNAM y del Sistema Nacional de Investigadores. En 1968 recibió el Premio de Investigación de la Academia de la Investigación Científica; en 1969, el Premio Banamex; en 1967, el Premio Nacional de Ciencias; en 1981, el Premio Luis Elizondo y en 1994, la

Cátedra Patrimonial de Excelencia del Conacyt.

Sus publicaciones alcanzan los centenares y las citas a sus trabajos, varios miles. Ha sido miembro de comités editoriales de múltiples y prestigias revistas científicas. En particular es editor de la revista *Numerical Methods for Partial Differential Equations*.

Ha dirigido el Instituto de Geofísica y el de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas de la UNAM. Fue el primer director técnico del Conacyt. Ha sido miembro de diversos consejos consultivos y juntas de gobierno de instituciones de investigación y de enseñanza superior.

En su oportunidad, Herrera Revilla comentó que siempre había querido hacer ciencia en forma placentera. También le ha preocupado mantener un equilibrio entre los valores de la ciencia y los humanos.

Como matemático, dijo, su mayor anhelo ha sido hacer matemáticas profundas que, al mismo tiempo, tengan relevancia para otras ciencias y para el bienestar humano. "Considero mi mayor fracaso el no haber contribuido, en forma más amplia, al avance y bienestar de mi país. No estoy insatisfecho, he ido tan lejos como mi fuerza y capacidad me lo han permitido. Además, he vivido una vida rica y variada", señaló.

"La ciencia, y en particular las matemáticas aplicadas, han contribuido principalmente a su riqueza y su variedad. He tenido muchas satisfacciones, pero ninguna como la de vivir la investigación. Mi país y la UNAM me han proporcionado el nicho protector tan necesario para desarrollar una carrera científica interesante", concluyó.

### Tenacidad en investigación

Georgina Hernández Delgado, directora del Centro de Investigación sobre Fijación del Nitrógeno, se refirió a la labor de Jaime Mora Celis, quien tiene más de cuatro décadas haciendo investigación en la UNAM. Afirmó que ha conocido la gran entrega, la verdadera pasión que tiene este destacado científico por la enseñanza, la cual empieza por reconocer que uno va a aprender de y con los alumnos.



**Ismael Herrera Revilla.** Fotos: Juan Antonio López.

La base de la formación del investigador, agregó, es la relación tutor-alumno, la cual no es anónima ni impersonal: cada relación es única. Ha formado a cerca de 20 licenciados, 10 maestros y ocho doctores. Por tanto, ya es bisabuelo académico, pues los alumnos de sus alumnos han formado ya otros investigadores para poblar la ciencia mexicana.

Sus logros científicos, agregó Hernández Delgado, son muchos y relevantes, entre los más destacados se encuentran su contribución a describir los mecanismos moleculares de homeostasis del nitrógeno en animales; asimismo, describió y caracterizó el reciclaje de la glutamina y el nitrógeno y su relevancia en el metabolismo celular.

Además de haber servido a la Junta de Gobierno de la UNAM, no ha tenido ningún otro cargo de autoridad; es académico de tiempo completo. De hecho, renunció a la dirección del Instituto de Investigaciones Biomédicas para regresar de lleno a la investigación.

Uno de sus grandes proyectos académicos, el cual gestó junto con Rafael Palacios y con apoyo del entonces rector Guillermo Soberón, ha sido la creación del Centro de Investigación sobre Fijación del Nitrógeno. Su objetivo principal: ser una dependencia en la que todos los esfuerzos se dirigen a la misma dirección, o como él mismo dice: "Todas las flechas se dirigen al mismo blanco".

Otra de sus características es su inmensa cultura científica y artística. "Lee todos los artículos científicos relevantes, revistas de diversa índole y devora los buenos libros". Además, es una persona con gran

calidad humana, extremadamente generoso, con una honestidad a prueba de todo, leal a sus amigos y a sus principios.

Jaime Mora Celis recordó sus influencias, antes que nada, la de su madre, quien estaba decidida a que realizara lo que ella, por ser mujer, no pudo hacer; luego, la de todos los tíos (tres) quienes se apuntaron para señalarle el camino a seguir, le llenaron el saco de ambiciones. Sin embargo, destacó a uno de ellos que era médico y uno de los mejores investigadores clínicos que ha dado México: Alejandro Celis, quien realizó la primera angiocardiógrafa en el mundo.

Por lo anterior, dijo, no tuvo ninguna duda cuando se inscribió en la Facultad de Medicina de la UNAM. Pronto se arrepintió, en el primer año, en que llevaba Anatomía y otras monsergas nada interesantes. En el segundo año ya tenía ciertas dudas acerca de si "millamado" era el correcto. Valga aquí decir que tenía muchas preguntas sobre lo que tratábamos de aprender, pero nadie tenía interés en contestarlas y las estrellas eran aquellos que recitaban, no poemas, sino capítulos que habían memorizado de los libros casibíblicos que teníamos que comprar.

Así llegó al tercer año, en el que se hizo a la idea de que la medicina era sólo un instrumento para ayudar a curar a la gente, así que iría a un pueblo a cumplir su compromiso con los que menos tenían. Sin embargo, la serendipia lo salvó cuando conoció a Ruy Pérez Tamayo. Conocerlo fue un *shock*, pues era joven, guapo, inteligente, de palabra fácil y algunos de sus alumnos estábamos seguros de que ya entonces leía de un *teleprompter* en donde estaba toda la información médica del planeta.

Por primera vez alguien no sólo puso atención a mis preguntas, sino que muchas de ellas las contestaba, y a pocas decía que no sabía la respuesta, por lo que habría que buscarla. Fue en una de tantas sesiones que le dijo las palabras mágicas: ya que tiene tantas preguntas, ¿por qué no trata de contestarlas haciendo investigación? Y de ahí hasta ahora ésa ha sido y es su vida. *g*



**Jaime Mora Celis.**

PÍA HERRERA / RAÚL CORREA

Laura Romero

Las aproximadamente 20 mil especies de mariposas que existen en México –dos mil de ellas diurnas y el resto nocturnas– enfrentan un severo descenso en sus áreas de distribución en el territorio nacional y muchas de ellas están en peligro de extinguirse debido a la afectación de su hábitat, que ya ha dañado a poblaciones enteras.

El panorama de conservación es poco alentador, aseguró Moisés Armando Luis Martínez, del Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias, quien explicó que cada vez son menos las áreas conservadas donde muchas de estas especies habitan.

Es necesario tomar acciones inmediatas para preservarlas, ya sea por su gran diversidad o por el número de especies endémicas que se encuentren en ellas, alertó.

Señaló que en México la localización de alrededor de 15 por ciento de los lepidópteros diurnos se encuentra restringida al territorio nacional, algunos con una distribución amplia espacial y otros con localizaciones puntuales, que si son alteradas por la actividad humana podrían ocasionar la desaparición de estas especies.

Mencionó que entre las áreas prioritarias a resguardar se encuentran las sierras Juárez y Miahuatlán, en Oaxaca –sobre todo en su parte húmeda, entre los 900 y dos mil 500 metros de altura, para la primera, y en su vertiente pacífica la segunda–, y la de Atoyac de Alvarez, en Guerrero, que es una de las de mayor diversidad en el Pacífico mexicano, no sólo de mariposas, sino también de otros grupos taxonómicos.

Luis Martínez precisó que además de su fundamental papel en la polinización de plantas, las mariposas son un grupo indicador de las condiciones de preservación del ambiente, especialmente en áreas de gran diversidad: “Estudiándolas puede establecerse si una zona está conservada o perturbada”.

Eso se debe a que en su estado larval se alimentan de plantas y cuando el hábitat está dañado su número desciende de forma considerable. Así, la situación de las mariposas puede extrapolarse a otros grupos de animales como aves, anfibios o reptiles.

Aseguró que de las dos mil cien especies de mariposas diurnas mexicanas, se calcula que cinco por ciento no está descrito. “Ya están reconocidas, pero no tienen asignado un nombre científico; otras más están por descubrirse, sobre todo en áreas como el Pacífico, que no han sido bien exploradas”, reveló.

A esas habría que sumar las nocturnas. En realidad, aclaró, el mundo de esos insectos es nocturno, porque 90 por ciento de la diversidad mundial de las especies de este taxón vive en la oscuridad. Desafortunadamente, en México casi no hay investigadores dedicados a ellas.

Se ha determinado, dijo, que la gran diversidad de las mariposas se ubica en zonas tropi-

# Panorama desolador para 20 mil especies de mariposas

Entre las áreas a resguardar se encuentran las sierras Juárez y Miahuatlán, en Oaxaca, y la de Atoyac de Álvarez, en Guerrero



Moisés Armando Luis Martínez y una muestra de la colección del Museo de Zoología.

cales, sobre todo en Veracruz, Oaxaca y Chiapas. De hecho, 50 por ciento de las especies que vuelan en México están presentes en las selvas altas de esos estados. Hay otras entidades con menos diversidad, pero con más ejemplares endémicos, como Sonora, Sinaloa, Nayarit y Guerrero.

En el Pacífico no sólo existen variedades exclusivas del territorio nacional, sino también en

ciertos casos hay algunas únicas para ciertos tipos de vegetación.

De Aguascalientes, Tlaxcala y Zacatecas, casi no hay registros. “Eso muestra la gran heterogeneidad del conocimiento de la distribución geográfica de las mariposas mexicanas”.

Elas pueden ser monófagas o polífagas, es decir, pueden alimentarse de una sola planta o de varios tipos. Su ciclo de vida abarca cuatro estadios:



*Pterourus multicaudatus* fue considerada la reina Xochiquetzal por los antiguos mexicanos.

Foto: Internet.

huevo, larva, pupa y adulto; tienen un periodo de vida de días, meses e, incluso, hasta dos años. Su tamaño es variable; en el caso de las mexicanas, la envergadura va desde poco menos de uno y hasta 25 centímetros.

La forma y diseño de las alas, y la estructura morfológica por la cual las mariposas se irrigan –el equivalente al aparato circulatorio humano– (o venación) cambia entre géneros y familias, lo cual permite a los taxónomos clasificarlas.

