

COMUNIDAD

*Revista Mexicana de Sociología*, la más antigua de su género en América Latina

⇒ 4

Evalúan la salud de alumnos de primer ingreso

⇒ 5



Ciudad Universitaria  
1 de agosto de 2011  
Número 4,352  
ISSN 0188-5138

# Gaceta

ÓRGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

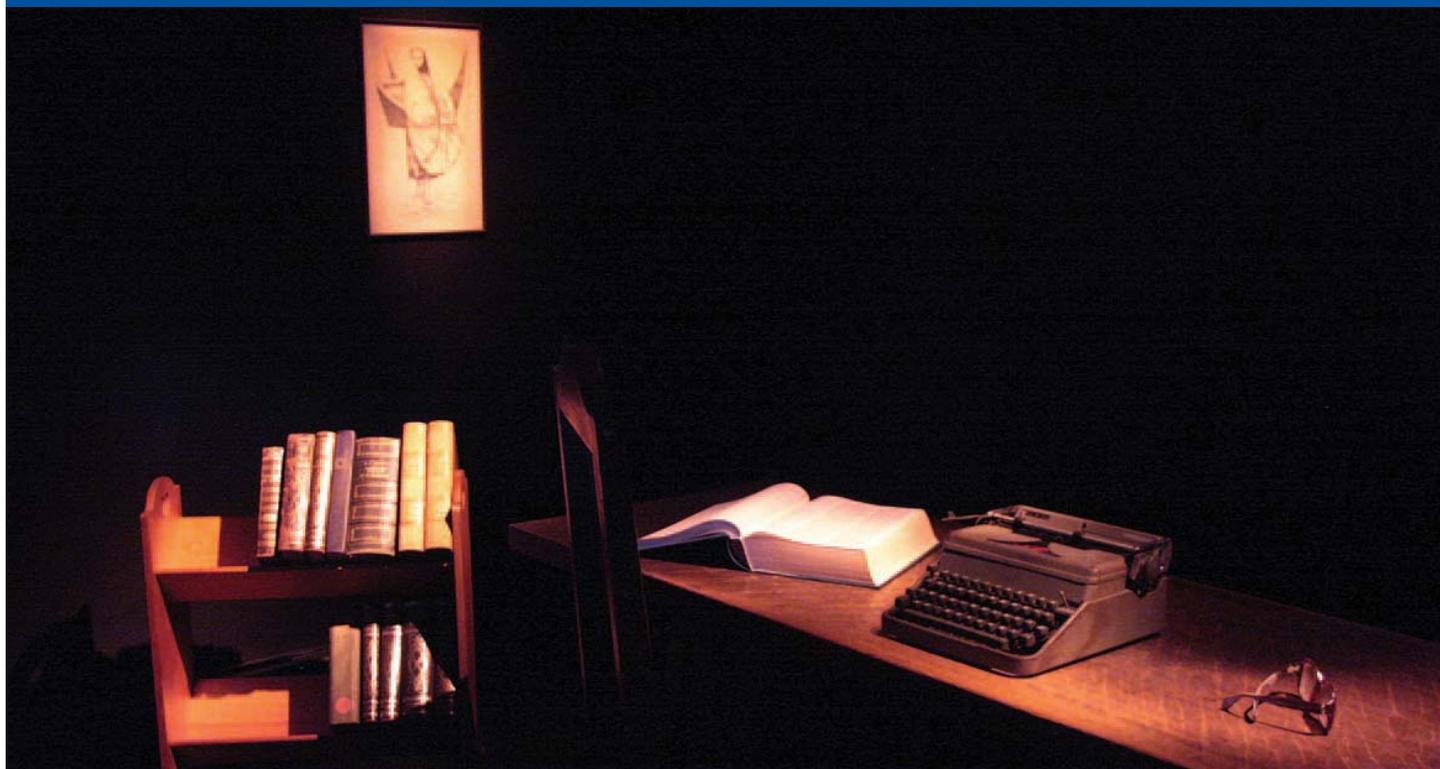


► El método para mamografía fue desarrollado por estudiantes del Instituto de Física

## Elaboran técnica nueva para identificar tumores malignos

⇒ 14

### SARAMAGO EN SAN ILDEFONSO



Exposición sobre la vida y obra del escritor portugués. Foto: Juan Antonio López.

⇒ 15 y centrales

**Gaceta en línea: [www.gaceta.unam.mx](http://www.gaceta.unam.mx)**

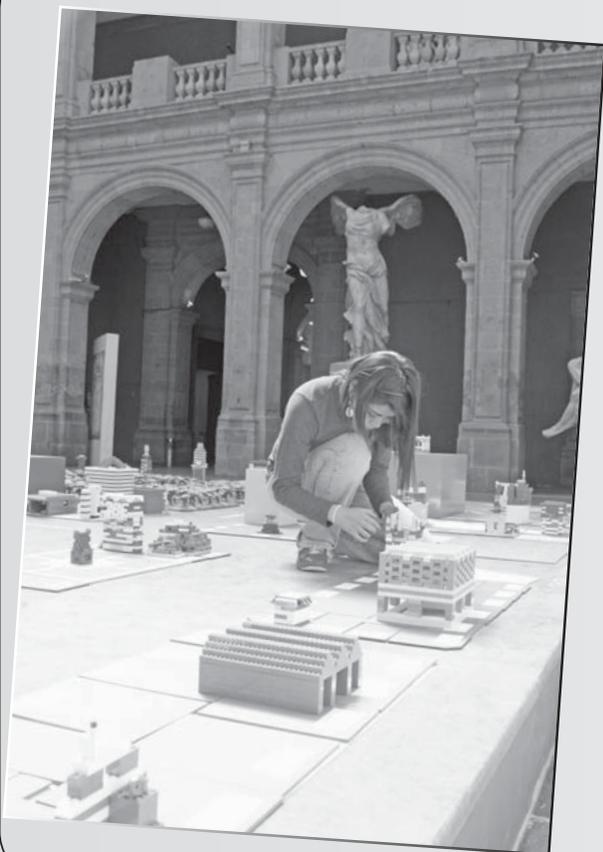


**RESTAURACIÓN. En San Ildefonso.** Foto: Benjamín Chaires.



**DESCOMPACTACIÓN. En los espacios deportivos.**  
Fotos: Juan Antonio López.

# Gaceta ilustrada



**LOS NIÑOS Y EL ARTE. En la Academia de San Carlos.** Foto: cortesía de Julio César Salinas.



**CLASES. En la Alberca Olímpica.**  
Foto: Pilar Flores /servicio social.



**EN FORMA. En el ExReposo de Atletas.**

“Soy casi arquitecta; no tengo título, pues soy historiadora, pero he tenido una gran relación con esta profesión a lo largo de toda mi vida y soy muy cercana a ese gremio.”

“He trabajado en esa especialidad y me he desarrollado en este campo; por ello, es un honor que me reconozcan en el ámbito internacional los profesionales en la materia”, expresó Louise Noelle Gras, experta del Instituto de Investigaciones Estéticas y ganadora del Premio Jean Tschumi 2011.

## El reconocimiento internacional se otorga en crítica y educación de la arquitectura

El jurado de la Unión Internacional de Arquitectos (UIA) decidió conceder dicho galardón a Kenneth Frampton y a Louise Noelle Gras. Éste se otorga en materia de crítica y educación en arquitectura. “Es un gran gusto y honor ser distinguida en esta última categoría”.

El premio, una medalla de oro, fue creado en 1967 en memoria de uno de los primeros presidentes de la UIA, Jean Tschumi, quien se destacó en este tipo de estudios.

### Revista especializada

“Me inicié como editora de una revista especializada llamada *Arquitectura México* y he tenido el honor de conocer a muchas personas del área. Desde que era estudiante me interesó esta materia. No creo que sea mejor o superior a otra expresión artística, pero para mí tenía un atractivo especial. Conforme me adentré me di cuenta de muchos de los valores que representó en el México del siglo pasado”, refirió.

Además, dijo, en el contexto iberoamericano, la cultura mexicana puede definirse como una de las más ricas. Frente a muchos países de América Latina, México es y ha sido particularmente generoso y afortunado en la creación arquitectónica, pictórica, musical y literaria.

“Soy una defensora de este patrimonio arquitectónico reciente. El del siglo XX no es valorado por la sociedad, porque es parte de su cotidianidad. Se ven a las grandes obras como algo normal, nada fuera de lo común.”

Sin embargo, aclaró, especialistas y extranjeros las reconocen, al grado que la UNESCO ha nombrado espacios como Ciudad Universitaria Patrimonio Cultural de

la Humanidad, algo que la coloca al mismo nivel que Chichén Itzá o Teotihuacan.

Incluso, añadió la actual presidenta de la sección mexicana del organismo Documentación y Conservación del Movimiento Moderno, de desaparecer estas creaciones podríamos llegar a pensar que los habitantes del siglo pasado no existieron. La pregunta es, si se conservan las pinturas, ¿por qué no hacer lo mismo con las obras arquitectónicas?.

En la postulación para la distinción que le otorgan, abundó, se mencionó el trabajo

en la última semana de septiembre del presente año, al igual que a mi amigo y colega Kenneth Frampton, profesor emérito de la Universidad de Columbia.”

### La UNAM es mi vida

“Aquí estoy física y moralmente todo el tiempo. Soy parte ya del mobiliario. Mucho de lo que soy se lo debo a la UNAM.”

Además, agregó, el Instituto de Investigaciones Estéticas ha sido un espacio de libertad y expansión. Esta institución me ha

# Louise Noelle Gras, Premio Jean Tschumi



La editora. Foto: Fernando Velázquez.

realizado. Desde hace más de tres décadas, la Unión Internacional de Arquitectos, agrupación de más de un millón y medio de profesionales en la materia, ha entregado este premio, y tres más en sus congresos trienales. Uno de ellos se centra en tecnología, habitabilidad, urbanismo y crítica o educación.

“El reconocimiento se me entregará en el congreso de Tokio, Japón, a realizarse

## Experta del Instituto de Investigaciones Estéticas

permitido trabajar con especialistas de diversas áreas, lo que me ha enriquecido académica y personalmente. “Tenemos un conocimiento más amplio de todo lo que somos y representamos en el ámbito social. No podemos dejar de ser interdisciplinarios, pues no podría entender la arquitectura si no conozco su relación con la música, pintura, literatura y demás”.

Louise Noelle disfruta asistir a presentaciones de libros, museos o escuchar a la Orquesta Filarmónica de la UNAM en la Sala Nezahualcóyotl, pues los conciertos de cámara son otra de sus pasiones. Es, desde hace 20 años, miembro de la Academia de Artes, y en la última década ha colaborado en su coordinación. “Llega un momento en que todas las expresiones se complementan y entrelazan: el arte es uno”. *g*

**C**ON UN PRESTIGIO QUE TRASPASA las fronteras de México y se expande hacia otros países como la publicación decana de su disciplina en español, la *Revista Mexicana de Sociología*, editada trimestralmente en el Instituto de Investigaciones Sociales, es la más antigua de su género en América Latina, afirmó su directora, Matilde Luna Ledesma.

Fundada en 1939 por el primer director del mencionado Instituto, Lucio Mendieta y Núñez, para difundir los desarrollos más recientes en la materia, nacional y regionalmente, se ha editado de manera continua desde entonces y ha tratado temas como pobreza, conflictos étnicos, obreros y campesinos; movimientos sociales urbanos, eventos político-electorales y nuevos tópicos involucrados, como los aspectos sociales de la salud y el medio ambiente.



Matilde Luna. Foto: Víctor Hugo Sánchez.

## *Revista Mexicana de Sociología,* la más antigua en América Latina

Desde hace una década está en línea y actualmente llega a 148 bibliotecas; en papel, a 241 de estos recintos en el mundo

“En alguna medida, refleja los cambios ocurridos en el desarrollo de las ciencias sociales durante siete décadas. Por ejemplo, la especialización que integra este campo y una mejor interacción; una mayor institucionalización y profesionalización del quehacer académico; un nuevo énfasis en la evaluación y mejores oportunidades para la colaboración, difusión y visibilidad, con el desarrollo de nuevas tecnologías y herramientas de comunicación”, señaló.

Las variaciones en las temáticas a lo largo de los años han estado marcadas por el pulso de la sociología nacional y regional. En los primeros años, resumió la académica, los asuntos se centraron en el México indígena, estudios de la pobreza, movimientos étnicos y en la conceptualización de América Latina.

En la década de los 60 hubo énfasis en tópicos como el clientelismo y los partidos políticos, mientras que en

los años 70 la realidad latinoamericana motivó a los especialistas a analizar formas de autoritarismo, de organización política y democracia.

“Proyecta la evolución de las ciencias sociales. Por ello, actualmente integra contenidos de migración, mujeres, grupos indígenas, consolidación de la democracia, elecciones, salud mental y física, que traspasan la medicina y tienen repercusiones en la colectividad”, añadió Matilde Luna.

### Referente internacional

La publicación universitaria ha conseguido situarse en una posición de referencia privilegiada en el ámbito mundial, por su larga trayectoria y oportunas actualizaciones de su política editorial para renovar su capacidad de ofrecer investigaciones de frontera.

Sus objetivos centrales son promover el desarrollo de su área de investigación, impulsar el cono-

cimiento vinculado y contribuir a la solución de los problemas de México.

También, se propone estimular su estudio en el país y en la región, difundir resultados de las investigaciones que se realizan en el Instituto, dar a conocer los más importantes y recientes aportes mundiales en este campo, estrechar relaciones académicas y promover intercambios con las principales instituciones dedicadas a esta área.

“Los criterios de publicación se rigen por los más rigurosos estándares científicos. El cuidado en la calidad ha exigido un trabajo activo, comprometido y colegiado del comité editorial, integrado por miembros internos y externos de Sociales provenientes de disciplinas como sociología, historia, economía y otras materias afines”, abundó.

Está incluida en los índices Scopus, JSTOR, Scientific Electronic Library on Line (SciELO), Socio-

logical Abstracts, Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe (Redalyc), Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades (CLASE), e Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del Conacyt, entre otros.

### Lectores de habla hispana

Además, desde hace una década se encuentra disponible en línea, en la página de Investigaciones Sociales y, más recientemente, en el Portal de Revistas Científicas y Arbitradas de la UNAM ([www.revistas.unam.mx](http://www.revistas.unam.mx)).