Moisés Armando Luis precisó que hay algunas especies que pueden constituirse como plaga devastadora de cultivos ornamentales o de alimentación. Sin embargo, pueden controlarse mediante la siembra alternada y el uso de depredadores de su larva para no perjudicar otras especies y evitar el uso de insecticidas.

En relación con la presencia de mariposas en las zonas urbanas, el especialista indicó que, por ejemplo, en la ciudad de México hay alrededor de 60 especies que se presentan con frecuencia en jardines o montañas aledañas al valle de México. Una de ellas, *Pterourus multicaudatus*, fue considerada entre los antiguos mexicanos como la diosa Xochiquetzal, y después de cientos de años aún vive entre nosotros.

También se ha registrado la reducción de la distribución geográfica o la extinción local de muchas especies, como en el caso de la *Anetia thirza*, cuyos últimos registros fueron a principios de la década de los 80 en el valle de México. Esta especie volaba en las zonas boscosas de las delegaciones Magdalena Contreras y Miguel Hidalgo.

El investigador reconoció que aunque los estudios sobre mariposas mexicanas se iniciaron desde mediados del siglo XIX, aún existen muchas áreas en México donde no se han hecho colectas, por lo que no se conoce con exactitud la distribución geográfica de muchas de las especies que habitan en México.

Ante la importancia de conocer la diversi-



La colección cuenta con alrededor de 200 mil ejemplares de mariposas diurnas. Foto: Justo Suárez.

dad de estos insectos en el país, en el Museo de Zoología de la Facultad de Ciencias, a punto de cumplir 25 años, se realizan estudios sobre sistemática y biogeografía de la fauna en México, donde se incluyen además otros insectos como abejas (himenópteros), pulgas (sifonápteros) y escarabajos (coleópteros), así como aves, mamíferos, reptiles y anfibios (vertebrados).

En la actualidad, la colección del museo cuenta con alrededor de 200 mil ejemplares de mariposas diurnas, 75 mil de ellas preparadas, que la convierte en la colección de alfiler más grande de México, pues incluye a 80 por ciento de las especies de México.

La mayor parte del material del Museo de Zoología proviene de las zonas con bosques húmedos de montaña, entre los mil y los dos mil 500 metros de altitud. “De ahí viene 70 y 80 por ciento de los ejemplares que tenemos en la colección”, dijo.

El museo, de forma adicional, desde hace casi 13 años comenzó a crear una base de datos.

En la actualidad, ésta cuenta con alrededor de 500 mil registros, que la convierte en la más grande para un grupo de insectos en el continente. Incluye datos de ocho de las colecciones más importantes de Estados Unidos, la del Museo Británico en Inglaterra, así como las del Instituto de Biología de la UNAM y de El Colegio de la Frontera Sur en Chetumal, que contienen ejemplares mexicanos.

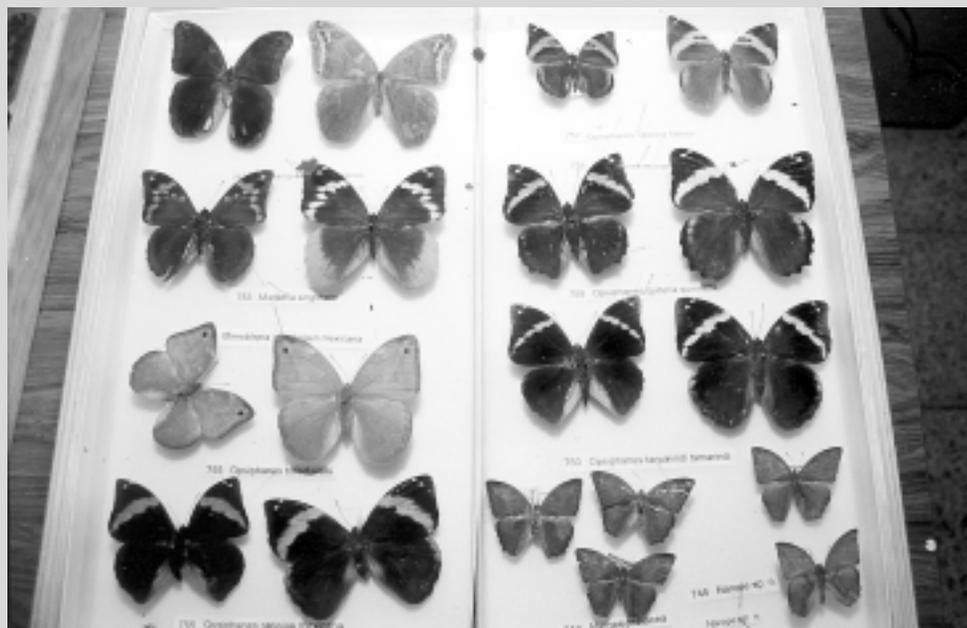
Se trata de un esfuerzo del Museo de Zoología con apoyo de la Facultad de Ciencias, la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) y el Conacyt, cuyo propósito es conocer la diversidad de las mariposas y las especies endémicas.

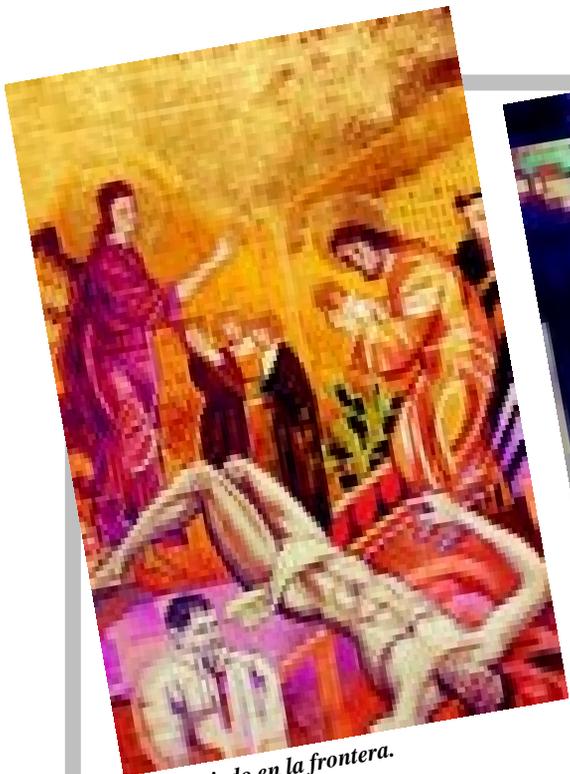
La base contiene, además de los datos curatoriales obtenidos de las colecciones antes citadas, 50 mil registros provenientes de la literatura publicada sobre las mariposas diurnas de México en los últimos 200 años, además de sus datos nomenclaturales, que se revisan sistemáticamente de entre los más de ocho mil nombres citados para los lepidópteros diurnos, por lo que aproximadamente seis mil nombres caen en sinonimia y se repiten para una misma especie.

En el futuro, aseguró Luis Martínez, este trabajo permitirá a quienes trabajamos con mariposas hablar con el mismo nombre de la misma especie.

Comentó que la base de datos y las colecciones están a disposición del público interesado, estudiantes e investigadores, nacionales y del extranjero.

Finalmente, señaló que la única manera de cuidar las mariposas es al preservar la vegetación original de bosques y selvas en las que habitan. “Somos uno de los 10 países con mayor megadiversidad; será una vergüenza haberla tenido y no haberla conservado. Se debe contar con una política de conservación permanente y concientizar a la gente al respecto”, sentenció. g





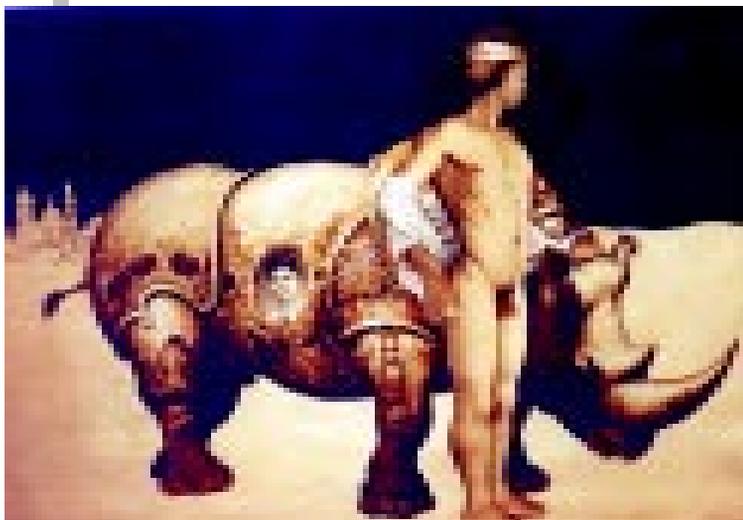
*Ajusticiado en la frontera.*



*Cumpleaños de Baltasar Carlos.*



*Charla en el desierto.*



*Autorretrato con niño y rinoceronte.*

## *A todas luces, un p*

**A** 35 años de producir obra de arte, Antonio Esparza Castillo exhibió *A todas luces*, donde se apreció el torrente de recursos expresivos y técnicos de las funciones dibujísticas del artista.