“Desde hace más de 10 años se ha adaptado a una versión en línea, que ha permitido un importante acceso de lectores de habla hispana. Actualmente está en línea en 148 bibliotecas, mientras que la versión en papel llega a 241 de estos recintos en el mundo”, concluyó Matilde Luna. *g*

**P**or octavo año consecutivo, la Dirección General de Servicios Médicos (DGSM), en colaboración con autoridades de cada plantel del bachillerato, Escuela y Facultad de la UNAM, y del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), inició la Jornada Médica de Bienvenida, con el propósito de promover el cuidado de la salud entre alumnos de nuevo ingreso.

LETICIA OLVERA

Ante los estudiantes, Héctor Fernández Varela Mejía, director general de esa instancia universitaria, destacó la importancia de fomentar una cultura del autocuidado. Esto, dijo, de algún modo garantiza que muchos de ellos, a su vez, serán promotores de la salud, tanto en su familia como en su entorno.

Así, en el Auditorio Raoul Fournier Villada de la Facultad de Medicina arrancó la octava jornada, en la que participarán alrededor de tres mil personas, entre alumnos de las carreras de Odontología, Medicina y Enfermería, y personal de esta casa de estudios y del Seguro Social.

Desde el pasado jueves y hasta el 13 de agosto, un equipo de profesionales acudirá a los distintos planteles de la Universidad para evaluar, con el Examen Médico Automatizado (EMA), la salud física y psicológica de los jóvenes de la generación 2012, así como para conocer sus antecedentes familiares y sociales.

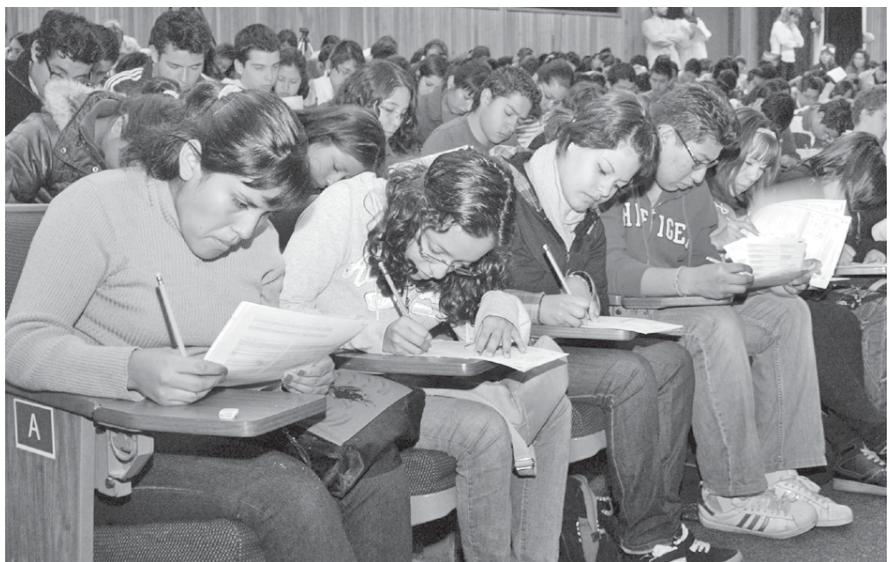
Una vez concluida la prueba, se realizará un reconocimiento optométrico, para determinar si presentan problemas visuales y canalizarlos con un especialista.

Asimismo, egresados de la carrera de Odontología les practicarán una revisión de la cavidad oral y les darán una explicación sobre la técnica correcta de cepillado.

Además, a quienes lo requieran se les aplicarán las inoculaciones de hepatitis B y/o

# Inició la Jornada Médica de Bienvenida

## Aplican el Examen Médico Automatizado para evaluar la salud física y psicológica de la generación 2012



Se promueve el cuidado de la salud. Fotos: Marco Mijares.

tétanos-difteria, para complementar su esquema básico de vacunación.

Con la información obtenida por medio del Examen Médico Automatizado, se integra el diagnóstico del estado de salud de la comunidad

universitaria para emprender acciones específicas de autocuidado y prevención de problemas que puedan interferir en el aprovechamiento académico y en la formación integral de los alumnos. *g*



# Ensayo universitario novedosa estrategia para enfrentar el VIH

Karlen Gazarian, de Biomédicas, ganó en la categoría de Investigación Básica

**C**on una novedosa estrategia que inhibe la actividad de regiones fundamentales para la sobrevivencia y replicación del virus de inmunodeficiencia humana (VIH), el científico Karlen Gazarian, del Instituto de Investigaciones Biomédicas, ensaya una original ruta para enfrentar al microorganismo causante del sida.

“El VIH tiene dos propiedades que lo distinguen y lo hacen muy complejo: se aloja lento e invisible dentro del organismo para permanecer en estado de latencia por periodos largos y tiene una increíble capacidad de mutación que lo hace diversificarse rápidamente”, explicó Karlen Gazarian, quien considera a ese microorganismo, junto con los causantes de la malaria y la tuberculosis, como tres grandes retos de la ciencia biomédica.

Uno de los caminos más explorados en todo el mundo para combatirlo ha sido el desarrollo de vacunas, pero hasta ahora ha resultado una carrera fallida, ya que si una está lista para enfrentar dos o tres variantes del virus, éste

---

Método que inhibe la actividad de regiones fundamentales para la sobrevivencia y replicación del virus

---

PATRICIA LÓPEZ

**El científico universitario.**

Foto: Víctor Hugo Sánchez.



ha mutado y generado cientos, indicó el científico de origen armenio, asentado en la UNAM desde 1996.

Con una ruta original, el universitario ha optado por enfrentar al virus muy de cerca, a nivel del funcionamiento de sus proteínas, con el ataque a sus regiones más vulnerables, aquellas que lo contactan con el medio externo y pueden paralizar su actividad replicadora.

Esta novedosa investigación, que Karlen Gazarian y sus colaboradores han probado también para controlar otros microorganismos que causan enfermedades humanas y veterinarias, fue reconocida con el Premio Canifarma 2010 en Investigación Básica, galardón que otorgan la Cámara Nacional de la Industria Farmacéu-

tica y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

## Epitopos, nexos con el exterior

El VIH tiene, como otros virus, algunas regiones ubicadas en la superficie de su estructura, llamados epitopos, que tienen una importante función de contacto e intercambio con el exterior.

“Cuenta con varios epitopos, cuatro de ellos tienen la actividad más importante y son los más vulnerables. Hacia éstos nos dirigimos mediante unas estructuras sintéticas, desarrolladas en laboratorio, que llamamos mimótopos, porque imitan su actividad y al ponerlos frente a frente funcionan como un complemento capaz de inhibir la

actividad de los primeros, induciendo en el sistema inmune anticuerpos contra el virus”, señaló el científico.

Los mimótopos, moléculas que representan la función de los epitopos, se obtienen con el uso de sueros de pacientes infectados y actúan con la inducción de la respuesta inmune contra el virus.

## Técnica Phage Display

Para su estrategia, Karlen Gazarian utiliza la técnica Phage Display (Desplegado en Fago), que permite revelar el origen del problema, en este caso los epitopos del VIH.

El método se basa en el uso de fagos (del griego *phageton*, que significa alimento o ingestión), virus que infectan a bacterias y son filamentos muy delgados, por lo que se llaman fagos filamentosos.

Esta técnica fue desarrollada en 1985 por el científico estadounidense George P. Smith, quien demostró que con la manipulación del genoma de los fagos podían obtenerse partículas con péptidos fusionados a proteínas de su superficie. Con la colaboración del soviético Valery Petrenko, Smith describió detalladamente la metodología que actualmente Karlen Gazarian utiliza en la UNAM.

Las proteínas de interés se expresan en la superficie del fago filamentosos y exponen los péptidos imitadores (los mimótopos) que se unen a ellas.

## Uso de sueros

En la técnica es relevante el uso de sueros de pacientes infectados con VIH, que sirven para encontrar en bibliotecas de fago, que expresan mil millones de péptidos, los mimótopos de epitopos del virus, que pueden analizarse en diversos periodos: antes, durante y después de un tratamiento.

La perspectiva es que esta estrategia sirva para inhibir la infección y replicación de gran variedad del virus de la inmunodeficiencia humana, que actualmente vive y se diversifica dentro de 34 millones de seres en todo el mundo, y es intocable con las vacunas, concluyó Karlen Gazarian. *g*

**E**n la actualidad, la generación de nuevos fármacos está relacionada con la visualización de la estructura tridimensional del blanco a atacar. El Tamiflu, por ejemplo, es un fármaco de diseño desarrollado a partir del conocimiento de la estructura del sitio activo de la neuraminidasa de la influenza humana.

En el mundo, todas las compañías farmacéuticas de renombre cuentan en su área de investigación y desarrollo con al menos un grupo dedicado a la cristalografía de macromoléculas, técnica más utilizada para obtener este tipo de información estructural. En México hay alrededor de cinco equipos centrados en estos estudios.

Con un trabajo multidisciplinario que involucró a cuatro grupos de investigación en tres áreas distintas, integrantes del Instituto de Fisiología Celular, en colaboración con académicos del Instituto de Biotecnología, obtuvieron el premio Canifarma 2010, en el área de Investigación Tecnológica, que otorgan la Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

#### Problema de salud pública mundial

El trabajo ganador "Herramienta para el desarrollo de anticuerpos: bases estructurales de la neutralización del veneno del alacrán *Centruroides noxius Hoffman* por medio de un anticuerpo tipo scFv", conjunta el ataque a un problema de salud pública mundial con la creación de un formato de anticuerpos recombinantes de origen humano y la incorporación de la tecnología de cristalografía de rayos X, como parte indispensable para el mejoramiento y la creación de éstos, explicó Alfredo Torres Larios, del Instituto de Fisiología Celular.

Se estima que anualmente ocurren 1.2 millones de picaduras de alacrán en el orbe, con más de tres mil muertes reportadas. Los antivenenos de tercera generación o faboterápicos son el método de elección para su tratamiento, aunque por las posibles reacciones adversas ocasionadas por choque

## Grupo multidisciplinario de Fisiología Celular y Biotecnología, galardonado en Investigación Tecnológica



Alfredo Torres. Foto: Francisco Cruz.

alérgico, ha continuado la búsqueda de una cuarta generación.

Algunos de los componentes del veneno de ese insecto son toxinas que se unen a los canales iónicos y bloquean o modifican su funcionamiento. Entre ellas, la toxina Cn2, específica para canales de sodio de mamífero, es el péptido más abundante y el más tóxico del veneno de *Centruroides noxius Hoffman*.

El fragmento variable de cadena sencilla (scFv) 9004G es un anticuerpo recombinante de origen humano de 250 aminoácidos producido en *Escherichia coli*. Por su tamaño, origen y forma de producción, el uso del anticuerpo 9004G disminuye significativamente la probabilidad de choques anafilácticos y potenciales costos de producción. Este anticuerpo forma un complejo muy estable con la

toxina Cn2 y neutraliza los efectos de esta última y del veneno completo de *C. noxius*.

#### Cristalografía de rayos X

En el estudio se resolvió la estructura tridimensional del complejo entre el anticuerpo 9004G y la toxina Cn2, mediante cristalografía de rayos X, que constituye el primer reporte en el ámbito mundial que describe la estructura de un complejo de una toxina de alacrán con un anticuerpo, además de aportar información imposible de discernir con cualquier otra técnica.

El análisis del complejo 9004G-Cn2 muestra con precisión la región de interacción entre las dos proteínas, así como su grado de complementariedad y la naturaleza química de los vínculos presentes.

La interfase del complejo 9004G-Cn2 explica las bases estructurales por las que el anticuerpo ejerce su acción neutralizante, debido a que el sitio de unión al antígeno de 9004G se traslapa con una región de la toxina conformada por varios residuos que se han reportado como importantes para la interacción y actividad de las  $\beta$ -toxinas de alacrán sobre los canales de sodio de mamífero.

Este hecho corrobora, por un lado, la superficie de interacción de la toxina con el canal, lo que es esencial para el estudio farmacológico de los canales iónicos y, por otro, es el punto de inicio para la optimización de la siguiente generación de fragmentos de anticuerpos recombinantes de origen humano, que neutralicen de manera más potente los principales efectos del veneno.

#### Interacciones fármaco-receptor

Alfredo Torres refirió: "Nuestro trabajo representa un ejemplo del poder de la tecnología empleada para el estudio en general de las interacciones fármaco-receptor".

Al referirse al premio, comentó que es un gran estímulo para su desarrollo profesional, pues se encuentra en la etapa inicial de su carrera. Además, le permitirá visualizar una proyección a largo plazo sobre la metodología que utilizan en el laboratorio.

La investigación ganadora fue producto de la colaboración con Juan Carlos Canul, Lidia Riaño, Enrique Rudiño, Baltazar Becerril y Lourival Possani, del Instituto de Biotecnología. *g*

# Ininterrumpidas, las actividades de la UNAM

Laboratorios, sitios culturales, centros de investigación y de extensión fuera del país no pararon en vacaciones



Sismológico Nacional. Fotos: Juan Antonio López.

**E**n contraste con el criterio contenido en los periodos vacacionales, la Universidad no interrumpe tareas de docencia, investigación y extensión de la cultura en los días de asueto.

Actividades en laboratorios, sitios culturales, centros de investigación y hasta en los de extensión fuera de Ciudad Universitaria y del país continuaron su curso.

En el área científica, por ejemplo, el Servicio Sismológico Nacional, a cargo del Instituto de Geofísica, registró del 15 al 22 de julio pasado 137 sismos de magnitudes que oscilaron entre los 2.8 y 4.7 grados Richter.

El buque oceanográfico *Justo Sierra*, en el Golfo de México, prosiguió sus labores de investigación, y en su novena campaña de este año navegó del 2 al 17 de julio. La travesía, a cargo de Juan Carlos Herguera, del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Baja California, se hizo con el objetivo de determinar los posibles efectos en el mar profundo del derrame petrolero de Louisiana, ocurrido en 2010.

Además, los trabajos incluyeron el registro de parámetros entre la superficie y el fondo marino (temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, turbiedad, fluorescencia y corrientes) y el muestreo de agua, para determinar sales nutrientes, partículas en suspensión y microorganismos.

## Atención a animales de laboratorio

También, en los bioterios de diversas entidades como la Facultad de Medicina y los institutos de Biotecnología, Investigaciones Biomédicas y Fisiología Celular, se ofreció atención a animales de laboratorio para dotar a los usuarios de especímenes libres de patógenos. Entre esas unidades figura la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, con sus centros de enseñanza en Veracruz y Estado de México, así como sus hospitales, que proporcionaron asistencia al público en general.

En el área de humanidades, diversos laboratorios tampoco suspendieron proyectos de investigación, como el de Paleozoología, en el Instituto de Investigaciones Antropológicas, que desarrolla y aplica técnicas para la recuperación

e identificación de restos óseos de animales en su contexto arqueológico, e indaga la relación fauna-hombre en el México antiguo.

Del mismo Instituto, el Universitario de Radiocarbono estima fechas de contextos geológicos y arqueológicos con una antigüedad no mayor a los 50 mil años.

Otras áreas dedicadas a la salvaguarda de la comunidad, como la Estación de Bomberos, estuvieron laborando las 24 horas del día.

## Extensión y cultura

Más allá de las fronteras, las escuelas de extensión en San Antonio, Texas; Los Ángeles, California, y Chicago, Illinois, en Estados Unidos, y en Gatineau, Canadá, continuaron su actividad docente con la impartición de cursos de inglés y francés.

Exposiciones, talleres, conferencias, espectáculos de danza, música y artes escénicas fueron algunos de los eventos culturales programados en los recintos respectivos durante el pasado periodo vacacional.

Así ocurrió con el Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC), en Ciudad Universitaria, donde se exhibieron obras de Doris Salcedo, Enrique Jezik y Olivier Debroise. Además, se incluyó un programa especial, como los cursos y talleres Narraciones utópicas, Identidades archivadas, Sin un lugar, y Teoría del color y diseño básico para historiadores.

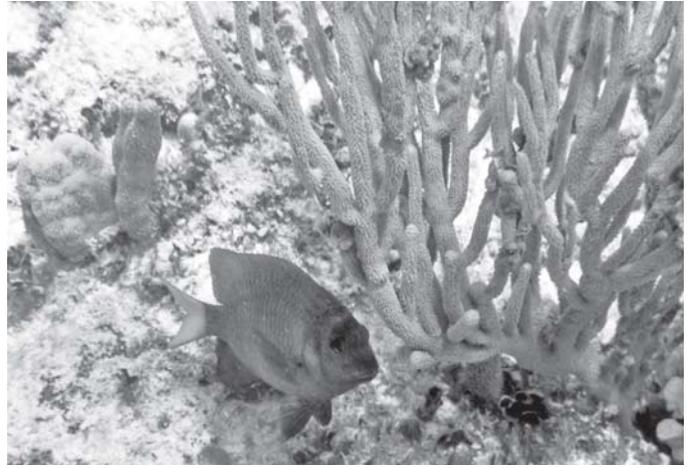
En Universum, Museo de las Ciencias, las salas permanentes estuvieron abiertas en sus horarios habituales; se realizaron talleres, obras de teatro guiñol y recorridos para grupos



Escuela Permanente de Extensión en San Antonio, Texas.



**Bioterio del Instituto de Investigaciones Biomédicas.**



**Estudios en el mar.**



**Laboratorio Universitario de Radiocarbono.**



**Olivier Debroise, en el MUAC.**



**Centro Cultural Universitario Tlatelolco.**



**Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.**

provenientes de instituciones públicas y privadas del país.

El Museo Universitario de Ciencias y Artes (MUCA) presentó la muestra *Orbe*, en la que los artistas Miho Hagino, Lauro López, Juan Antonio Sánchez Rull y Susanne Schuricht capturaron, mediante su lente, videos e instalaciones, la realidad actual de los habitantes de ciudades del primer mundo, inmersa en esquemas de

producción y consumo. A su vez, el Centro Cultural Universitario Tlatelolco mantuvo su horario normal para que el público visitara *Zona sísmica. Ciudad de México 1985*, en la sala de exposiciones temporales del *Memorial del 68*; *Todas las cartas*, en el Salón Juárez, y *Denuncia gráfica: realidades contrastantes en el México de principios del siglo XX*, en la sala de exposiciones temporales del Museo Colección Blaisten.

El Antiguo Colegio de San Ildefonso abrió sus puertas a las exhibiciones plásticas denominadas *José Saramago. La consistencia de los sueños*; *Annette Messenger*, y *Flor Garduño. Trilogía*.

Asimismo, un cúmulo de académicos de diversas áreas prosiguieron con sus trabajos de campo y proyectos de investigación. *g*

**GUSTAVO AYALA / LAURA ROMERO**

Laura Romero

Alumnos de los últimos semestres de la licenciatura y posgrado en las ingenierías Mecánica, Mecatrónica, Industrial y en Cómputo, así como de Diseño Industrial, desarrollan nuevos productos para instancias externas a la UNAM, empresas e, incluso, organizaciones no gubernamentales, nacionales e internacionales.

Es el caso de la colaboración con centros de desarrollo o áreas corporativas de automotrices en Estados Unidos y Ale-

La innovación ha estado ligada a la obtención de ganancias y a lograr mejores productos que la competencia. Hoy en día, estos aspectos no son suficientes, ya que deben considerarse también los sociales y ambientales, así como el uso eficiente de recursos.

Con varias técnicas, expuso, se intenta mejorar el éxito que pueda tener una innovación; la primera es detectar el mercado potencial. Una vez definido, se hace una investigación sobre las soluciones existentes para definir el impacto al que se desea llegar.

descubierto, en el que no está la competencia y pudiera tener un potencial importante en México, o productos que ya hay en otros lugares, pero se desean adaptar a los requerimientos locales.

Ideas propias

Durante los cursos, añadió, se promueve que los estudiantes propongan sus propias ideas a partir de problemas generales que se plantean, o de información relacionada con la sustentabilidad.

Jóvenes de Ingeniería y Arquitectura desarrollan accesorios automotrices y enseres domésticos

mania, como General Motors, Volkswagen y Audi, en la proyección de novedosos accesorios para autos, que han sido montados, probados e, incluso, exhibidos en esos países.

También se han diseñado vehículos, propuestas conceptuales, modelos virtuales, a escala y hasta prototipos funcionales.

Vicente Borja Ramírez, secretario de Posgrado e Investigación de la Facultad de Ingeniería, reconoció que lo referido ha sido posible debido a la relación que mantiene esta casa de estudios con universidades extranjeras, como la de California en Berkeley, Stanford y Tecnológica de Múnich.

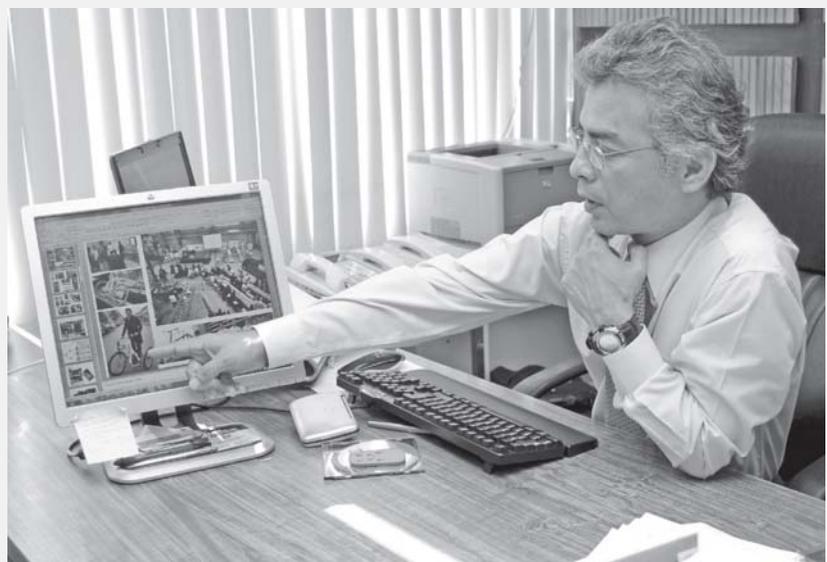
Respecto a firmas nacionales, señaló, se ha trabajado con Mabe para proponer diferentes enseres domésticos, algunos a futuro y otros para resolver problemas inmediatos. También se han realizado proyectos para el resguardo y exhibición de documentos históricos con el Archivo General de la Nación.

Asimismo, se colabora con organismos no gubernamentales (ONG), en la creación de sanitarios secos. A ese tipo de trabajos se suman otros como los de ahorro de agua en regaderas y captación de líquido pluvial. "Es de nuestro interés participar en proyectos sustentables; hacemos propuestas y solicitamos recursos", dijo el universitario.

Respeto al medio ambiente

Históricamente, prosiguió, el diseño de nuevos productos debía satisfacer las necesidades o expectativas de la gente; no obstante, en el contexto actual también debe tomarse en cuenta la condición económica y el respeto al medio ambiente.

Crean alumnos novedosos productos para la industria



Vicente Borja. Foto: Fernando Velázquez.

Luego, se proponen y evalúan soluciones, etapa que puede incluir pruebas directas con usuarios, construcción de modelos o prototipos, para finalmente hacerlo a detalle, y se define la estructura del producto y cada una de sus partes.

En el caso de los enseres domésticos del futuro (15 ó 20 años), lo primero que se hace es indagar los escenarios posibles en ese tiempo, cómo va a ser la gente, qué hábitos tendrá, qué tipo de necesidades y recursos.

A partir de ahí, recalcó el especialista, se *mapea* la situación de esos objetos y las expectativas de los posibles clientes: "Analizamos las tecnologías y las que pensamos se desarrollarán para hacer propuestas".

Borja Ramírez indicó que también tienen proyectos con empresas a mediano plazo, donde se proponen desarrollos que pueden explotar un nicho de mercado

La investigación y búsqueda de información incluye observaciones directas de usuarios, que en ocasiones se complementan con entrevistas y encuestas, y se documentan en fotografía y video. Ello contribuye a una compenetración y empatía con el producto a diseñar.

A raíz de la labor en Ingeniería y Diseño Industrial, alumnos han planteado la opción de tener su propia empresa, lo que hacen con apoyo de las incubadoras de negocios que promueve la Universidad, explicó el académico.

La mayoría de los desarrollos derivan en trabajos de tesis, programas de servicio social, artículos e, incluso, patentes. Todo ello es resultado de una labor en equipo, donde participan cinco profesores, tres del Centro de Diseño Mecánico e Innovación Tecnológica de la Facultad de Ingeniería, y dos del Centro de Investigaciones en Diseño Industrial, de la Facultad de Arquitectura. *g*

# Estudian acción terapéutica de la sustancia propóleos

Determinar la eficacia de sus componentes para combatir caries y controlar la hipertensión, el objetivo

**E**n México hay pocos estudios acerca de los usos y composición de la sustancia propóleos. En el caso de la Facultad de Química, allí se realizan investigaciones para determinar la acción de sus componentes en el combate de las caries y control de la hipertensión.

José Fausto y Blanca Rivero Cruz, así como los médicos veterinarios zootecnistas Ángel López Ramírez y Adriana Correa Benítez, son los responsables de estas líneas de investigación cuyo objetivo también es fomentar la utilización y aprovechamiento de este recurso desperdiciado.

Se estima que en el país sólo se obtienen seis toneladas anuales, aunque se considera el sexto productor de miel en el mundo. Este compuesto céreo es elaborado por las abejas para tapar fisuras en sus colmenas; sus ingredientes son ceras, compuestos aromáticos, flavonoides, terpenos, alcoholes de alto peso molecular y polen; su estructura química varía por factores como la época del año, la floración y la región donde los insectos hacen sus colectas.

Su acción terapéutica es multifactorial, es decir, puede utilizarse para tratar muchas enfermedades, aunque en el caso mexicano no hay suficientes investigaciones que permitan validar sus diferentes usos y, hasta ahora, su utilidad principal es para el cuidado de la tos.

Los estudios son escasos, si acaso habrá seis a nivel nacional de algunas regiones de



Este compuesto céreo es elaborado por las abejas para tapar fisuras en sus colmenas. Foto: Marco Mijares.

Yucatán y Sonora; sin embargo, de la zona melífera del altiplano no hay nada. Por ello, en el laboratorio y con apoyo de alumnos de licenciatura y maestría, se realizan algunas investigaciones en esa región, no sólo para saber cuáles son los componentes, sino también para determinar si tienen acción terapéutica para eliminar las bacterias que ocasionan las caries y el control de la hipertensión.

## Caries

El primer análisis, mencionó José Fausto Rivero, fue sobre sus efectos en los microorganismos causantes de las caries —*Porphyromonas gingivalis* y *Streptococcus mutans*— y se ha visto que algunos son funcionales para ese propósito, lo que ha permitido el aislamiento de compuestos.

También, se ha determinado que otros tienen actividad sobre las encimas glicosiltransferasas de *Streptococcus mutans*, responsables del incremento en la producción de la capa dentobacteriana.

Hasta ahora, se han obtenido compuestos puros de tipo flavonoide y terpenos, que han inhibido el cre-

cimiento de las bacterias en diferentes concentraciones, principalmente en glicosiltransferasas de *S. mutans*. Con estos descubrimientos, puntualizó el especialista en química farmacéutica, se puede buscar la forma de prevenir las caries.

## Hipertensión

Con apoyo del Gobierno del Distrito Federal, los científicos desarrollan un proyecto cuyo propósito es determinar el efecto cardiovascular de los compuestos del propóleos, ya que en otros países son utilizados para beneficio de quienes padecen problemas de circulación, cardíacos, o hipertensión.

“Resulta importante saber las propiedades de la sustancia mexicana en este campo, sobre todo si consideramos que los padecimientos cardiovasculares son la primera causa de muerte en el país”, enfatizó.

El primer paso, explicó, es separar los compuestos con procedimientos químicos y evaluar la respuesta biológica, porque así se tiene la certeza de alguna acción en los seres vivos. Después, en colaboración con la

Universidad Autónoma de Querétaro, se harán pruebas con la aorta aislada de rata o de cobayo.

Posteriormente, se pretenden determinar sus efectos *in vivo*, lo que implica el suministro oral de cierta cantidad para saber qué tanto altera la presión arterial de los individuos. “Esperamos comprobar que tiene consecuencias directas sobre el control de estas afecciones”, recalcó el experto.