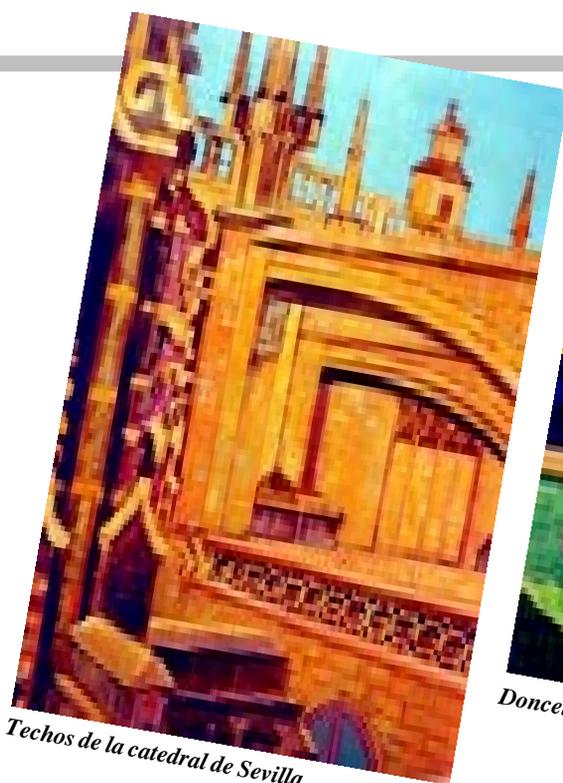
En esta retrospectiva, coordinada por la Escuela



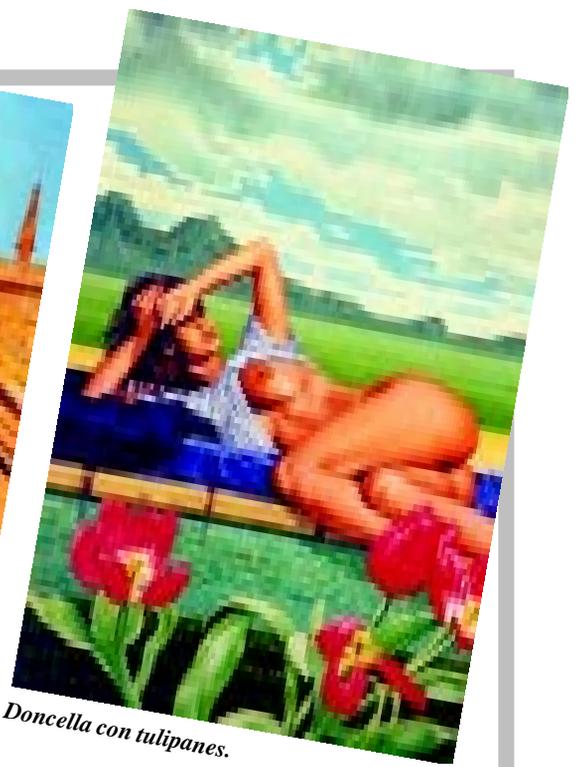
*Eneas esperando a Dido.*



*Las amistades de Andrés.*



*Techos de la catedral de Sevilla.*



*Doncella con tulipanes.*

## anorama ecléctico

Nacional de Artes Plásticas, Plantel Academia de San Carlos, se efectuó la ceremonia recepcional de *San Sebastián envuelto*, pieza que el pintor consigna al Salón del Dibujo de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. *g*



*Niños con espíritus.*



*Homenaje a Alemania.*



**Las malformaciones en las extremidades humanas ocupan los primeros 10 lugares por defectos de nacimiento.** Foto: Francisco Cruz.

# Línea de investigación sobre malformaciones de la mano

Las principales son los dedos pegados, la aparición de más de cinco dedos y los enanismos

VERÓNICA RAMÓN

Las malformaciones en las extremidades humanas ocupan los primeros 10 lugares en el mundo por defectos al nacimiento. Ante ello, científicos de la UNAM realizan investigaciones con modelos animales que permiten la manipulación experimental, cuyo objetivo es comprender los mecanismos moleculares de la morfogénesis de la mano.

Jesús Chimal Monroy, del Instituto de Investigaciones Biomédicas, explicó que buscan entender los procesos patológicos que afectan la formación de la mano o los dedos del humano y, si fuera el caso, revertirlos.

Precisó que las malformaciones de las extremidades humanas más estudiadas son: los dedos pegados (sindactilias); más de cinco dedos (polidactilias), y los enanismos (acondroplasia y acondrogénesis), entre otras. Sin embargo, en México no existe una estadística confiable al respecto, apuntó.

El científico del Departamento de Biología Celular y Fisiología de ese instituto encabeza una línea de investigación sobre la morfogénesis de la

**Jesús Chimal encabeza una línea de investigación sobre morfogénesis de la mano.**



mano, que utiliza experimentalmente embriones de pollo y ratón.

Sus estudios buscan comprender la formación de los dedos, e implica que en los elementos esqueléticos se formen las articulaciones en la posición adecuada y con el número preciso.

Por otro lado, la separación de los dedos como elementos de libre

movimiento y la conformación de los tendones que permiten la unión de los elementos esqueléticos con el músculo son otras dos líneas que convergen en la morfogénesis de la mano.

En este sentido, agregó que de entenderse los mecanismos que llevan a la configuración de los dedos y las moléculas involucradas

en este proceso será posible que en un futuro próximo se pueda regenerar un dedo humano o modificarse alguna patología en la mano del hombre.

Sin embargo, el científico advirtió que en México, a diferencia de otros países, no se le ha dado importancia a la biología del desarrollo, que es fundamental para entender muchas enfermedades. Ésta es la ciencia de la biología involucrada en el desarrollo de los embriones, desde su creación y hasta que el individuo muere, lo que implica conocer cómo ocurre la formación de las estructuras embrionarias y no simplemente describirlas.

Explicó que el embrión de pollo es un modelo clásico en la biología del desarrollo, con el que pueden realizar manipulaciones experimentales e inducir la formación de dedos extras.

Ello, comentó, es importante, ya que si se entiende cómo se estructura un cartílago en dicho embrión podrá comprenderse cómo se regenera el mismo, lo que sería relevante, por ejemplo, en las enfermedades osteodegenerativas humanas.

El biólogo precisó que la experimentación con animales es fundamental en la biología del desarrollo, lo que ha llevado al descubrimiento de genes homólogos con los del hombre. De manera que si se logra entender la formación del embrión de la mosca, el gusano, el pez cebrá, el pollo o el ratón pueden comprenderse muchos procesos que llevan a la composición de tejidos en los humanos.

La conformación de la mano humana, ejemplificó, implica múltiples procesos coordinados por varios genes. Uno de estos procesos es la separación de las membranas interdigitales para tener movimiento libre de los dedos, a diferencia de otras especies animales, como el pato, donde los dedos están unidos.

La causa de los dedos pegados o sindactilias, especificó, puede atribuirse a la carencia de genes que inducen la muerte de las membranas interdigitales, que a su vez causan la separación de los dedos.

Las fallas en la formación de las extremidades, concluyó, ocurren desde etapas tempranas. En el humano suceden dentro de los primeros 60 días de gestación; en el embrión de pollo se ha comprobado que ocurren en los siete días iniciales de desarrollo. *g*



⇒ 20

## Danza, video y títeres, en *Jugando en el desierto*

A partir del análisis de *El principito*, Athosgarabatos explora los valores humanos

⇒ 21



# LA CULTURA

Recuperará textos breves de la literatura hispanoamericana del siglo XVI al XX

La Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial de la UNAM lanzó este mes la Colección Relato Licenciado Vidriera, con el propósito de recuperar y difundir una serie de textos breves de la literatura hispanoamericana, que abarcan desde el siglo XVI hasta principios del XX.

El primer tomo de esta serie, que bautiza a la nueva colección, es precisamente *El licenciado Vidriera*, de Miguel de Cervantes Saavedra. En el prólogo del título Sergio Fernández señala: "El licenciado en leyes come fruta, recordándonos el pecado original, y cae desvanecido. Cuando despierta –como en los cuentos de hadas– es ya de vidrio; crueldad enorme, puesto que el pobre no puede salir a descampado porque la gente (los niños sobre todo) se burla de él y lo maltrata tirándole piedras, por lo que habrá de esconderse en los pajares.

"La novela es una alegoría de la vida, ya que, bien visto, todos somos de vidrio. Se puede vivir algo más si acaso se esconde uno en el pajar de la soledad, pero si nos exponemos a las piedras de la compañía, moriremos resquebrajados", apunta.

Cabe señalar la importancia de *El licenciado Vidriera*, que prefigura lo que es la más alta obra de las letras españolas: *Don Quijote de la Mancha*.

A esta entrega inicial se suma *El filibustero*, de Justo Sierra O'Reilly, historia de una gran pasión –como apunta Hernán Lara Zavala–, de un amor a primera vista que desconoce sus orígenes y que enfrenta todas las adversidades posibles sin temor a lo que pueda ocurrir. Tanto Diego, *El Mulato*, como

## *El licenciado Vidriera*, primer tomo de nueva serie

Conchita, el objeto de su amor, están dispuestos a arrostrar todas las penalidades que sobrevengan con tal de no prescindir el uno de la otra. La pasión de Diego *El Mulato* no conoce límites y Conchita es también capaz de renunciar, incluso, a su propia sangre con tal de unirse a quien la sedujo con el simple brillo de sus ojos. Como sucede en las novelas decimonónicas, la historia está llena de paradojas, ironías dramáticas y predeterminaciones del destino.

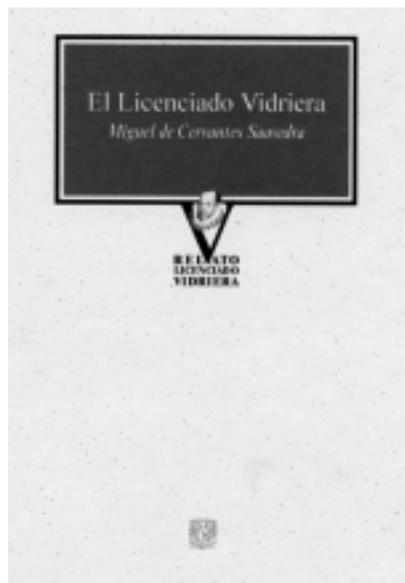
### Mencía (*Un sueño*)

Otro título de la nueva colección es *Mencía (Un sueño)*, de Amado Nervo, singular narración del cultivador de la lírica modernista. En su presentación, Claudia Cabeza de

Vaca afirma que dos mundos habitan en esta novela, separados por un tenue hilo de luz; se trata de dos mundos representados por un orfebre, Lope de Figueroa, que no ha existido nunca –como dice el mismo autor en la introducción– y un monarca que bien pudo haber vivido.

El sueño de uno de ellos sirve a Nervo para explorar algunos de los temas que, con frecuencia, lo apasionaron durante su vida literaria: lo breve de la felicidad, que se encuentra en los placeres sencillos de la existencia. En este caso, en la de un artesano entregado a su trabajo y al amor de su compañera. También la temática de la pesadumbre, de un mundo vacío en el que el hombre está solo; es decir, el mundo de la modernidad con sus adelantos tecnológicos, como escribe el autor: "Los hombres volaban, Mencía, y eran mucho más libres..., pero no felices, y la imagen femenina de la esposa ideal".

Con estos primeros tres tomos, la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial de la UNAM comenzó la Colección Relato Licenciado Vidriera, que se acompañará este año con la edición de 10 títulos más, entre los que se encuentran: *Dos novelas a Marcia Leonardam*, de Lope de Vega; *Autobiografía*, de San Ignacio de Loyola; *Vida y hechos del famoso caballero don Clarín de la Fachenda*, de José Joaquín Fernández de Lizardi; *Tierra*, de Gregorio López y Fuentes; *El diamante de la inquietud*, de Amado Nervo, y *El ranchador*, de Pedro José Morillas. *g*



DIFUSIÓN CULTURAL



*Embrujo antillano* (Cuba, 1945), de Geza P. Polaty. Foto: DC.

# La Filmoteca cumplió años con dos películas

Se exhibieron el filme *Embrujo antillano* y el corto *Nürnberg*

La Filmoteca de la UNAM cumplió el 8 de julio 43 años de labores. El archivo filmico más importante de América Latina festejó este aniversario con la exhibición de dos cintas restauradas en sus laboratorios: *Embrujo antillano* (Cuba, 1945), de Geza P. Polaty, y el corto alemán *Nürnberg* (Nuremberg, 1937), de Hans Brocker.

En una función especial proyectada en la Sala José Revueltas del Centro Cultural Universitario, Iván Trujillo, director de la Filmoteca de la UNAM,

destacó la labor de rescate que ha hecho el archivo filmico universitario durante los últimos años y se refirió, especialmente, a la recuperación del material filmico de Miguel Contreras Torres, hecho que también permitió el rescate de *Embrujo antillano*.

La cinta de Polaty, con las actuaciones de María Antonieta Pons, Ramón Armengod y Blanquita Amaro, se localizó en el archivo de la Universidad de California, en Los Ángeles (UCLA); regresó a México debido al programa Repatriación, impulsa-

do por la Federación Internacional de Archivos Filmicos (FIAF).

Las películas que, en principio, venían en el paquete que se repatrió eran realizaciones de Miguel Contreras Torres, cuyos derechos pertenecen a la compañía mexicana Video Universal SA, empresa que aceptó pagar el traslado de los materiales. Sin embargo, al clasificar los filmes –reveló Francisco Gaytán, subdirector de la filmoteca– hallaron el duplicado positivo y un internegativo, cada uno de 13 rollos, de *Embrujo antillano*.

## Sin proyectarse

Al consultarlo con el investigador Emilio García Riera, se observó que la película no se había proyectado en México, al menos durante los últimos 45 años. Por fortuna, Video Universal es dueña también de todas las cintas de Juan Orol y pudo agregarse al embarque.

“Juan Orol tuvo una importante participación en la película y Video Universal es dueña de los derechos de todas las filmes del actor. Ahora ya se han hecho dos copias: una permanecerá en nuestro archivo y la otra estará en exhibición”, comentó Gaytán.

Acerca del director de *Embrujo antillano*, quien es prácticamente desconocido, Juan Jiménez Patiño escribió: “Sobre Geza P. Polaty, que aparece como productor, realizador y adaptador, se ha indagado que fue un empresario cubano originario de algún país del este de Europa, que llegó a Cuba y fue involucrado por Juan Orol para financiar y dirigir esta película que marcó su debut y despedida en el cine”.

En lo que se refiere al cortometraje alemán *Nürnberg* –de 10 minutos de duración–, se proyectó una réplica que la filmoteca realizó por encargo del Filmmuseum Berlin, en una máquina copiadora óptica diseñada por la UNAM en la década de los 70.

El artefacto permite transmitir imágenes en formato Pathé Baby de 9.5 mm, a película de formato de 35 mm. “El corto muestra escenas de las tropas alemanas en la época de Hitler. Los colegas alemanes sabían que teníamos una máquina especial y quedaron satisfechos con la restauración. Tal parece que con estas imágenes se va a realizar un documental”, comentó Iván Trujillo. *g*

DC

**Filosofía antigua.** Con el propósito de hacer una revisión histórica y tener una idea precisa sobre los rumbos que puede tomar la investigación de la filosofía antigua en América Latina, el Instituto de Investigaciones Filosóficas, con apoyo del PAPIIT y el Conacyt, organizó el Primer Taller de Filosofía Antigua, en el que participaron filósofos de Brasil, Colombia y México.

En la Unidad de Seminarios Doctor Ignacio Chávez, Ricardo Salles, coordinador de este ejercicio académico, comentó que la idea original del encuentro fue reunir a un grupo de especialistas de América Latina para que expusieran con detalle el tema de su investigación actual, y valorar el estudio filosófico en la región. Paulette Dieterlen, titular de Investigaciones Filosóficas, destacó la importancia que tiene el estudio de esta rama del conocimiento en las dependencias universitarias encargadas de su investigación. *g*



# Conciertos en memoria de Jorge Velazco

En su sexta presentación de la temporada de verano, la Orquesta Sinfónica de Minería ofreció un concierto en memoria de su fundador y director, Jorge Velazco, quien falleció el martes 5 de agosto de un infarto al miocardio.

Jorge Velazco fundó en 1978 la Orquesta Sinfónica de Minería y tuvo una larga y relevante carrera profesional dentro de la música. A principios de los años 70 fungió como catedrático del Conservatorio Nacional de Música y tiempo después se incorporó a la UNAM como investigador. Fue director de la División Internacional del Festival Musical de Texas y director huésped de varias orquestas internacionales. Antes de concentrarse en la dirección de la orquesta ocupó también diversos cargos administrativos en el INBA y esta casa de estudios.

La Orquesta Sinfónica de Minería celebra su 25 aniversario durante esta Vigésima Sexta Temporada de Verano, la cual se realiza en la Sala Nezahualcóyotl del Centro Cultural Universitario desde el 5 de julio y terminará el 31 de agosto.

## Programa

Durante los conciertos del sábado y domingo pasados, la

La Sinfónica de Minería interpretó las obras preferidas de su fundador y director



orquesta interpretó *Crisantemi*, de Puccini; *Amico de la patria* de *Andrea Chenier*, de Giordano, con la participación del barítono Patryk

Wroblewski; *Quinta sinfonía, en Do sostenido menor* (adagietto: muy lento), de Mahler; largo al factotum della citta de *El barbero de Sevilla*,

de Rossini, con la interpretación de Wroblewski; Octava sinfonía, en Si menor, D.759 (andante con moto), de Schubert; *Capricho italiano, opus 45*, de Chaikovski, y *Sinfonía número 45, en Fa sostenido menor*, de Haydn, piezas seleccionadas especialmente para rendir tributo a Jorge Velazco, por ser algunas de sus obras preferidas.

El reconocido director alemán León Spierer, quien ha dedicado la mayor parte de su esfuerzo profesional a dirigir conciertos a la usanza del siglo XVIII y principio del XIX, sentado en el atril del *concertino*, fue el encargado de dirigir estos conciertos y será el huésped principal de la orquesta para dicha temporada.

La Academia de Música del Palacio de Minería, presidida por Carlos de la Mora, informó que los cuatro programas que restan de la temporada no se cancelaron y continuarán presentándose con pequeños ajustes en conmemoración de su director recientemente fallecido.

Los conciertos se realizan todos los sábados a las 20 horas y los domingos a las 12. *g*

ACADEMIA DE MÚSICA DEL  
PALACIO DE MINERÍA

## Director de orquesta en varias partes del mundo

Además de la Orquesta Sinfónica de Minería, Jorge Velazco (1942-2003) dirigió diversas orquestas en Europa y, en particular, en Berlín trabajó como director huésped de la Sinfonietta RIAS, de la Deutsches Symphonie Orchester y de la Orquesta Sinfónica de esa ciudad. Asimismo, fue director huésped principal de la Orquesta de Cámara de Florencia y director huésped de la Orquesta Nacional de España.

En Estados Unidos participó como director huésped en reiteradas ocasiones con las orquestas estadounidenses de primera línea en Nueva York, Atlanta, Baltimore, Brooklyn, Houston, Louisville, Milwaukee, Sacramento y San Antonio.

Velazco realizó estudios en México, con la dirección de Antonio Gomezanda. También participó en un seminario de dirección de orquesta que impartió Herbert von Karajan en la Escuela Juilliard de Nueva York. Posteriormente, tomó otro curso con el director alemán en Berlín, y trabajó como asistente de él en el Festival de Pascua de Salzburgo, en 1977.

En el campo académico, fue catedrático del Conservatorio Nacional de Música e investigador del Centro Nacional de Investigación Documentación e Información Musical Carlos Chávez, así como profesor visitante de las universidades de Michigan, Phoenix, Houston, Colorado, Nevada, Wyoming y Oviedo. Desde 1975 fue investigador de la UNAM y publicó varios libros, ensayos y traducciones.

Fue miembro de la Sociedad Internacional de Musicología, cuya sede está en Basilea, y de la Royal Musical Association de Londres, de la Sociedad Italiana de Musicología y de la Sociedad Española de Musicología, además de ser el único intérprete mexicano que ha recibido la Beca Guggenheim de Nueva York.

Desde 1989 fue director para México del *Diccionario Enciclopédico de Música Española e Hispanoamericana*. *g*

DC

# El Ballet Independiente, en la Sala Covarrubias

Presenta *Carmina Burana* y *La otra orilla/Dead end*

Fundado hace 37 años por Raúl Flores Canelo y fiel a su sentido lúdico de experimentación y búsqueda, el Ballet Independiente, con la dirección de Magnolia Flores, presenta una obra de repertorio (*Carmina Burana*) y un estreno (*La otra orilla/Dead end*) en la Sala Miguel Covarrubias del Centro Cultural Universitario (Insurgentes Sur 3000), a partir de hoy, a las 20 horas.

Se trata de una breve temporada de un programa, explicó Magnolia Flores, que sólo busca ofrecer lo mejor de la compañía sin ninguna idea preconcebida, aunque sí con la satisfacción de seguir presentes en la escena, a pesar de la mala situación de la cultura que siempre está en la cuerda floja.