## Materia prima y función social

El también especialista en plantas medicinales de México expuso que este trabajo se realiza con 15 tipos de propóleos, proporcionados por productores del Centro Ecológico Acuexcomatl, y de las zonas rurales de Topilejo en Tlalpan, Xochimilco y Milpa Alta.

Relató que “en el momento que nos acercamos a ellos, nos percatamos que muchos no ocupaban los propóleos porque no sabían cuál era su utilidad; les explicamos que eran valiosos para producir preparados medicinales, y ahora algunos venden jarabes artesanales”, relató.

Con ese tipo de investigaciones, no sólo se busca enseñar a los productores a aprovechar mejor los productos de sus abejas, sino además utilizar un recurso desperdiciado en México, resaltó.

“La sustancia mexicana se considera de mala calidad, aunque no es por su composición, sino porque no se extrae en forma correcta; en otras partes del mundo se utilizan trampas, aquí se raspa, y al hacerlo se desprende plomo y partículas de las pinturas que contienen los cajones, pero si mostramos a los apicultores la forma correcta, podemos mejorar. En esta labor trabajan integrantes del Departamento de Producción Animal: Abejas, Conejos y Organismos Acuáticos, de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM”, concluyó. *g*

**P**ara tener un conocimiento base acerca de la tendencia del clima en México, que sirva para tomar medidas en diversos aspectos de la vida nacional, académicos de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Iztacala de la UNAM, y de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), generaron la información climatológica registrada en el país en los últimos cien años.

Esos modelos permitirán, de acuerdo con los incrementos observados en ese periodo, proyectar lo que puede ocurrir en la República Mexicana en esa materia hacia los años 2060 ó 2090, sin necesidad de basarse en información elaborada por investigadores de otras latitudes, explicó Oswaldo Téllez Valdés, jefe del Laboratorio de Recursos Naturales de la Unidad de Biología Tecnológica y Prototipos de la entidad universitaria.

### Trabajo precursor

Con este trabajo, abundó el investigador, nuestra nación se convierte en uno de los pocos territorios (además de Estados Unidos y Filipinas) que tiene coberturas o capas que consideren distintas etapas de un mismo siglo (XX). Esto "nos permite saber qué le ocurrió al entorno y qué aspectos influyeron en su modificación, con el propósito de tener un punto de referencia base para proponer escenarios de cambio climático futuros".

Lo anterior no significa que los escenarios mundiales globales no tengan sentido ni razón para haber sido desarrollados, aunque es difícil saber qué ocurre en el ámbito local, en cada país; por lo general, las perspectivas son a nivel megaclimático o macroclimático, dijo.

En ese caso, recalcó, "trabajamos a un nivel mezoclimático, muy específico, para determinar qué sucede con la distribución de la diversidad biológica, de los recursos naturales, de los que son empleados para cultivos agrícolas o plantaciones forestales, y de enfermedades que dependen de vectores, como el mal de Chagas".

Se trata de modelos que podrían tener valiosas aplicaciones. "De hecho, ese tipo de información podría estar ligada a padecimientos de índole psicológica, como depresiones por clima, lo que ya ha sido documentado para naciones nórdicas. Personas que viven por tiempos prolongados con poca luz, días cortos y abundancia de lluvia, tienden a estar en esa condición, caso contrario ocurre en los trópicos, donde los habitantes son más vivaces".

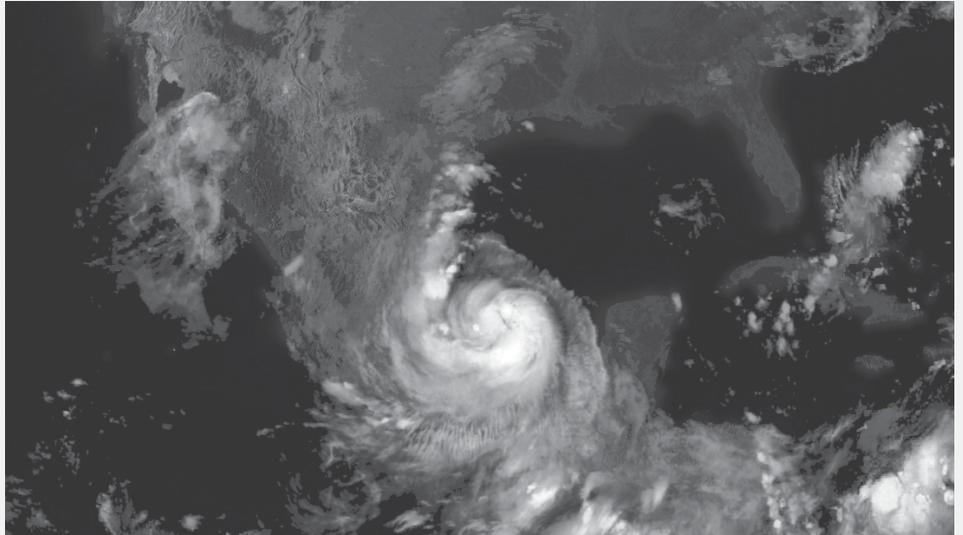
### Cambios durante el siglo pasado

Téllez Valdés indicó que en los primeros seis meses de este año, Ángela Cuervo, de la UAEM, procesó los datos crudos de las estaciones meteorológicas estándar de México, sur de Estados Unidos y norte de Centroamérica. Los valores de promedios mensuales de temperatura mínima y máxima, y precipitación anual, fueron ordenados en una base de datos. Posteriormente, interpolaron

GUSTAVO AYALA

# Información climatológica de México en el último siglo

El registro de los incrementos en este periodo permitirá proyectar lo que puede ocurrir en el país hacia 2060 y 2090



En breve, los resultados estarán a disposición de los usuarios.

esos valores, es decir, los generaron en donde no hay, a partir de los registrados en ciertos sitios, como las estaciones meteorológicas.

Con esa información se crearon capas de alta resolución espacial, que consideran los valores de esas variables entre 1910 y 2009. Estos mismos datos ordenados de forma distinta sirvieron para generar capas para los periodos de 1910-1949, 1950-1979 y 1980-2009, con el propósito de revisar la variación durante el siglo XX y la primera década del XXI.

Así, se encontró que en el primer tercio de la centuria pasada el clima fue de cierta manera, y para el segundo tercio mostró cambios sustanciales en distintas regiones, y el tercero también mostró modificaciones con respecto del primero y segundo. Todo ello debe tener influencia sobre la actividad humana, biológica, natural, agrícola y ganadera.

En las próximas semanas los resultados estarán a disposición de los usuarios (principalmente los relacionados con la investigación científica) y agencias gubernamentales, en las páginas de la Unidad de Biología, Tecnología y Prototipos de la FES Iztacala, y del Centro de Recursos Idrisi de la UAEM. También se publicarán dos artículos en revistas, como la *International Journal of Climatology*.

### Utilidad

Indudablemente, apuntó Oswaldo Téllez, tendrán muchas aplicaciones y usos. Fuera del ámbito científico los primeros que con toda certeza las

emplearán son entidades como la Comisión Nacional Forestal; el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, así como la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

De manera general, los datos de los universitarios coinciden con los escenarios globales, en cuanto a que la temperatura ha aumentado entre uno y dos grados en el último siglo. Sin embargo, esta climatología ayuda para ir al ámbito local, porque si se aplica un escenario generalizado se comete un error.

Por ejemplo, en el último tercio del siglo XX en México las precipitaciones pluviales se redujeron con valores que van de cinco a 20 por ciento en distintas zonas; aunque no puede asegurarse que en el país el nivel de las lluvias bajó en esa proporción.

### Proyectos impulsados

Uno de los proyectos impulsados es determinar las características asociadas con una mejor producción del cultivo de la caña de azúcar, o la distribución de los árboles de zonas áridas, y ver cuál será el impacto del cambio climático sobre ellos.

Incluso, se realizan ejercicios hacia el pasado remoto, para analizar cómo era la distribución del maíz silvestre hace cuatro mil años y determinar cómo afectará el cambio climático en su distribución actual. Asimismo, se hicieron proyecciones sobre los parientes silvestres de las cucurbitáceas (las calabazas), porque son la fuente básica de los genes que les permiten tolerar enfermedades y adaptarse, concluyó Téllez Valdés. *g*

FERNANDO GUZMÁN

**E**l Instituto de Química ha sido precursor en México en determinar la estructura tridimensional de proteínas involucradas en diferentes enfermedades, lo que le ha permitido incursionar en el diseño racional de fármacos.

Al participar en el ciclo Mujeres con Ciencia, organizado con motivo de los 70 años del Instituto de Química, Adela Rodríguez Romero, investigadora de esa entidad universitaria, señaló que analizan la estructura de algunas proteínas de parásitos que podrían ser blancos importantes en el diseño y desarrollo de medicamentos.

Desde hace más de una década, el grupo que encabeza Rodríguez Romero ha determinado la estructura tridimensional de diversas proteínas utilizando técnicas experimentales de difracción de rayos X. Una de estas proteínas es la triosa fosfato isomerasa (TPI), una enzima fundamental en la producción de energía en la célula.

### Contra la enfermedad de Chagas

La especialista informó que en colaboración con investigadores del Instituto de Fisiología Celular resolvieron la estructura tridimensional de la enzima TPI de *Trypanosoma cruzi*, organismo involucrado en la enfermedad de Chagas. Lo anterior se realizó utilizando un cristal de la enzima el cual fue transferido a hexano, ya que las estructuras de proteínas en medios no acuosos pueden revelar sitios de unión del disolvente orgánico. Estos sitios representan un punto de inicio para el desarrollo de compuestos orgánicos que puedan inhibir a la enzima.

Dicho hallazgo —dijo en el Auditorio Lydia Rodríguez Hahn del Instituto de Química— nos permitió establecer que una serie de compuestos derivados del benzotiazol eran inhibidores potentes de la enzima. Actual-



Representación de listón de la estructura tridimensional de un alérgeno del hule natural: glucanasa. Imagen: cortesía de Adela Rodríguez.

más abundante encontrado en productos manufacturados con hule natural”.

Dos son los métodos de diagnóstico. La prueba cutánea que consiste en poner una gota conteniendo a las proteínas alergénicas en una incisión en la cara anterior del antebrazo del paciente. Si se produce una roncha o pápula de entre tres y cinco milímetros, se considera a la persona alérgica.

La otra es una prueba inmunológica tipo ELISA. Permite determinar, mediante ensayos colorimétricos, si los alérgenos interactúan con las immuno-

## Avances en el estudio de la estructura tridimensional de proteínas

Se ha progresado en las involucradas en distintos males, lo que ha permitido incursionar en el diseño racional de fármacos

mente, varios grupos científicos del país y del extranjero utilizan la estructura de esta proteína en busca de fármacos más potentes.

Otro parásito causante de enfermedades tales como la cisticercosis es *Taenia solium*. En colaboración con investigadores de la Facultad de Medicina el grupo de Rodríguez Romero determinó la estructura tridimensional de la enzima superóxido dismutasa, la cual es usada por dicho organismo como un mecanismo de defensa contra el huésped. Dicha estructura es utilizada por otros grupos de estudio para la búsqueda de medicamentos contra este céstodo.

### Alergias

Otras proteínas objeto de análisis en el Instituto de Química son las alergénicas del hule natural. Una de ellas es la heveína, la cual —afirmó la investigadora— es un alérgeno muy potente que se encuentra en los productos manufacturados de hule: guantes de uso quirúrgico y de laboratorio, así como en más de 40 mil productos de uso cotidiano.

Las alergias, advirtió la especialista universitaria, se consideran la epidemia del siglo XXI. De ahí que sea relevante el estudio de los alérgenos, que son “agentes ambientales que producen o inducen reacciones de hipersensibilidad inmediata, mediadas por inmunoglobulinas de tipo E (IgE), tras haber sido ingeridos, inhalados o inyectados”.

El aumento dramático de las alergias se debe a factores ambientales (contaminación), cambios en el estilo de vida (alimentación e higiene) y factores ocupacionales (por el contacto frecuente con el alérgeno, el sujeto puede desarrollar alergia), entre otros.

Pero, ¿cuáles son las moléculas que causan alergia y cómo se puede diagnosticar y contrarrestar este problema? Una de las aportaciones más importantes del equipo de Adela Rodríguez ha sido determinar la estructura tridimensional de varias proteínas alergénicas del hule natural que proviene del árbol de *Hevea brasiliensis*.

La estructura cristalográfica de la heveína fue la primera determinada en el país, y es una aportación relevante ya que “se trata del alérgeno

globulinas tipo E presentes en el suero de los pacientes alérgicos a dicho material. Este mismo método se usa para determinar en qué productos manufacturados (guantes y preservativos, por ejemplo) se encuentran proteínas que pudieran ser alergénicas.

Dada la alta prevalencia de alergias en México, Rodríguez y su equipo han diseñado herramientas para el diagnóstico de este padecimiento.

### Equipo nuevo

La experta informó también que desde agosto de 2010 el Instituto de Química tiene un nuevo equipo de Difracción de Rayos X para Macromoléculas, adquirido con recursos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Coordinación de la Investigación Científica, gracias a la aprobación del proyecto denominado Laboratorio Nacional de Estructura de Macromoléculas Biológicas.<sup>g</sup>

# Desarrollan nuevas técnicas en estudios de mamografía

Participan integrantes de los institutos de Física de la UNAM, el Nacional de Cancerología y el Mexicano del Seguro Social

**E**specialistas de la UNAM, en colaboración con los institutos Nacional de Cancerología y el Mexicano del Seguro Social, elaboran una técnica novedosa para identificar áreas malignas en una mamografía con un método creado por estudiantes del Instituto de Física de esta casa de estudios.

La idea de los alumnos de la maestría en Física Médica es desarrollar instrumentos o formalismos que ayuden a los radiólogos a optimizar sus servicios y avanzar en nuevas formas de obtener resultados, afirmó la especialista de la entidad universitaria, María Ester Brandan.

La también responsable de la maestría destacó que se busca crear técnicas innovadoras en mamografía digital. Por ello, desde 2002 se trabaja en la sustracción de imágenes, es decir, la resta de mamografías adquiridas a distintas energías para obtener resultados distintos de los desplegados por una imagen única. El objetivo inicial de esta labor, que se vale de imágenes digitales a dos energías (energía dual), fue observar microcalcificaciones (acumulaciones de minerales en la mama, posibles indicadores de un tumor). Si éstos son detectados en el estudio, puede sospecharse que cerca hay una lesión, quizás maligna, dijo.