"Este año el Ballet Independiente cumple 37 años de fundado y para nosotros es satisfactorio tener un lugar en el gusto del público. Las obras se escogieron sólo con la idea de dejarlas crecer, darles más difusión y permitir que las vea más público como, en este caso, el universitario, porque no siempre es fácil para la gente trasladarse hasta el centro, para presenciar nuestros espectáculos", comentó la directora.

Dijo que *Carmina Burana*, creada



por el músico y bailarín Duane Cochran para celebrar el 30 aniversario del Ballet Independiente, es una pieza basada en un tema de una época pasada, sin embargo maneja aspectos actuales del ser humano. En el caso de *La otra orilla*, de Lidya Romero, hay una temática que atañe al país de manera directa, ya que trata el fenómeno de la migración.

Sobre *Carmina Burana*, Duane Cochran explicó que, con base en la música original de Carl Orff y Mathew Schubring, utilizó un lenguaje contemporáneo para una obra en la cual el bien y el mal llevan al hombre a cantar al amor, a la pasión y a la represión, así como al sentido de libertad y a la ausencia de fe.

## Munich, Alemania

Esta historia data de 1803, cuando en la biblioteca del Monasterio Benedictbeuren, ubicada en Munich, Alemania, apareció un pergamino que contenía más de 200 poemas medievales escritos entre 1100 y 1300 por monjes, estudiantes, vagabundos y goliardos. Todos estos textos tenían en común mostrar el sentido de la dualidad humana: el bien y el mal, la religión y el paganismo. Dichos escritos se tradujeron en 1843 y, posteriormente, el compositor Carl Orff eligió 25 de ellos y los adaptó para presentarlos como una cantata.

"La obra se sitúa en el medievo y las adaptaciones que se realizaron para coreografía siempre se han manejado en versión clásica, aunque mi perspectiva es totalmente contemporánea, con excepción de una parte que debe conservar el aspecto clásico", reconoció Duane Cochran.

La coreografía se divide en seis cuadros: en *Prólogo* se hace referencia a la manera como se encontraron los poemas medievales; *¡Oh fortuna! Emperatriz del mundo* rompe con la época y pasa a un entorno militar con movimientos agresivos, que reflejan la represión

## BREVIARIO

**Avances.** Durante la conferencia Técnicas Nucleares en la Caracterización de Materiales Arqueológicos y Artísticos, Fabiola Monroy Guzmán, del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ), señaló que el análisis por activación neutrónica es el procedimiento más avanzado para la investigación de materiales arqueológicos en México. Aclaró que el análisis por activación neutrónica es una técnica nuclear que permite analizar la estructura interna y composición química de un sinnúmero de materiales. Aporta información no observable a simple vista, y permite determinar la procedencia de la pieza. En el caso de México, el ININ es la única institución con la infraestructura capaz de desarrollar esta técnica específica. *g*

**La Décima Musa.** Con el propósito de acercar a la comunidad de la Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán a Juana Ramírez de Asbaje y su obra, se presentó el juego escénico *Los demonios de la fe*. La puesta en escena, dirigida por Marta Luna, ilustra la vida de sor Juana Inés de la Cruz con textos de Octavio Paz (*Las trampas de la fe*), y Fernando Benítez (*Los demonios del convento*).

Situada en un espacio atemporal e imaginario, y diseñada como una confrontación entre la visión barroca y la posmodernista, la obra recrea personajes y situaciones de la vida de la poetisa en las que se destaca su sexualidad y capacidad intelectual, así como también sus temores, fanatismo y deseos de conocimiento. *g*



del destino, y *Primavera en los campos*, que conjuga varias canciones que hablan de la libertad.

En *la taberna* la integran cantos burdos que tratan sobre el vicio y la lujuria y que auguran la situación futura del mundo; *Corte de amor* incluye tiernas baladas de amor de gran sutileza y, para concluir, aparece una vez más *¡Oh fortuna! Emperatriz del mundo*, para hacer evidente que siempre se regresa al mismo punto. "Al final de la obra lo que trato de hacer es manifestar la ambigüedad de la vida, cómo uno se prepara para ciertas cosas, aunque al final nunca se sabe qué va a suceder", concluyó el coreógrafo.

Lidya Romero, quien conoce de cerca la obra de Raúl Flores Canelo, lleva a escena una coreografía en la que retoma el fenómeno de la migración en el país con el propósito de rescatar los actos humanos hechos por convicción y las luchas en circunstancias de supervivencia.

En *La otra orilla*, la autora difiere, congela y refracta los sucesos para traducir la realidad al lenguaje del cuerpo y ver a través de los ojos de la danza este drama cotidiano. La fuerza, la esperanza y el ánimo de los personajes se construyen sobre tres ejes fundamentales: el paisaje, la música y el movimiento continuo.

---

**La otra orilla, que trata el tema de la migración, rescata los actos humanos hechos por convicción**

---

"Pretender cruzar la frontera vislumbrando que las cosas puedan ser de otra manera es apostar a lo desconocido: emprender un viaje que obliga a despojarse de una parte de la historia hasta entonces construida. Más allá del temor al primer paso dentro de lo inexplorado, tomar la decisión de dejar atrás ése que se era es trascender la primer frontera, que es la del propio corazón humano", advirtió la coreógrafa.

El Ballet Independiente presentará *Carmina Burana* del 14 al 17 de agosto; *La otra orilla/Dead end*, del 21 al 24 de agosto. Las funciones son jueves y viernes, a las 20 horas, sábados a las 19 y domingos 18 horas. *g*

DC

# Danza, video y títeres, en *Jugando en el desierto*

Con el espectáculo, Athosgarabatos explora los valores humanos

**P**ara explorar el tema de los valores humanos, con base en el análisis de *El principito*, de Antoine de Saint-Exupery, la Compañía Athosgarabatos presentará a partir del sábado 16 de agosto, en la Sala Miguel Covarrubias del Centro Cultural Universitario, la obra coreográfica *Jugando en el desierto*.

*Jugando en el desierto* es un espectáculo familiar que integra la danza contemporánea, el video y los títeres para llevar al espectador a un misterioso viaje onírico de un piloto en el desierto. El personaje participa de una serie de aventuras en un mundo lleno de personajes mágicos, donde los deseos y sueños emergen en recuerdos que quizá se encuentran en sus juegos.

Las historias suceden en un mismo lugar, su desierto, que es un sitio sin tiempo y sin forma, lleno de objetos que tomarán vida. La obra presenta situaciones que permiten tratar valores como la alegría, la soledad y la fantasía de los niños.

Es importante señalar que *Jugando en el desierto* no busca ilustrar escénicamente el texto de Saint-Exupery, sino crear —de la forma de Athosgarabatos— una puesta en escena de danza basada en el estudio de la obra.

## Actuaciones

La compañía, que dirige Jesús Laredo, ha participado desde 1995 en encuentros coreográ-



ficos del Distrito Federal y del interior de la República. Se ha presentado, entre otros foros, en el Teatro de la Danza, en la Sala Miguel Covarrubias de la UNAM y en el Teatro Raúl Flores Canelo.

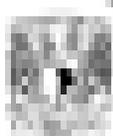
En 2001, Jesús Laredo obtuvo la beca de Residencia Artística México-Canadá para la realización de la obra *Niño de arena*, que se presentó en la ciudad canadiense de Banff. En 2003, dicha coreografía se seleccionó para formar parte de la programación del Foro de las Artes del Cenart.

El elenco artístico lo integran Jesús Laredo, María Laura Zaldivar y

Paola Picazo; la música es de Aubry, Goude, Torgue y Houpin; la iluminación es también de Laredo; el vestuario, de María Laura Zaldivar; la realización y edición del video, de María Laura Ortega y del propio director de la compañía.

*Jugando en el desierto* se presentará los sábados y domingos de agosto, y los sábados 6 y 13 de septiembre, a las 12:30 horas. Los boletos de admisión tienen un costo de 50 pesos. *g*

DC



¿Guarnición de actividades culturales? **2003 gratis** y <http://diferencia.culturas.cuba.cu>



Exposición de **Mónica Novak**

Exposición de **Art**

## Ciudades

Exposición y documental de **Enzo y Tiziana** sobre el arte de la arquitectura.

18:00 h. Museo Nacional de Historia, Museo Nacional de Historia.

Walla de exposición en compañía de **Artistas** para estudiantes.

- 10:00 h. 14 de agosto: **Artes Plásticas**, La ciudad de la vida.
- 10:00 h. 14 de agosto: **Artes Plásticas**, La ciudad de la vida.
- 10:00 h. 15 de agosto: **Artes Plásticas**, La ciudad de la vida.
- 10:00 h. 16 de agosto: **Artes Plásticas**, La ciudad de la vida.
- 10:00 h. 17 de agosto: **Artes Plásticas**, La ciudad de la vida.
- 10:00 h. 18 de agosto: **Artes Plásticas**, La ciudad de la vida.
- 10:00 h. 19 de agosto: **Artes Plásticas**, La ciudad de la vida.
- 10:00 h. 20 de agosto: **Artes Plásticas**, La ciudad de la vida.
- 10:00 h. 21 de agosto: **Artes Plásticas**, La ciudad de la vida.
- 10:00 h. 22 de agosto: **Artes Plásticas**, La ciudad de la vida.

Exposición gratuita de **Art** en el Museo Nacional de Historia.



Exposición de **Artes Plásticas** y **Artes Plásticas** en el Museo Nacional de Historia.



Exposición de **Artes Plásticas** y **Artes Plásticas** en el Museo Nacional de Historia.

Exposición de **Artes Plásticas** y **Artes Plásticas** en el Museo Nacional de Historia.

Exposición de **Artes Plásticas** y **Artes Plásticas** en el Museo Nacional de Historia.

### Carreras nuevas

Exposición de **Artes Plásticas** y **Artes Plásticas** en el Museo Nacional de Historia.



Exposición de **Artes Plásticas** y **Artes Plásticas** en el Museo Nacional de Historia.

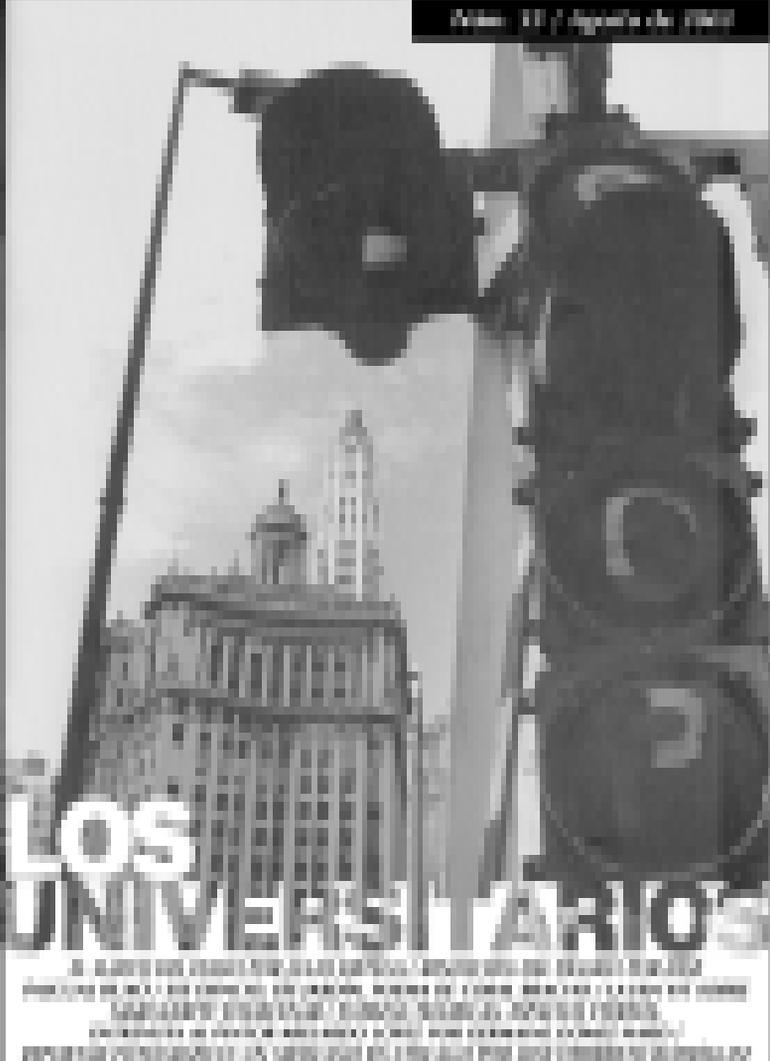
### Juguete en el día

Exposición de **Artes Plásticas** y **Artes Plásticas** en el Museo Nacional de Historia.



Exposición de **Artes Plásticas** y **Artes Plásticas** en el Museo Nacional de Historia.

Exposición de **Artes Plásticas** y **Artes Plásticas** en el Museo Nacional de Historia.



## LOS UNIVERSITARIOS

Exposición de **Artes Plásticas** y **Artes Plásticas** en el Museo Nacional de Historia.

Exposición de **Artes Plásticas** y **Artes Plásticas** en el Museo Nacional de Historia.

Exposición de **Artes Plásticas** y **Artes Plásticas** en el Museo Nacional de Historia.



Exposición de **Artes Plásticas** y **Artes Plásticas** en el Museo Nacional de Historia.

Premio al  
Servicio Social  
Gustavo Baz  
Prada

⇒ 24

Universidad de  
La Habana.

Foto: Internet.



O  
N  
B  
E  
I  
B  
O  
G

Permitirán estancias cortas e investigaciones básicas y clínicas en neurología y neurocirugía

LAURA ROMERO

La UNAM firmó convenios de colaboración con la Universidad de La Habana y el Centro Internacional de Restauración Neurológica (Ciren), de Cuba, mediante los cuales se establecen, respectivamente, canales de comunicación para apoyar estancias cortas de investigación para estudiantes y académicos, así como efectuar investigaciones básicas y clínicas en neurología, neurocirugía y rehabilitación neurológica.

Los acuerdos fueron signados en la isla, en actos separados, por René Drucker Colín, coordinador de la Investigación Científica de la UNAM, y por el rector de esa universidad cubana, Juan Vela, así como por Julián Álvarez Blanco, presidente del Ciren.

Drucker Colín señaló los convenios fortalecen y concretan muchos de los proyectos —esbozados en enero pasado—, durante la vista del rector Juan Ramón de la Fuente a ese país.

Los acuerdos, dijo, son relevantes y aumentarán el tránsito de cubanos y mexicanos de forma significativa en los próximos meses y años. Además, en materia de investigación, se utilizarán las experiencias mutuas.

El funcionario aclaró que en el convenio suscrito con la Universidad de La Habana se incluyen instituciones que forman parte del Ministerio de Educación Superior de Cuba, de modo que todas las áreas lo aprovechen.

Para realizar estancias cortas, no mayores de tres meses, en general, no había fondos; ahora, si algún investigador desea asistir a un curso o reunión conjunta, referente a algún proyecto de

## Convenios con el Ciren y la Universidad de La Habana

investigación, en alguno de los dos territorios, se suministrarán los recursos necesarios.

Como resultado de este compromiso entre las partes, del 22 al 24 de septiembre próximo se reunirán en México científicos de ambos países para discutir la posibilidad de crear un gran proyecto en el área de nanotecnología y formar una red de investigadores que pudieran trabajar en ese objetivo específico.

Asimismo, se intercambiarán experiencias en áreas de interés común para fortalecer los servicios académicos de apoyo a la docencia y la investigación, además de material bibliográfico, audiovisual y acceso a bancos de datos e información relacionada.

Con el Ciren se acordó desarrollar proyectos conjuntos de docencia e investigación, con lo que se estimulará la formación de equipos mixtos de trabajo, el intercambio de personal académico, así como de estudiantes e información.

Drucker Colín señaló que con esa institución caribeña se comenzará un estudio de la enfermedad de Parkinson entre sus propios pacientes. “Se harán trasplantes en enfermos bien controlados con una técnica que se desarrolló en México”.

Dicho método consiste en utilizar células obtenidas de la glándula suprarrenal de cadáveres, de donde se toman las células llamadas cromafines, las cuales tienen la capacidad de diferenciarse en otras de tipo neuronal, casi como neuronas recién formadas.

Con eso se crea una suspensión de células diferenciadas que se inyecta al paciente. En México la técnica se probó

con buenos resultados en animales y en una persona. Ahora, el estudio se ampliará de modo controlado, para determinar si en realidad podría ser una estrategia para enfermos sin otra opción, en quienes los medicamentos pierden efectividad después de cierto periodo.

René Drucker anunció también que se realizará un estudio específico entre la población de la ciudad cubana de Olguín, que sufre ataxia o perturbación de las funciones del sistema nervioso que afecta la coordinación de movimientos voluntarios.

“Se hará un estudio para determinar si una prueba que se ha hecho a diversos tipos de pacientes con desórdenes neurológicos podría servir de marcador para detectar si las personas padecen ataxia cerebelosa.”

Se trata de una prueba sencilla, de discriminación olfatoria. Al respecto, comentó que ciertos pacientes neurológicos pierden la capacidad de hacer distinciones finas de olores conforme avanza su enfermedad. Eso parece ser un excelente marcador de males neurológicos.

En la población de Olguín podría ser la primera vez que se demuestre que ese tipo de enfermedad está asociado con la pérdida de olfato. De comprobarse el hecho, ayudaría a la detección temprana del padecimiento y permitiría a quienes la sufren someterse a tratamientos en el futuro.

Como parte de este acuerdo se desarrollará en Cuba un programa educativo, que incluirá la capacitación especializada sobre nuevas tecnologías para el tratamiento de enfermedades neurológicas y se impulsará el intercambio de información y bibliografía, así como de recursos humanos. *g*

La Universidad Nacional Autónoma de México, a través de la Secretaría de Servicios a la Comunidad Universitaria, con base en la convocatoria publicada en Gaceta UNAM el 10 de febrero de 2003, informa a la comunidad universitaria los nombres de los alumnos que resultaron merecedores del