## Etapas de la investigación

De 2005 a 2009, señaló, se comenzó a usar la resta de imágenes para identificar un medio de contraste que después de inyectado viaja en el

sistema circulatorio. Dos alumnos trabajaron en este proyecto.

Primero, Bianey Palma fabricó un maniquí en el que se depositaba una solución salina con yodo. Este medio es de uso común en radiología, aunque no en mamografías. Iván Rosado, a su vez, lo perfeccionó; de ahí, se generaron dos publicaciones aparecidas en la revista *Medical Physics*. Luego, explicó, se llegó a la evaluación clínica con seres humanos.

“El proyecto fue aprobado por los Comités de Investigación y de Ética del Instituto Nacional de Cancerología en 2009, institución con la que trabajamos constantemente. Eso nos ha permitido obtener perfiles clínicos desde 2010”, aseveró.

“Nuestro objetivo es biomédico. Queremos estudiar cuidadosamente las imágenes en las que hay yodo. Éste se distribuye alrededor de la lesión. Por ello, buscamos la correlación entre lo que vemos y lo que observa el médico patólogo en los cortes histopatológicos de la biopsia”, abundó.

Las pacientes a quienes se les practican los exámenes son aquellas que deben someterse a una biopsia; los primeros resultados son prometedores, añadió.

## Pasos siguientes

Ester Brandan detalló que el estudio de resta consiste en tomar dos imágenes adquiridas con técnicas radiológicas distintas durante una misma compresión de la mama. La primera utiliza el voltaje normal de operación del tubo de rayos X para, posteriormente, inyectar la solución salina y espe-

rar entre uno y dos minutos a que el medio de contraste llegue al corazón y se distribuya por el cuerpo, hasta la mama.

Entonces, se obtiene la segunda imagen con una energía diferente y se busca visualizar lo que no estaba en la primera, el yodo. Es lo que distingue a la primera imagen de la otra. La resta muestra que alrededor de la región del tumor se ubica un elemento químico.

De los tumores malignos se conoce que algunos, en su rápido crecimiento, requieren nutrientes y, por ello, el cuerpo responde al tumor y permite la angiogénesis, crecimiento de nuevos vasos tanto en el sistema circulatorio como en el linfático.

Estos nuevos vasos son imperfectos y se les escapa parte de líquido, al igual que el yodo; rodean al tumor, aunque no siempre lo penetran. Los marcadores señalan de un color diferente el tejido normal y el área donde hay crecimientos, lo cual ayuda al estudio.

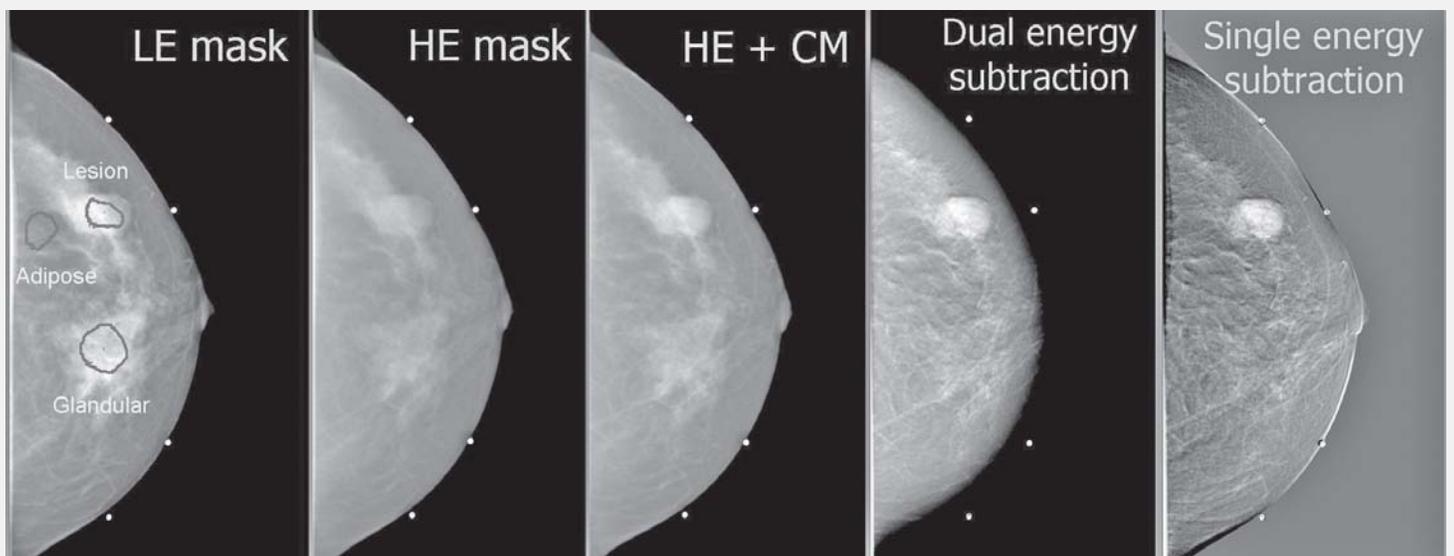
“Los resultados son preliminares, pero estamos entusiasmados con lo que hemos visto. Con esta técnica, la mamografía se convierte en algo funcional y no sólo es una radiografía anatómica”, indicó.

Actualmente, agregó, se extrae de la imagen información que no se observa en la mamografía común. Esto no sólo tiene que ver con investigación, sino también con el impacto social que pueda apoyar a la población enferma y a los especialistas. “Tenemos perfiles con casos benignos en los que se ha comprobado esta técnica”, apuntó.

Ésa podría ser comercializada, sin embargo, en esta etapa se trabaja en un protocolo de investigación para optimizarla. Los equipos médicos comerciales, como los mastógrafos de este proyecto, pueden utilizarse para proyectos y así mejorar su uso, destacó.

La tarea en la maestría está centrada en aplicaciones novedosas en la frontera del conocimiento, ya que eso contribuye a la generación de soluciones de problemas reales.

De hecho, la maestría en Física Médica, creada en 1997, fue clasificada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en enero de 2011 como de Competencia Internacional, la más alta calificación para un programa de posgrado, concluyó. *g*



La serie ilustra el procesamiento de las imágenes a partir de las mamografías originales hasta las procesadas, que muestran el yodo acumulado en la lesión cancerosa. Cortesía de María Ester Brandan.



Reúnen más de mil 600 piezas.

Fotos familiares, cartas y telegramas de amigos e incluso instantáneas de él y su esposa vencidos por el cansancio y dormidos con ropa de gala después de toda la noche de festejo tras haber ganado el Nobel, presentan un retrato de Saramago, tal cual él, dijo, quería ser recordado, “tan humano como cualquiera”.

Solía contar una anécdota con frecuencia, la de que él nació el 16 de noviembre de 1922. Sin embargo, sus padres lo registraron el 18 para ahorrarse una multa por no declarar el nacimiento a tiempo; con esta exposición, que el literato ayudó a concebir, hizo algo muy pare-

Se trata de algo particularmente interesante desde su concepción y su transformación constante, explicó Pilar del Río. “Originalmente José quería escribir una ópera, pero a las palabras se las come la música. Por ello sus bosquejos terminaron como una obra de teatro. Es un texto de muchas interpretaciones y que aún da sorpresas. Lo que puedo decir es que, aún tratándose del personaje de Don Juan, es una puesta en escena feminista”.

La viuda de Saramago, también su traductora, fue la encargada de pasar al

San Ildefonso exhibe obra inédita y textos originales; se anuncia el montaje de una puesta en escena

**P**ocos lugares en México le resultaban tan entrañables a José Saramago como el Antiguo Colegio de San Ildefonso. Para él, fue un espacio para ofrecer disertaciones, charlar con la prensa, dejar que la vista se perdiera en sus murales y uno al que siempre prometió regresar, algo que cumplió incluso a poco más de un año de su fallecimiento, pues ahora, con la muestra *La consistencia de los sueños*, Saramago está de vuelta.

Compuesta por más de mil 600 piezas, obra inédita y textos originales, esta exhibición, a diferencia de las que se montan en honor a personajes fallecidos y que con frecuencia tienen un tufo a mausoleo, es un testimonio vivo, o mejor dicho una *cronobiografía*, como la llamó en algún momento la esposa del literato, Pilar del Río, pues se estructuró y él aún estaba con nosotros, dijo.

Esta exposición, que el rector José Narro Robles recorrió al lado de Del Río, reúne manuscritos desconocidos hasta 2007, que dan muestra de los tanteos como escritor del portugués, de borradores que a un mismo tiempo revelaban las torpezas del literato joven y los destellos del consagrado, los coqueteos con la poesía y las francas declaraciones de amor a un género al que daría su vida: la novela.

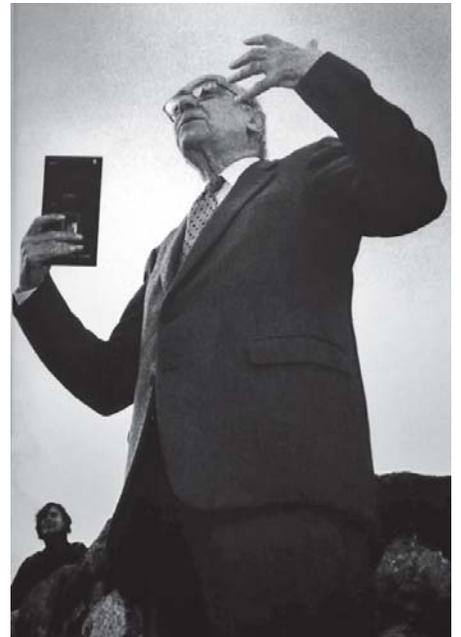
Con fotografías, notas de cuaderno que parecerían recién escritas si no fuera por el papel amarillento, y recortes de periódico que con sus cabezales condensan toda una vida —aunque no por ello la resumen—, los asistentes salieron de San Ildefonso con la impresión no de haber visitado una sala de museo, sino de haber atestado lo más íntimo del escritor.

OMAR PÁRAMO

## La consistencia de los sueños, testimonio vivo de Saramago



La muestra es una *cronobiografía*, dijo Pilar del Río. Fotos: Benjamín Chaires.



cido a la triquiñuela de sus progenitores y puso al alcance de sus lectores fragmentos de su vida.

### Una invitación a pensar

En una de las últimas entradas que Saramago publicó en su blog reivindicaba algo que, decía, era esencial a todo ser humano: “la necesidad de pensar, pensar, pensar”, y en respuesta a esa invitación, la UNAM anunció una serie de actividades que se realizarán en torno a la vida y obra del escritor lusitano.

Tras recorrer la exposición *La consistencia de los sueños*, se dio a conocer que la Universidad publicará el libro *Palabras sobre Saramago*, en el que escritores de la talla de Umberto Eco o Harold Bloom reflexionan sobre el legado de este hombre. También se montará la obra *Don Juan el disoluto*, que se estrenará en 2012, en el Centro Cultural Universitario, con la dirección de Antonio Castro.

español el libro en el que se basa esta obra, *Don Giovanni, el disoluto absuelto*, que será publicada por primera vez en nuestro idioma por la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial de la Universidad Nacional.

“Esto es sólo una muestra que el espíritu de Saramago acompaña a la Universidad y a sus ideas”, agregó Sealtiel Alatríste, coordinador de Difusión Cultural de esta casa de estudios.

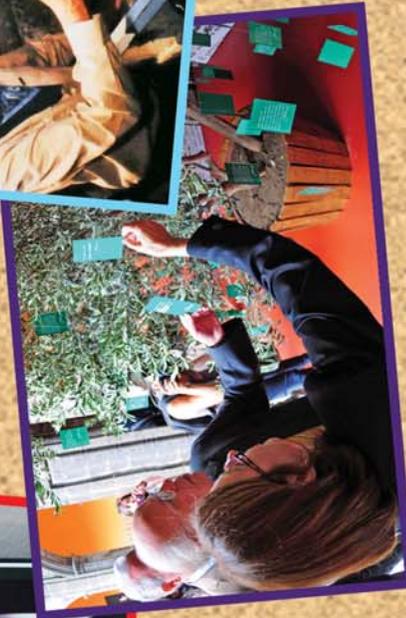
En marzo de 2012 se organizará la Cátedra de Cátedras José Saramago, que reunirá a autores de todo el mundo que participan o han intervenido en encuentros dedicados a este escritor.

También se lanzará la convocatoria para el Premio Internacional de Ensayo José Saramago para Estudiantes, para que universitarios presenten ensayos sobre el portugués en español. *g*

# JOSÉ SARAMAGO

## La consistencia de los sueños

Exposición del escritor en el  
Antiguo Colegio de San Ildefonso



Fotos: Benjamín Chaires y Juan Antonio López  
Diseño: Alejandra Salas

# Orquesta virtual estrenará en la UNAM obra sinfónica

Alumno del CFATA utiliza inteligencia artificial para interpretar *Fantome*, pieza del italiano Angelo Sturiale

PATRICIA LÓPEZ

Juriquilla, Qro. - Creada para que 87 músicos sinfónicos la interpreten en una sala de conciertos, la obra *Fantome* (Fantasma), del compositor italiano contemporáneo Angelo Sturiale, tendrá su estreno mundial en la UNAM con una orquesta virtual, que emitirá los sonidos indicados por la partitura desde un programa de cómputo diseñado con técnicas de inteligencia artificial en el Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada (CFATA), de esta casa de estudios.

En vez de los habituales intérpretes humanos con sus instrumentos, una red de 16 bocinas se presentará ante el público, explicó Jorge Armando Barragán Contreras, alumno de sexto semestre de la licenciatura en Tecnología y titular de este proyecto.

Con sus profesores y asesores del CFATA: Miguel de Icaza Herrera, Ana Leonor Rivera López, Amanda Montejano Cantoral y Víctor Manuel Castaño Meneses, Barragán diseñó el programa, que mezcla música y tecnología, sus dos intereses primordiales.

Un reto importante es respetar un rasgo singular de la obra, que considera espacios para la innovación, elemento que se mantiene en la versión virtual.