## PREMIO AL SERVICIO SOCIAL "Dr. Gustavo Baz Prada 2003"

<b>FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS</b> Roberto Lima Bala María de López Mendíez Natalia Herrera Reyes Barona José Alfredo Velázquez González Israel Rosendo Vázquez Ana Luz Jaramal Romero	Estudios Latinoamericanos Geografía Historia Lengua y Literatura Hispánicas Literatura Dramática y Teatro Pedagogía	<b>ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACAJÁN</b> Oscar Porfirio Sánchez Rubén Álvarez Amilhem César Carraga Velázquez Fermín Castillo Avila David Hernández Martínez Gabriela Ordóñez Hernández Catalina Soto Miranda Karla Patricia Góngora Relyel Luz Adriana Zapata Gómez Norma Susana Caballero Juárez Octavio Jesús Hernández Madal Rodrigo Gallina Anaya Gloria Gemma Reina Tapia Jorge Luis Arregín Jiménez Sandra Consuelo Serrano Elizabeth Valerinda Velasco Sergio José Bustamante Vázquez Guadalupe Ximena Mora Quintana Roberto Álvarez Mauzo	Arquitectura Grupo de prestatarios de la carrera de Ciencias Políticas y Administración PBYTA Grupo de prestatarios de la carrera de Diseño Gráfico Fisiología Historia Ingeniería Civil Lengua y Literatura Hispánicas Matemáticas Aplicadas y Computación Grupo de prestatarios de la carrera de Pedagogía Grupo de prestatarios de la carrera de Periodismo y Comunicación Colectiva Sociología
<b>FACULTAD DE CIENCIAS</b> Leticia Frencha Corona Caldeja Jasmin Moreno Marmey Ana Della Bucarri Reyes	Actuaría Biología Física	<b>FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA</b> Jenny Gabriela Padilla Castillo Laura Villages Juárez Ofelia Guay Isaza David Jiménez Rodríguez	<b>ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ABAGÓN</b> Miguel Cuello Díaz José Felipe Sánchez Munguía María de los Ángeles Méndez Sánchez Rosa Lucía Bultrón Huerta
<b>FACULTAD DE DERECHO</b> Bárbara Rosado Caspeña Gómez	Derecho	<b>FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA</b> Alan Ulises Beristain Aguilera Guillermo González Segovia Carlos Martínez Velázquez Sara Sánchez Valdez Tomyra Alejandra Rosas Medina Johannes Carl Márquez Grecia Carreras Reyes Morales	<b>ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ABAGÓN</b> Arquitecturas Ingeniería Civil Pedagogía Planificación para el Desarrollo Agropecuario
<b>FACULTAD DE ECONOMÍA</b> Rocelito Martínez Coyula	Economía	<b>FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA</b> Alan Ulises Beristain Aguilera Guillermo González Segovia Carlos Martínez Velázquez Sara Sánchez Valdez Tomyra Alejandra Rosas Medina Johannes Carl Márquez Grecia Carreras Reyes Morales	<b>FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA</b> Biología Clínicas Dentista Enfermería Psicología
<b>FACULTAD DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN</b> Pablo Alfredo Ochoa Hernández Maira Ricardo Abund Ochoa Elena Lozano Corona	Administración Contabilidad Informática	<b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b> Elizabeth Barrios Pineda Roberto Ramos Cosme María Eugenia Serrano Jaramilla Marcell Soriano Torres C I Adriana Zúñiga Espinoza	<b>ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ABAGÓN</b> Biología Clínicas Dentista Enfermería Psicología
<b>ESCUELA NACIONAL DE TRABAJO SOCIAL</b> Saúl Cirujales Carrasquero	Trabajo Social	<b>FACULTAD DE QUÍMICA</b> Ethel Guadalupe Quiñones Padilla María Dolores Cerdán Sanjaque Jorge Juvenal Avendaño García Carlos de Jesús Romero Guzmán Elizabeth Hernández García Jorge Valdez Villota	<b>FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA</b> Ingeniería Química Merfénica Química Química de Alimentos Grupo de prestatarios de la carrera de Química Farmacéutica-Biológica
<b>FACULTAD DE MEDICINA</b> Victoria Norberto Cernaño Tejón	Medicina	<b>FACULTAD DE PSICOLOGÍA</b> Lilia Nava Castro	<b>FACULTAD DE PSICOLOGÍA</b> Psicología
<b>FACULTAD DE ODONTOLÓGIA</b> Alba Lorena Camelas Yebes María Antonieta Linao Méndez María Dolores Padraza Orta Alejandro Sandoval Martínez	Grupo de prestatarios de la carrera de Clínicas Dentista	<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b> Ignacio Bernabino Galvano Carlos Díaz Martínez Héctor Ulises Juárez Cardoso César Emmanuel Márquez Muntz Karol Manrique Escobedo Jorge Isaac Ramírez Hernández	<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b> Grupo de prestatarios de la carrera de Arquitectura
<b>FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA</b> Daviana Montoya de la Torre Gilberto Muñoz González	Grupo de prestatarios de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia	<b>ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS</b> Diana Patricia López Andrade	Arquitectura de Paisaje Diseño Industrial
<b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b> Elizabeth Barrios Pineda Roberto Ramos Cosme María Eugenia Serrano Jaramilla Marcell Soriano Torres C I Adriana Zúñiga Espinoza	Grupo de prestatarios de la carrera de Ingeniería Industrial	<b>FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CHIAUTEMALCÁN</b> Javier Constante Mendoza Diana Kazumi García Santillán Isaac López Mejillo Blanca Ulber Ramírez Cavillan Rodrigo Reyes Macías Esteban Mauricio Talloz Girón Myriam Iracema Olguín	<b>ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACAJÁN</b> Arquitectura Grupo de prestatarios de la carrera de Ciencias Políticas y Administración PBYTA Grupo de prestatarios de la carrera de Diseño Gráfico Fisiología Historia Ingeniería Civil Lengua y Literatura Hispánicas Matemáticas Aplicadas y Computación Grupo de prestatarios de la carrera de Pedagogía Grupo de prestatarios de la carrera de Periodismo y Comunicación Colectiva Sociología

La sede y fecha de la ceremonia de entrega del  
**PREMIO AL SERVICIO SOCIAL**  
**"DR. GUSTAVO BAZ PRADA 2003"**  
se darán a conocer oportunamente.

**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"**  
Ciudad Universitaria, D.F., el 14 de agosto de 2003

**EL SECRETARIO**

**I.C. ALBERTO PÉREZ BLAS**

**Adiós a Isaac Ruiz Ponce, *El Choco*.** Guardavidas por 31 años en la Alberca Olímpica Universitaria e incansable promotor del deporte en silla de ruedas, Isaac Ruiz Ponce, conocido cariñosamente por la comunidad universitaria como *El Choco*, falleció el 19 de julio, dejando un grato recuerdo sobre su generosidad y amor a la Universidad.

En 1968, Ruiz Ponce llegó a la Alberca Olímpica Universitaria procedente del

Deportivo Israelita, donde se formó como guardavidas; se interesó por apoyar a los deportistas sobre silla de ruedas, un compromiso que le llevaría a integrarse a la delegación auriazul del deporte adaptado, en los Juegos Mundiales de 1981 y la Olimpiada de 1984, ambas competencias realizadas en Inglaterra.

En 1989 viajó a Cuba para participar en un programa de intercambios deportivos, académicos y culturales sobre discapacidad locomotora,

promovidos por la UNAM; en 1998 recibió una medalla al mérito de la institución.

“Fue uno de los fundadores del equipo sobre silla de ruedas; promovió esta modalidad deportiva entre los estudiantes que lo necesitábamos”, comentó Martha Heredia, coordinadora del Deporte Adaptado.

Ruiz Ponce se encontraba jubilado desde 2002; le sobreviven sus hijos Elvia Ruiz Elizalde, Silvia Mercedes, Leticia y Gustavo.

Descanse en paz. *J*

S  
E  
T  
R  
O  
P  
E  
D

Fue el primer head coach de Águilas Reales en 1970; se caracterizó por su entrega en el empujamiento

## Se apagó la estrella de Hilario Canseco

Se extinguió la estrella del legendario *coach* Hilario Canseco. Atrás quedan sólo los recuerdos de su amplio andar en los empujados.

Quien fue jugador de la horda dorada en la década de los 70 falleció el 2 de agosto. El apellido Canseco quedó grabado con letras de oro en la UNAM. En la temporada 1970, en la cual el fútbol americano de la institución decidió dividirse en tres representaciones, Hilario fue designado *head coach* de Águilas Reales.

Con ella permaneció hasta 1976, aunque su mejor momento se suscitó en 1973, cuando la escuadra disputó la final a Águilas Blancas, en el Estadio Olímpico Universitario.

El encuentro, jugado ante 50 mil espectadores, sirvió para rendir homenaje a Francisco Escobedo, jugador de Águilas Reales, quien falleció días antes de realizarse la confrontación. A partir de ese día el número 50, que portó Escobedo, nunca más figuró en el roster de la escuadra.

Las huestes de Hilario Canseco llegaron en pos de la revancha, ya que Águilas Blancas lo había doblegado 23-14 en temporada regular; el compromiso lucía difícil, ya que los de Santo Tomás despedían ese año a una generación fuera de serie, en la cual sobresalía la línea ofensiva con promedio de peso de 110 kilogramos que apoyaba a un *backfield* integrado por los hermanos Antonio y Carlos Bustillos, Rodolfo Ruiz Galindo, Ricardo Strével y Rafael Hajar.

No obstante, Águilas Reales tenía lo suyo con elementos como Hidebrando González y Miguel Ángel Uresty, quienes hacían de la defensiva una escuadra temible. Desafortunadamente, el esfuerzo de los universitarios no fue suficiente, y eso les



impidió cristalizar el sueño de Hilario Canseco de hacerlos campeones, ya que los de Santo Tomás se impusieron 21-19.

Egresado de la Facultad de Veterinaria, el *coach* Canseco inició su paso por el deporte de las tacleadas de la Liga Mayor en 1959 como mariscal de campo, dirigido por el *coach* Roberto

Tapatio Méndez; se caracterizó por su entrega en el empujamiento por los colores que defendió hasta 1963.

Portador del jersey número 11, Hilario poseía una facilidad para correr con el balón y también fue un excelente pasador. Entre sus más destacadas tardes como jugador, Canseco guió a los auriazules a vencer al Politécnico 13-7 la noche del 24 de noviembre de 1962.

En ese año los de guinda y blanco eran marcados favoritos en la edición del clásico, aunque una fabulosa demostración del *quarterback* puma y las carreras del *fullback* José Villaseñor abrieron la puerta para la victoria felina, que en esa época fue considerada por Jorge Bermejo, redactor del diario *La Afición*, un triunfo increíble.

En 1967, ya retirado como jugador, el *coach* Manuel Neri invitó a Canseco a sumarse a su *staff* de coacheo, junto a los legendarios Delmiro Bernal, Mario Revuelta, Rafael Ramírez, el *Desalmado* García y Emilio Fuentes, cargo que desempeñó hasta 1969.

Esta actividad la compaginó con su designación como *head coach* de Alquimistas de Ciencias Químicas-Veterinaria, en sustitución de Delmiro Bernal, y a quien hizo campeón en 1968.

En 1970 el *coach* Canseco participó activamente en la integración de los tres equipos que se formaron de la división de los felinos y se hizo cargo de las Águilas Reales, equipo al que contagió su garra y entrega; su cúspide fue la final que la parvada del Pedregal perdió 21-19 ante Águilas Blancas del Politécnico en 1973.

El *coach* Canseco tuvo también una destacada trayectoria en la consolidación de Gamos del Centro Universitario México y Corsarios del Colegio de Bachilleres. En la década de los 90 regresó a la UNAM al *staff* de Águilas Reales como asesor.

Canseco Castillo se desempeñaba como jefe del departamento de Salud Ambiental, en el Centro Médico de CU, en donde sus principales labores consistían en la supervisión de expendios autorizados de alimentos y de problemas sanitarios en este *campus*.

Nació el 23 de noviembre de 1939, fue profesor de higiene y salud en el Colegio de Bachilleres; le sobreviven su esposa, María de la Luz Castellano, y sus tres hijos. *J*

JAVIER CHÁVEZ/JORGE IGLESIAS

# Alejandro Alatorre, una realidad en Pumas Acatlán

Alumno de la carrera de Actuaría y halfback felino, tendrá su segunda temporada



JAVIER CHÁVEZ

**E**lusividad y rapidez son las características del corredor número 26 de Pumas Acatlán, Jorge Alejandro Alatorre Esquivel, quien enfrentará este 2003 su segunda campaña de Liga Mayor en el equipo acatleco.