“Nuestro sistema combina técnicas de inteligencia artificial que simulan a los instrumentistas en improvisación, utilizamos sonidos de alta calidad acústica—de la Viena Symphonic Library—y programamos en Max MSP, que maneja el audio de manera adecuada”, dijo el universitario, que con este trabajo realiza su tesis de licenciatura, la cual concluirá tras cursar dos semestres más en dicho Centro.

## Entre el arte y la ciencia

Cercano a la música desde niño, Barragán toca el piano, estudió composición y cursó el bachillerato musical en el Conservatorio de las Rosas, en Morelia, Michoacán, su estado natal.

Pensó aprender física para complementar su formación, pues descubrió el nexo entre música y ciencia en sus últimos años en el conservatorio, y le interesó. Lo mismo le ocurrió al conocer la licenciatura en Tecnología en la UNAM.

“En el momento que llevé matemáticas en la carrera me percaté de cómo podía aplicarlas directamente a la música, aunque también llamaron mi atención física, acústica, electrónica y todas las



Jorge Armando Barragán. Foto: Francisco Cruz.

herramientas que me dieron para desarrollar esto”, señaló.

Contento con su instrucción universitaria, destacó que la estructura multidisciplinaria del plan de estudios le permite conocer igualmente temas de biología, química y programación.

## Un fantasma que improvisa

En 2004, como estudiante en el Conservatorio de las Rosas, conoció al compositor Angelo Sturiale, quien le dio algunas clases tras su llegada a México, proveniente de Catania, Italia.

“Su obra me llamó la atención porque es no lineal. *Fantome* juega con una especie de ‘improvisación organizada’ y pide que una orquesta invente motivos, que se derivan o modifican, y dan como resultado una pieza siempre nueva que es distinta en cada ejecución”, detalló.

En su partitura, Sturiale creó una estructura que da pauta para que la innovación ocurra en un cierto rango y, con ello, evita una música caótica.

El *fantasma*, que da título a la obra, añadió Barragán, busca atraer la carga cultural, estética y de pensamiento de cada uno de los intérpretes, quienes se convierten en coautores. “Me gusta pensar en ésta, como compuesta por células con

información genética que se pasa entre los intérpretes. Hay estructuras que son como las funciones bien definidas de esas unidades”.

Considerada utópica, *Fantome* tiene una compleja estructura técnica que los avances han ayudado a desentrañar. “Simular la improvisación es el mayor reto, pues implica emplear inteligencia artificial”, abundó.

## Del pentagrama a los vectores

Para trasladar la pieza musical a la programación computacional, Barragán y sus maestros unieron elementos afines y usaron la Teoría de Conjuntos.

“El compositor me pasó la partitura. En el CFATA hicimos un análisis riguroso de la obra. Con Amanda Montejano, matemática, y Víctor Manuel Castaño, físico, estudiamos la anotación musical que podía simplificarse. Elaboramos un estudio de redes, donde un elemento se conecta a otro. Creamos una relación con respeto a la lógica del autor, aunque trasladándola a lenguaje matemático”, refirió.

Aplicaron técnicas de análisis de redes y convirtieron la partitura a vectores, así simplificaron los datos que debía programarse. “En esa información se incluyeron cambios de frecuencia e intensidad de sonidos, tiempos y todas las instrucciones de la partitura. Tras la conversión escogimos el lenguaje Max SMP, plataforma para trabajar con audio”.

Al grupo inicial del CFATA se sumaron otros colaboradores del Centro Mexicano para la Música y las Artes Sonoras del Conaculta (con sede en



Estudio de grabación.

Morelia); el Centro Multimedia del Centro Nacional de las Artes; el Instituto Universitario de las Artes de la Universidad de Colima, y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, donde Angelo Sturiale es docente.

El referido estreno mundial de *Fantome*, interpretada por la orquesta virtual, será el 11 de agosto, en el Centro Académico y Cultural del campus Juriquilla.

El concierto se acompañará con imágenes realizadas por artistas visuales de Barcelona interesados en este proyecto. “Se presentarán videos de procesos dinámicos y no lineales, como una gota de agua o la figura que forma la crema al caer dentro de una taza de café. Será una ejemplificación de los procesos dinámicos de la naturaleza”, concluyó Barragán. *g*

ESTHER SERRANO

La Universidad, mediante TV UNAM, transmitirá la serie *Observatorio 2012*, de cara al próximo año, más allá del expediente electoral.

El nuevo programa televisivo, que iniciará emisiones a partir de mañana y todos los martes, a las 21 horas, con repetición los domingos a las 20 horas, será en vivo y tiene como objetivo hacer una reflexión desde la mirada de los universitarios, sobre la importancia de los acontecimientos sociales, políticos y económicos que marcarán el 2012.

Lorenzo Córdova, Ciro Murayama y Pedro Salazar, tres destacados investigadores de esta casa de estudios, serán los encargados de conducir y llevar a los invitados a un análisis profundo para discutir, explicar y entender temas de la agenda nacional, tanto de coyuntura como de fondo, frente al año crucial en puerta.

Tendrá una duración de 54 minutos, con transmisión en algunos otros puntos de la República. Se buscará que no sólo universidades, sino también diversos canales de la red de televisoras estatales se sumen a este proyecto.

En su intervención, Pedro Salazar refirió que algunos de los temas serán: derechos humanos, reforma penal, medio ambiente, salud, medios de comunicación, democracia, discriminación, Estado laico, paridad de género, vejez, ciencia, tecnología, educación y seguridad alimentaria, entre otros.

# Lanza TV UNAM *Observatorio 2012*, serie de cara al futuro

Iniciará emisiones este martes y será en vivo; tiene como objetivo la reflexión social, política y económica

“Esperamos que sirvan de eje para las propuestas de los partidos políticos y sus candidatos el próximo año”, subrayó el universitario.

También externó que el gran reto es que la complejidad de los temas no se convierta en obstáculo para que sea visto y resulte atractivo para los televidentes.

Ciro Murayama comentó que la primera etapa será de agosto a diciembre de este año, mediante el estudio a fondo de asuntos de trascendencia y con la intervención de expertos, quienes formarán parte del grupo de invitados especiales.

## Segunda etapa

A partir de enero de 2012 comenzará la segunda etapa con la discusión y análisis de las propuestas concretas de los institutos políticos y candidatos y/o candidatas.

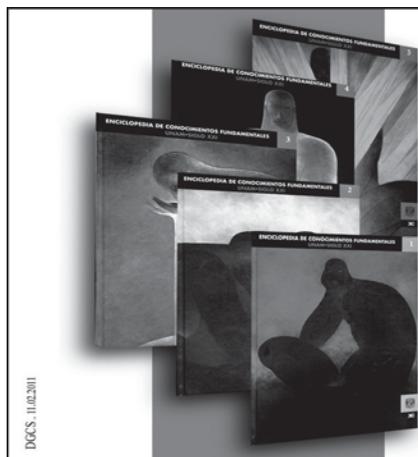
En la presentación, Ernesto Velázquez Briseño, director general de Televisión Universitaria, señaló

que en *Observatorio 2012*—que constará de dos etapas— se ofrecerá una visión que trascienda la lógica inmediata, pues los problemas de México requieren de una discusión seria y una perspectiva mayor.

En la Casa Universitaria del Libro dijo que la serie es una de las que más entusiasma, porque se tratarán diversos asuntos de coyuntura nacional desde la perspectiva académica universitaria, distinguida por una visión crítica, plural, abierta e inteligente.

“En el contexto que vive el país, un programa como éste plantea el gran desafío de hacer análisis de temas que interesan a la sociedad.”

Por su parte, Guadalupe Alonso, subdirectora de Información de la televisora de esta casa de estudios, aseveró que *Observatorio 2012* será la opción con motivo de las elecciones venideras y no una emisión más en medio del vértigo informativo. *g*



## Enciclopedia de conocimientos fundamentales ¡Adquiere-la!

De venta en las librerías de la UNAM  
y en unidades administrativas de  
entidades y dependencias

[www.encyclopediacfundamentales.unam.mx](http://www.encyclopediacfundamentales.unam.mx)

Codición: UNAM - Siglo XXI Editores



# Presentarán la ópera *Otra vuelta de tuerca*, de Benjamin Britten

Elenco integrado por cantantes del Reino Unido y México

La puesta en escena de una auténtica ópera de terror: *Otra vuelta de tuerca*, del reconocido compositor británico Benjamin Britten, se presentará en la Sala Miguel Covarrubias del Centro Cultural Universitario el sábado 13 y el domingo 14 de agosto, a las 17 horas.

El libreto, de Myfanwy Piper, está basado en la novela corta de Henry James. Participarán Jan Latham-Koenig como director concertador al frente del Ensemble Filarmonía, y Michael McCaffery como director de escena. El elenco estará integrado por los cantantes británicos Fflur Wyn, Samuel Boden, Erin Hughes y Leopold Benedict, y las mexicanas Encarnación Vázquez y Lourdes Ambriz.

*Otra vuelta de tuerca* fue estrenada en el Teatro La Fenice de



Erin Hughes y Lourdes Ambriz.

Venecia, el 14 de septiembre de 1954, con la dirección del propio compositor. Musicalmente, la obra está basada en un tema de 12 notas que Britten maneja de manera ex-



perta mediante diversas variaciones y transformaciones. Trata sobre una institutriz que va a una casa de campo a cargo de un ama de llaves. Poco después de llegar, esta mujer descu-

bre que los dos niños de la casa, Miles y Flora, son hostigados por los fantasmas malignos de dos antiguos sirvientes, la señorita Jessel y Peter Quint. Lo siniestro es que los infantes parecen apreciar la presencia de los espíritus. En la lucha de la institutriz con los espectros, la historia da un giro trágico.

Considerado uno de los mejores directores de orquesta que ha producido Gran Bretaña, la carrera de Jan Latham-Koenig abarca una amplia gama operística y sinfónica. De origen francés, danés y polaco, estudió en el Real Colegio de Música de Londres, antes de ganar la prestigiosa Beca Gulbenkian. Su debut, dirigiendo *Macbeth* en la Ópera Estatal de Viena en 1988, fue un éxito y lo llevó a la fama internacional inmediata, para dirigir más de cien funciones en Viena, después de ser nombrado director huésped permanente en 1991. Ha trabajado con distintas casas de ópera como la de Berlín, Estatal de Viena, Hamburgo, Roma, Nacional de París, Real Danesa y Covent Garden de Londres, entre otras.

Programa sujeto a cambios. Informes en el teléfono 5622-7113 y [www.musica.unam.mx](http://www.musica.unam.mx).

AGUSTÍN BENÍTEZ

## El documental *Interno*, próximamente en DVD

Luego de una exitosa gira por diferentes festivales nacionales e internacionales, el documental *Interno*, dirigido por Andrea Borbolla y producido por el Centro Universitario de Estudios Cinematográficos (CUEC), estuvo dos semanas en cartelera comercial y en septiembre saldrá a la venta en DVD.

Con buena asistencia, la cinta se exhibió en la Cineteca Nacional, Cinemania, Cine Lido y Casa del Cine. En entrevista, Borbolla comentó que la reacción del público fue interesante, sobre todo en la función especial, pues ella estuvo acompañada por Ann Moxey, fundadora del programa Parinama Yoga en Prisiones, y ambas interactuaron con los asistentes y respondieron a sus cuestionamientos.

En el documental se narra la historia de cuatro internos del penal de Atlacholoaya, Morelos, quienes en la reclusión tienen un encuentro afortunado con el yoga y se describe cómo esta disciplina cambió su perspectiva sobre el encierro y la libertad.

En este trabajo se muestra la dificultad de los internos para rehabilitarse dentro de la prisión y lo complicado que es para una persona, una vez fuera, reintegrarse a una vida normal sin ser estigmatizado o despreciado.

### El yoga, un apoyo

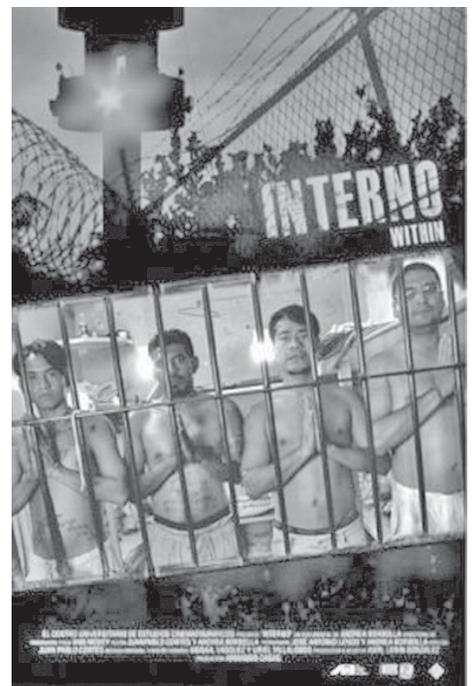
De acuerdo con la realizadora, a la mencionada función especial asistieron personas dedicadas a los derechos humanos, quienes mostraron gran interés por instalar este programa de yoga en otras cárceles de México.

La universitaria destacó que, para ser un documental mexicano, realizado digitalmente, ha encontrado muy buena respuesta del público. De hecho, recibió una mención honorífica del jurado en el Festival DocsDF. Próximamente lo transmitirá Canal 11.

La versión en DVD podrá adquirirse el próximo mes, en tiendas como el Sótano, Gandhi, Péndulo y Mixup, entre otras.

Andrea Borbolla participa en el proyecto Emergencia Mx, un colectivo de cineastas que apoya el movimiento de la lucha por la paz, que se consolida como una ventana de lo que sucede en el país para líderes de opinión y gente de cultura.

En cuanto a la parte espiritual, dijo que participa activamente con las clases de yoga masivas y meditaciones comunitarias. Aseguró que estas disciplinas que ayudan a la evolución y a la autoestima



del ser humano, tienen el propósito de reestructurar los códigos éticos y morales.

HUMBERTO GRANADOS

**C**omo parte del Festival Internacional por la Diversidad Sexual (FIDS), que se efectúa en el Museo Universitario del Chopo, se realizó el concurso de artes plásticas José María Covarrubias, en el que participaron 148 creadores, de los que se seleccionaron 41 autores, con 48 piezas para integrar *Diferente*.

De acuerdo con Salvador Iris, coordinador de dicho festival, el objetivo del certamen es revivir en el Chopo la tradición de las artes plásticas con temática de diversidad sexual.

En entrevista, explicó que durante cinco años no se organizó debido a que el museo estaba en remodelación, aunque destacó que la muestra era uno de los aspectos fundamentales de la Semana Cultural Lésbico-Gay, hoy FIDS. Por ello, este año se retoma.

La convocatoria estuvo abierta a todo el público que quisiera tratar este tema. Además, se otorgó un premio de adquisición, que consistió en 30 mil pesos, y la inclusión del trabajo en el acervo Altarte, AC, pues se busca fundar la primera colección de arte mexicano de este tipo.

#### **Préstame tu corbata triunfó**

Entre fotografías, esculturas, diseños, pinturas e instalaciones, la pieza triunfadora fue *Préstame tu corbata*, realizada por la artista plástica Sandra del Pilar, quien dijo en entrevista sentirse orgullosa de haber participado con una temática que permite discutir roles sociales tradicionales y anticuados.

Lo definió como un cuadro posconceptual, y comentó que este tríptico en óleo lo trabajó al relacionar la pintura con la vida real: invitó a unas amigas para que investigaran empíricamente cómo actúan, miran y hablan los hombres en público, para después plasmar los resultados mediante el arte.

# Una exposición *Diferente*, en el Museo del Chopo

**Se exhiben 48 piezas multidisciplinarias sobre la diversidad sexual, hasta el 19 de octubre**

Reconoció que ante tal diversidad de propuestas no esperaba ganar, aunque esto lo motiva a intervenir en próximas ediciones.

El jurado estuvo integrado por Eloy Tarcisio, Andrea Ferreyra y Armando Cristeto. Para Eloy Tarcisio, esta muestra ha tenido una gran trayectoria, pues creadores talentosos han participado y lo siguen haciendo.

Precisó que para este concurso se tomaron en cuenta todas las disciplinas y se recibieron variadas propuestas de gran calidad, que expresan una opinión acerca del género; además, algunas instalaciones hacen reflexionar al público. Añadió que la elección del ganador no fue fácil, ya que las obras tenían un sello de calidad propio.

Por otra parte, Armando Cristeto destacó la gran convocatoria que tuvo el certamen, y mencionó que aquí conviven en un acercamiento físico e intelectual artistas de variadas generaciones, tendencias y estilos.

“Es una exposición diferente como lo señala su título, aunque es fiel a aquellos ideales, producto de la necesidad de un sector de la población planteados por José María Covarrubias: de dar visibilidad e identidad, de conquistar derechos y brindar condiciones inherentes al arte, razón y pasión.”

La muestra multidisciplinaria se exhibirá hasta el 19 de octubre en el Museo Universitario del



*Queerknit (reconstrucción del tejido social), Alejandra Zermeno. Foto: Karla Pérez/ servicio social.*

Chopo, ubicado en Doctor Enrique González Martínez 10, colonia Santa María la Ribera. **HUMBERTO GRANADOS**

teveunam



#### **Akaso**

**Francisco Castro e Irma Palacios**

Invitados: Marcial Fernández y Andrés Blaisten  
Una serie de excepcionales documentales sobre los artistas del proyecto *Akaso* que forma la exhibición de obras de gran formato del Museo del Chopo.

**Dirigida por Daniel Castro Zimbrón y producida por Pablo Zimbrón Alva.**  
Un proyecto promovido por don Sergio Autrey.

**Lunes 1 · 22:00 h.**

#### **Videocatálogo razonado de danza contemporánea**

**El jardín del deseo**

La danza vive después de la escena.

Una coproducción de Gustavo Lara Equihua y el Fondo Nacional para la Cultura y las Artes

**Martes 2 · 20:30 h.**

#### **El mundo real: La ley en la ciudad del pecado**

**Cinta de bourbon (Parte 1)**

Serie documental sobre controvertidos y hasta increíbles casos criminales en Las Vegas.

**Miércoles 3 · 16:00 h.**

1950 Dirección de Estudios Biológicos de la Secretaría de Agricultura incorporada en 1959

www.tvunam.unam.mx  
www.cultura.unam.mx

CABLEVISION (Canal 411) SKY (Canal 255) Totalplay (Canal 265)  
y en el sistema de televisión por cable de tu localidad



Laura Romero

**D**el trabajo realizado en el Instituto de Investigaciones Históricas (IIH) en el último año, resalta la gran calidad de la producción resultado del análisis y discusión de diversos problemas y, sobre todo, las propuestas de nuevos temas, interpretaciones y metodologías, que apuntan a tendencias innovadoras, afirmó Alicia Mayer, su directora.

Al presentar su segundo informe de actividades del segundo periodo al frente de la entidad universitaria (2010-2011), señaló que el año pasado Históricas tuvo una

## Segundo informe de labores de Alicia Mayer al frente del Instituto

presencia más significativa en los ámbitos nacional e internacional por el gran interés que generó en los círculos académicos e intelectuales, y en la sociedad en general, la conmemoración del Bicentenario de la Independencia y del Centenario de la Revolución Mexicana.

El IIH tuvo a su cargo la coordinación de tales festejos en la UNAM. "Es un hecho que la gente se acercó a nuestro Instituto para conocer más sobre la historia del país, y que durante el segundo semestre de 2010 aumentó la curiosidad por las discusiones de los temas relativos a las dos fechas".

Asimismo—dijo ante Estela Morales Campos, coordinadora de Humanidades—, la investigación se desarrolló en todas las áreas de especialización que tradicionalmente se trabajan, es decir, la historia de los pueblos indígenas, la Colonia, y las etapas moderna y contemporánea, entre otros.

También se incrementaron las ventas de publicaciones; vieron la luz 50 libros, 17 más que el año anterior.

### Liderazgo

Por medio de Históricas, la UNAM se mantiene en una posición de liderazgo en su disciplina. "Queremos que sus productos, en forma de libros, revistas, artículos, conferencias, eventos, material docente, imágenes, videos, bases de datos, así como sus acervos, recursos humanos y servicios, sean un referente obligado. Queremos que quien busque las últimas propuestas en lo que se refiere a nuestra profesión las encuentre siempre aquí".

Durante el periodo que se informa, abundó Mayer, la planta estuvo integrada por 54 investigadores; 96 por ciento de ellos cuenta con maestría o doctorado y



# Históricas, pieza central en las fiestas bicentenarias



La directora. Fotos: Víctor Hugo Sánchez.

casi todos pertenecen a los programas de estímulos de la Universidad. El porcentaje perteneciente al SNI llegó a 85.

La actividad de investigación llevó a los académicos a realizar estancias de trabajo en México, España, Estados Unidos, Francia y Argentina. De los apoyos recibidos por seis investigadores para efectuarlas, tres provinieron de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, y el resto de instituciones como la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos, la Biblioteca Pública de Nueva York y la Universidad de Columbia.

Cada año, sostuvo la directora, "nos enorgullecemos de los reconocimientos y membresías en sociedades científicas concedidos a nuestros investigadores". Ejemplo de ello son los recibidos por Miguel León-Portilla, investido como doctor *Honoris Causa* por la Universidad de Guadalajara y la Universidad de Alcalá. Asimismo, se le otorgó el galardón Bicentenario de la Independencia y Centenario de la Revolución Mexicana, del gobierno del Estado de México; y con motivo de su

cumpleaños número 85 el Instituto y la UNAM le hicieron un emotivo homenaje.

Destacó la participación de los académicos en proyectos internacionales como Desarrollo de la Bahía de Veracruz (Siglos XVI-XXI): Impacto Ambiental y Patrimonial, con el Centre National de la Recherche Scientifique, de Francia, y Cooperación Internacional Conacyt, de Iván Valdez-Bubnov; o el Diccionario de Parlamentarios Españoles, con la Universidad del País Vasco, el Centro de Estudios Políticos y Constitucionales del Congreso de los Diputados de España y Grupo Santander, de Alfredo Ávila.

### Respeto a la tradición

Por último, Mayer mencionó que el IIH celebró convenios de colaboración académica con el Museo de Quai Branly, de Francia; con el Fideicomiso del Centro Histórico de la Ciudad de México y con la Universidad Nacional de General Sarmiento, de Argentina.

Se sumaron a los vigentes con la Universidad Iberoamericana para realizar la Cátedra O'Gorman; con la Universidad de Toulouse II Le Mirail, para la movilización académica, y con El Colegio de San Luis, para el desarrollo de actividades conjuntas, entre otros.

La coordinadora de Humanidades expresó que en esa entidad hay un gran respeto a la tradición académica del propio Instituto, pero eso no impide que se vean nuevas tendencias y haya acercamientos a otros enfoques, lo que permite aplicar otras metodologías y modernizarse sin perder el sustento de tantos años.

Resaltó la investigación con novedosos objetos de estudio y enfoques; se fortalecen proyectos de largo aliento, donde la disciplina histórica se relaciona con otras áreas. *g*

# Convocatorias para Concurso de Oposición Abierto

## Centro de Investigación en Energía

El Centro de Investigación en Energía, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Técnico Académico Titular "A" de Tiempo Completo, interino, con número de plaza 76170-08, con sueldo mensual de \$12,508.55, para trabajar en Temixco, Morelos, en el área de Refrigeración Solar Térmica, de acuerdo con las siguientes

### Bases:

1. Tener grado de maestro o preparación equivalente.
  2. Haber trabajado un mínimo de tres años en la materia o área de su especialidad.
- De conformidad con el artículo 15 inciso b) del mencionado Estatuto, el Consejo Técnico de la Investigación Científica determinó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

### Pruebas:

1. Examen teórico y práctico sobre: modelado de sistemas de absorción avanzados.
2. Examen teórico y práctico sobre: el desarrollo de códigos para la adquisición de datos y control de sistemas de absorción.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Dirección del Centro de Investigación en Energía, ubicado en Temixco, Morelos, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, para presentar los siguientes documentos:

- I. Solicitud para ser considerado en este concurso.
- II. *Curriculum vitae* acompañado de las copias de los documentos que lo acrediten.

III. Constancia de grado o título profesional requeridos o, en su caso, los documentos que acrediten la equivalencia.

Ahí mismo se les comunicará de la admisión de su solicitud, así como la fecha y lugar en donde se realizarán los exámenes mencionados en las pruebas. Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico de la UNAM, se dará a conocer el resultado de este concurso, dentro de los 15 días hábiles siguientes a la fecha en que se tome la resolución final por el Consejo Técnico de la Investigación Científica, el cual surtirá efecto a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión está comprometida.

"Por mi raza hablará el espíritu"  
Temixco, Morelos, a 1 de agosto de 2011  
El Director  
Doctor Claudio A. Estrada Gasca

## Facultad de Ciencias

La Facultad de Ciencias con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 41, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado "C" de tiempo completo, interino, en el área: Biología Molecular y Biotecnología, con número de registro 08438-21 y sueldo mensual de \$14,072.05, de acuerdo con las siguientes

### Bases:

De conformidad con lo previsto en el artículo 41 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, podrán participar en este concurso, todas aquellas personas que satisfagan los siguientes requisitos:

- a) Tener grado de maestro o estudios similares, o bien, los conocimientos y la experiencia equivalentes.
- b) Haber trabajado cuando menos tres años en labores docentes o de investigación, en la materia o área de su especialidad.
- c) Haber publicado trabajos que acrediten su competencia, o tener el grado de doctor, o haber desempeñado sus labores de dirección de seminarios y tesis o impartición de cursos, de manera sobresaliente.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, en su sesión ordinaria celebrada el 24 de marzo de 2011, acordó que los aspirantes deberán presentar la(s) siguiente(s)

### Prueba(s):

a) Crítica escrita del programa de estudios vigente de la Licenciatura en Biología de las materias Biotecnología I y Biología Molecular de la Célula I, (plan 1997).

b) Formulación de un proyecto de investigación sobre estrés oxidativo en eucariontes inferiores, con énfasis en la levadura eurihalina *Debaryomyces hansenii*, en un mínimo de 10 cuartillas.

### Documentación requerida

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Dirección (Consejo Técnico), ubicado(a) en la planta baja del edificio O, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, en el horario de 9:00 a 15:00 hrs, presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la Dirección (Consejo Técnico).

2. *Curriculum vitae* en las formas oficiales de la Facultad de Ciencias; por duplicado.

3. Copia del acta de nacimiento.

4. Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, los conocimientos y experiencia equivalentes.

5. Constancia certificada de los servicios académicos prestados a instituciones de educación superior que acrediten la antigüedad académica requerida para la plaza correspondiente.

6. Si se trata de extranjeros constancia de su estancia legal en el país.

7. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones.

8. Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

Después de verificar la entrega de la documentación requerida, la Facultad de Ciencias le hará saber al interesado en relación con su aceptación al concurso. Asimismo, le notificará de la(s) prueba(s) específica(s) que deberá presentar, el lugar donde se celebrará(n) ésta(s) y la fecha en que comenzará(n) dicha(s) prueba(s).

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, la Facultad de Ciencias dará a conocer el resultado del concurso, el cual surtirá efecto una vez transcurrido el término de diez días hábiles siguientes a la fecha en que se dio a conocer el mismo, si no se interpuso el recurso de revisión y de haberse interpuesto éste, la resolución será definitiva después de que el Consejo Técnico conozca y, en su caso, ratifique la opinión razonada de la comisión especial; o de encontrarse ocupada la plaza concursada, una vez que sea emitida la resolución definitiva, a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión se encuentre comprometida. Cuando se trate de extranjeros, además, la entrada en vigor del nombramiento quedará sujeta a la autorización de actividades que expresamente expida la Secretaría de Gobernación.

El personal académico que resulte ganador del concurso tendrá entre otros derechos, los señalados en los artículos 6, 55 y 57 del EPA. Asimismo, deberá cumplir entre otras obligaciones, las señaladas en los artículos 56, 60 y 61 del mismo Estatuto.