Con 1.75 metros de altura y 80 kilogramos de peso, el alumno del octavo semestre de la carrera de Actuaría en ese *campus* universitario inició en 1986 su trayectoria en el deporte de las tacleadas. "Empecé en Vietnamitas de la Prepa 9; con este equipo fui campeón seis ocasiones. Es un honor vestir los colores de la Universidad, aquí he aprendido a nunca rendirme", comentó.

En 1999 y 2000 jugó para Centinelas y Frailes, respectivamente, aunque en 2001 se sumó al equipo de su escuela, para portar de nuevo los colores azul

yoro de la UNAM. "Estuve en otros equipos y nunca dejé de llevar el cariño por la UNAM. Estudiaba en el CCH Vallejo y en cuanto supe que había entrado a la ENEP, quise volver a casa", reconoció.

Un palmarés en cuanto a records personales que incluye el liderato de yardas mezcladas (con 1012 yardas totales), en la Intermedia de 2002 con Pumas Acatlán, Alatorre Esquivel vivió en su primera campaña de Mayor una temporada de ensueño. Logró una regularidad importante en su debut; compartió la posición con importantes jugadores como Benjamín Landavazo y Foubert, para colocarse dentro de los líderes corredores de la temporada, la cual coronó con su llamado a la selección Puma, la cual se impuso 28-26 en la edición LXIV del clásico ante Politécnico.

"Sin duda, haber participado en el clásico fue algo aparte, es un juego en el que está de por medio el orgullo estudiantil y espero ser tomado en cuenta para este año. Tendré más experiencia y espero estar en el juego de la tradición ante el Poli", comentó el futuro actuario que posee un promedio de 8 en sus estudios.

A pesar de tener un buen desempeño académico, Alejandro reconoce que la combinación de su carrera con la práctica del deporte no ha sido fácil y en ocasiones ha tenido que faltar a clase o al entrenamiento para ponerse al corriente en ambas actividades; sin embargo, para él, las dos tienen su justo valor, y comenta: "Sé que cuando mi paso por el empujamiento termine, mi vida profesional será la que me saque adelante y por eso no he dejado de estudiar; la actuaría abarca un espectro amplio, aún no sé en que parte me voy a desarrollar aunque la ENEP te da la facilidad de conocer los distintos campos de esta carrera".

Inspirado en su padre del mismo nombre, y quien jugó con Lobos de Aztlán de la Colonia Industrial, Alejandro ha sido tentado en varias ocasiones para dejar la UNAM.

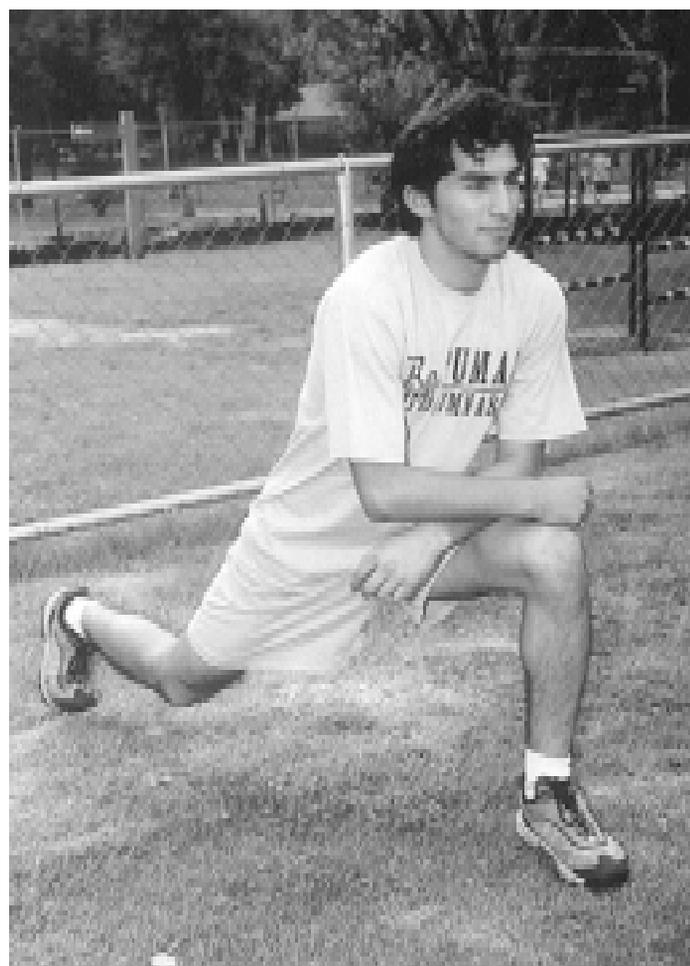
Recibió invitaciones de Borregos Salvajes del Tec de Monterrey, *campus* Ciudad de México y Toluca, para engrosar sus filas a cambio de una beca, a lo cual Alejandro responde: "La oportunidad que nos da la UNAM es muy grande; estudiar en la mejor institución y además tener el acceso al deporte es algo invaluable. Desde que era niño quise jugar por estos colores y de ninguna manera me iría de aquí. Quizás para la gente que no tiene una identidad real en el deporte ni amor por su institución sea tentadora una beca y hasta residencia, pero yo soy puma".

En este 2003 Jorge Alejandro reconoce que habrá muchos equipos difíciles en la Conferencia Nacional, como Pielas Rojas del Politécnico, Lobos de Coahuila y Borregos de Chihuahua; sin embargo, afirma: "En Acatlán somos universitarios y vamos por todo, queremos estar en los 10 Grandes y tenemos con qué luchar por el campeonato".

## Pretemporada

Como parte de la pretemporada acatleca, los auriazules se impusieron 12-11 en su primer partido ante Águilas Blancas del Politécnico e hilvanaron su segunda victoria consecutiva contra los de Santo Tomás en juegos de preparación; el sábado se enfrentan en Zacatenco ante Pielas Rojas, a las 12 horas. *g*

Los sábados de 8 a 9 y miércoles de 4:30 a 5 pm, escucha



Jorge Alejandro Alatorre, una carta fuerte en el *backfield* puma.  
Fotos: Raúl Sosa.

# Emotiva victoria de Pumas sobre América

**E**l Estadio Olímpico Universitario fue testigo anoche de una de las victorias de Pumas más emotivas y sufridas de los últimos años. El marcador 4-3 en favor de los auriazules establece bien lo que ocurrió en la cancha de CU, donde América no se venció ante la adversidad de un 3-0 en contra que parecía definitivo y logró empatar el marcador en el minuto 40 del segundo tiempo con gol de Ricardo Rojas.

Sin embargo, aún faltaba lo mejor, que ocurrió en el último minuto del partido. Otra gran jugada de Ailton da Silva y el remate certero de José Francisco Fonseca dio la victoria a Pumas, que de esta manera sumó seis puntos y encabeza su grupo y la tabla general.

Los goles universitarios fueron obra de Darío Verón al minuto 27 y del propio Ailton al minuto 38, en el primer tiempo, lapso en el que Pumas impuso un dominio táctico sobre Águilas.

En el segundo tiempo, Jaime Lozano puso de nuevo en pie a la afición puma al minuto 10, en lo que parecía el colofón de una goliza. Pero América se levantó e hizo suya la segunda mitad del partido. Su dominio cristalizó a los



**Pumas y Águilas de poder a poder.** Fotos: Juan Antonio López.

minutos 19 y 20 con goles de Sergio Blanco y Pavel Pardo.

Vino entonces lo mejor del encuentro, con llegadas de ambos cuadros a las metas contrarias que entusiasmaron a los miles de aficionados que colmaron el estadio universitario y que al final vieron coronadas sus esperanzas. *g*



**UNAM**

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

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

**Mtro. Daniel Barrera Pérez**  
Secretario Administrativo

**Lic. Alberto Pérez Blas**  
Secretario de Servicios a la  
Comunidad Universitaria

**Lic. Armando Labra Manjarrez**  
Secretario de Planeación  
y Reforma Universitaria

**Dra. Arcelia Quintana Adriano**  
Abogada General

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

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

**Gaceta**

**Mtro. Henrique González  
Casanova**  
Director Fundador

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

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

**Hernando Luján**  
Coordinador

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

**Gaceta UNAM** aparece los lunes y jueves publicada por la Dirección General de Comunicación Social. Oficina: Edificio ubicado en el costado sur de la Torre de Rectoría, Zona Comercial. Tel. 5622-14-52 ext. 832, fax: 5622-14-56. Número de expediente 89/06517; Certificado de licitud de título No. 4461; Certificado de licitud de contenido No. 3616, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresión: Editoriales de México, S.A. de C.V., (División Comercial) Chimalpopoca 38, Col. Obrera, CP. 06800, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 275/90, expedido por la Dirección General del Derecho de Autor. Editor responsable: Lic. Néstor Martínez Cristo. Distribución: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria.

Número 3,650

## CHAPTER 10

### 10.1 The Cartesian Plane

Let's start with a coordinate plane. The horizontal axis is the x-axis and the vertical axis is the y-axis. The origin is the point where the two axes intersect.

Any point in the plane can be located by its coordinates, which are written as an ordered pair  $(x, y)$ .

For example, the point  $(3, 4)$  is located 3 units to the right of the y-axis and 4 units above the x-axis.

The distance from the origin to the point  $(x, y)$  is called the distance from the origin to the point.

The distance from the origin to the point  $(x, y)$  is  $\sqrt{x^2 + y^2}$ .

The distance from the origin to the point  $(x, y)$  is  $\sqrt{x^2 + y^2}$ .

The distance from the origin to the point  $(x, y)$  is  $\sqrt{x^2 + y^2}$ .

The distance from the origin to the point  $(x, y)$  is  $\sqrt{x^2 + y^2}$ .

The distance from the origin to the point  $(x, y)$  is  $\sqrt{x^2 + y^2}$ .

The distance from the origin to the point  $(x, y)$  is  $\sqrt{x^2 + y^2}$ .