\* \* \*

La Facultad de Ciencias con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 41, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado "C" de tiempo completo, interino, en el área: Fluidos, con número de registro 19545-95 y sueldo mensual de \$14,072.05, de acuerdo con las siguientes

#### **Bases:**

De conformidad con lo previsto en el artículo 41 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, podrán participar en este concurso, todas aquellas personas que satisfagan los siguientes requisitos:

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

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

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

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, en su sesión ordinaria celebrada el 7 de abril de 2011, acordó que los aspirantes deberán presentar la(s) siguiente(s)

#### **Prueba(s):**

a) Crítica escrita que contenga un análisis del Plan de Estudios de la Licenciatura en Manejo Sustentable de Zonas Costeras, en particular sobre la congruencia en el Eje IV (Conocimientos Cuantitativos) con énfasis especial en las materias asociadas a las áreas de Matemáticas, Física y Oceanografía. (<http://www.sisal.unam.mx/oferta/msplan.htm>).

b) Formulación de un proyecto de investigación sobre la variabilidad temporal del afloramiento de aguas subsuperficiales sobre la plataforma continental frente a Yucatán, cuáles son sus mecanismos, cuáles son los procesos de mezcla dominantes de las aguas marinas sobre la plataforma continental frente a Yucatán, así como su posible influencia sobre las lagunas costeras.

#### **Documentación requerida**

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Dirección (Consejo Técnico), ubicado(a) en la planta baja del edificio O, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, en el horario de 9:00 a 15:00 hrs, presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la Dirección (Consejo Técnico).

2. *Curriculum vitae* en las formas oficiales de la Facultad de Ciencias; por duplicado.

3. Copia del acta de nacimiento.

4. Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, los conocimientos y experiencia equivalentes.

5. Constancia certificada de los servicios académicos prestados a instituciones de educación superior que acrediten la antigüedad académica requerida para la plaza correspondiente.

6. Si se trata de extranjeros constancia de su estancia legal en el país.

7. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones.

8. Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

Después de verificar la entrega de la documentación requerida, la Facultad de Ciencias le hará saber al interesado en relación con su aceptación al concurso. Asimismo, le notificará de la(s) prueba(s) específica(s) que deberá presentar, el lugar donde se celebrará(n) ésta(s) y la fecha en que comenzará(n) dicha(s) prueba(s).

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, la Facultad de Ciencias dará a conocer el resultado del concurso, el cual surtirá efecto una vez transcurrido el término de diez días hábiles siguientes a la fecha en que se dio a conocer el mismo, si no se interpuso el recurso de revisión y de haberse interpuesto éste, la resolución será definitiva después de que el Consejo Técnico conozca y, en su caso, ratifique la opinión razonada de la comisión especial; o de encontrarse ocupada la plaza concursada, una vez que sea emitida la resolución definitiva, a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión se encuentre comprometida. Cuando se trate de extranjeros, además, la entrada en vigor del nombramiento quedará sujeta a la autorización de actividades que expresamente expida la Secretaría de Gobernación.

El personal académico que resulte ganador del concurso tendrá entre otros derechos, los señalados en los artículos 6, 55 y 57 del EPA. Asimismo, deberá

cumplir entre otras obligaciones, las señaladas en los artículos 56, 60 y 61 del mismo Estatuto.

“Por mi raza hablará el espíritu”  
Ciudad Universitaria, D.F., a 1 de agosto de 2011  
La Directora  
Doctora Rosaura Ruiz Gutiérrez

## Escuela Nacional de Artes Plásticas

La Escuela Nacional de Artes Plásticas, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 39, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado “A” de Tiempo Completo, interino, en el área de Comunicación y Diseño Gráfico, que comprende las asignaturas de Taller de Experimentación Plástica I y II (Comunicación y Diseño Gráfico), Seminario de Titulación I y II y Fotografía y color, con adscripción al Programa de Posgrado en Artes Visuales, con número de registro 53686-71 y sueldo mensual de \$11,118.70, de acuerdo con las siguientes

### Bases:

De conformidad con lo previsto en el artículo 39 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, podrán participar en este concurso, todas aquellas personas que satisfagan los siguientes requisitos:

- Tener una licenciatura o grado equivalente;
- Haber trabajado cuando menos un año en labores docentes o de investigación, demostrando aptitud, dedicación y eficiencia, y
- Haber producido un trabajo que acredite su competencia en la docencia o en la investigación.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, en su sesión ordinaria celebrada el día 17 de marzo de 2011, acordó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

### Pruebas:

- Crítica escrita del programa de estudios de la asignatura Taller de Experimentación Plástica I y II (Comunicación y Diseño Gráfico).
- Exposición escrita del tema: La fotografía contemporánea en México (1990-2010), para el Taller de Experimentación Plástica I y II (Comunicación y Diseño Gráfico), en un máximo de 20 cuartillas.
- Exposición oral de los puntos anteriores.
- Interrogatorio sobre la materia.

Abogados del Subsistema Jurídico de la UNAM que resultaron ganadores del

### RECONOCIMIENTO AL DESEMPEÑO JURÍDICO 2011

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS  
Abogados Auxiliares:

Soto Marcín, Carlos Alberto  
Hernández Serrano, Martha Leonor  
Hermenegildo Santos, Teresa

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE LEGISLACIÓN UNIVERSITARIA

Abogados Auxiliares:  
Campos Carreón, Roberto  
Hernández Andrade, Karla Gabriela  
Sánchez Venegas, Paola

COORDINACIÓN DE OFICINAS JURÍDICAS

Jefes de Oficina Jurídica:  
García Briseño, Agustín  
Güemes Díaz, José Luis

Abogado Auxiliar:  
Granados Ponce, Luis Guillermo

El día, la hora, el lugar y las modalidades de la entrega del Reconocimiento serán comunicados a los ganadores en fecha próxima.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”  
Ciudad Universitaria, 1º de agosto de 2011

OFICINA DEL ABOGADO GENERAL

e) Formulación de un proyecto de investigación denominado "El discurso de la modernidad en México a través de los documentos fotográficos de los festejos del primer centenario de la Independencia".

#### **Documentación requerida**

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Coordinación Técnica de la Secretaría General, ubicada en el edificio de gobierno del Plantel Xochimilco de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, de las 9:00 a las 15:00 y de las 17:00 a las 20:00 horas, presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la Coordinación Técnica de la Secretaría General.

2. *Curriculum vitae* actualizado con documentos probatorios.

3. Copia del acta de nacimiento.

4. Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, de los documentos que acrediten los conocimientos y experiencia equivalentes.

5. Constancia certificada de los servicios académicos prestados a instituciones de educación superior que acrediten la antigüedad académica requerida para la plaza correspondiente.

6. Si se trata de extranjeros constancia de su estancia legal en el país.

7. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones.

Después de verificar la entrega completa de la documentación requerida, la entidad académica le hará saber al concursante de la aceptación de su solicitud al concurso por parte de la Comisión Dictaminadora del Programa de Posgrado en Artes Visuales.

Asimismo, le notificará de las pruebas específicas que deberá presentar, el lugar donde se celebrarán éstas y la fecha en que comenzarán dichas pruebas.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, se darán a conocer los resultados de este concurso, dentro de los 15 días hábiles siguientes a la fecha en que se tome la resolución final por el H. Consejo Técnico de la ENAP, el cual surtirá efecto a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión está comprometida.

\* \* \*

La Escuela Nacional de Artes Plásticas, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 39, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado "A" de Tiempo Completo, interino, en el área de Comunicación y Diseño Gráfico, que comprende las asignaturas de

Taller de Experimentación Plástica I y II (Comunicación y Diseño Gráfico), Seminario de Investigación I y II y Medios no Convencionales, con adscripción al Programa de Posgrado en Artes Visuales, con número de registro 54520-69 y sueldo mensual de \$11,118.70, de acuerdo con las siguientes

#### **Bases:**

De conformidad con lo previsto en el artículo 39 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, podrán participar en este concurso, todas aquellas personas que satisfagan los siguientes requisitos:

a) Tener una licenciatura o grado equivalente;

b) Haber trabajado cuando menos un año en labores docentes o de investigación, demostrando aptitud, dedicación y eficiencia, y

c) Haber producido un trabajo que acredite su competencia en la docencia o en la investigación.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, en su sesión ordinaria celebrada el día 17 de marzo de 2011, acordó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

#### **Pruebas:**

a) Crítica escrita del programa de estudios de la asignatura Taller de Experimentación Plástica I y II (Comunicación y Diseño Gráfico).

b) Exposición escrita del tema: Animación experimental: el grabado en relieve animado, para el Taller de Experimentación Plástica I y II (Comunicación y Diseño Gráfico) en un máximo de 20 cuartillas.

c) Exposición oral de los puntos anteriores.

d) Interrogatorio sobre la materia.

e) Formulación de un proyecto de investigación denominado "Dibujo del Movimiento: Sustento de los procesos creativos en animación experimental".

#### **Documentación requerida**

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Coordinación Técnica de la Secretaría General, ubicada en el edificio de gobierno del Plantel Xochimilco de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, de las 9:00 a las 15:00 y de las 17:00 a las 20:00 horas, presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la Coordinación Técnica de la Secretaría General.

2. *Curriculum vitae* actualizado con documentos probatorios.

3. Copia del acta de nacimiento.

4. Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, de los documentos que acrediten los conocimientos y experiencia equivalentes.

5. Constancia certificada de los servicios académicos prestados a instituciones de educación superior que acrediten la antigüedad académica requerida para la plaza correspondiente.

6. Si se trata de extranjeros constancia de su estancia legal en el país.

7. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones.

Después de verificar la entrega completa de la documentación requerida, la entidad académica le hará saber al concursante de la aceptación de su solicitud al concurso por parte de la Comisión Dictaminadora del Programa de Posgrado en Artes Visuales.

Asimismo, le notificará de las pruebas específicas que deberá presentar, el lugar donde se celebrarán éstas y la fecha en que comenzarán dichas pruebas.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, se darán a conocer los resultados de este concurso, dentro de los 15 días hábiles siguientes a la fecha en que se tome la resolución final por el H. Consejo Técnico de la ENAP, el cual surtirá efecto a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión está comprometida.

“Por mi raza hablará el espíritu”

Xochimilco, D.F., a 1 de agosto de 2011

El Director

Doctor José Daniel Manzano Aguila

## Facultad de Estudios Superiores Iztacala

La Facultad de Estudios Superiores “Iztacala” con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 41, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado “C” de tiempo completo, interino, en el área: Nutrición: Psicobiología de la Alimentación, UIICSE, con número de registro 37162-45 y sueldo mensual de \$14,072.05, de acuerdo con las siguientes

### Bases:

De conformidad con lo previsto en el artículo 41 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, podrán participar en este concurso, todas aquellas personas que satisfagan los siguientes requisitos:

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

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

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

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la F.E.S. “Iztacala”, en su sesión ordinaria celebrada el 25 de noviembre de 2010, acordó que los aspirantes deberán presentar la(s) siguiente(s)

### Prueba(s):

a) Crítica escrita del programa de la asignatura “Métodos de Investigación Aplicada I” de la Residencia en Neuropsicología Clínica de la Maestría en Psicología de la UNAM.

b) Exposición escrita de un tema del programa de la materia “Métodos de Investigación Aplicada I” de la Residencia en Neuropsicología Clínica de la Maestría en Psicología de la UNAM en un máximo de 15 cuartillas.

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

d) Formulación de un proyecto de investigación sobre “Participación del sistema canabinoide en la conducta de alimentación”.

### Documentación requerida

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la ventanilla del H. Consejo Técnico, ubicado(a) en el primer piso del Edificio de Gobierno, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, en el horario de 9:00 a 18:00 hrs., presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la ventanilla del H. Consejo Técnico.

2. *Curriculum vitae* en las formas oficiales de la Facultad de Estudios Superiores “Iztacala”; por duplicado.

3. Copia del acta de nacimiento.

4. Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, los conocimientos y experiencia equivalentes.

5. Constancia certificada de los servicios académicos prestados a instituciones de educación superior que acrediten la antigüedad académica requerida para la plaza correspondiente.

6. Si se trata de extranjeros constancia de su estancia legal en el país.

7. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones.

8. Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

Después de verificar la entrega de la documentación requerida, la Facultad de Estudios Superiores “Iztacala” le hará saber al interesado en relación con su aceptación al concurso. Asimismo, le notificará de la(s) prueba(s) específica(s) que deberá presentar, el lugar donde se celebrará(n) ésta(s) y la fecha en que comenzará(n) dicha(s) prueba(s).

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, la Facultad de Estudios Superiores “Iztacala” dará a conocer el resultado del concurso, el cual surtirá efecto una vez transcurrido el término de diez días hábiles siguientes

a la fecha en que se dio a conocer el mismo, si no se interpuso el recurso de revisión y de haberse interpuesto éste, la resolución será definitiva después de que el Consejo Técnico conozca y, en su caso, ratifique la opinión razonada de la comisión especial; o de encontrarse ocupada la plaza concursada, una vez que sea emitida la resolución definitiva, a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión se encuentre comprometida. Cuando se trate de extranjeros, además, la entrada en vigor del nombramiento quedará sujeta a la autorización de actividades que expresamente expida la Secretaría de Gobernación.

El personal académico que resulte ganador del concurso tendrá entre otros derechos, los señalados en los artículos 6, 55 y 57 del EPA. Asimismo, deberá cumplir entre otras obligaciones, las señaladas en los artículos 56, 60 y 61 del mismo Estatuto.

\* \* \*

La Facultad de Estudios Superiores "Iztacala" con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 41, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado "C" de tiempo completo, interino, en el área: Recursos Naturales, Ecología y Biología de la Conservación UBIPRO, con número de registro 37058-98 y sueldo mensual de \$14,072.05, de acuerdo con las siguientes

#### **Bases:**

De conformidad con lo previsto en el artículo 41 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, podrán participar en este concurso, todas aquellas personas que satisfagan los siguientes requisitos:

- a) Tener grado de maestro o estudios similares, o bien, los conocimientos y la experiencia equivalentes.
- b) Haber trabajado cuando menos tres años en labores docentes o de investigación, en la materia o área de su especialidad.
- c) Haber publicado trabajos que acrediten su competencia, o tener el grado de doctor, o haber desempeñado sus labores de dirección de seminarios y tesis o impartición de cursos, de manera sobresaliente.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la F.E.S. "Iztacala", en su sesión ordinaria celebrada el 25 de noviembre de 2010, acordó que los aspirantes deberán presentar la(s) siguiente(s)

#### **Prueba(s):**

- a) Crítica escrita del nuevo programa de la asignatura "Ecología de Poblaciones" del Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM.

b) Exposición escrita de un tema de la materia "Ecología de Poblaciones" del nuevo programa del Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM en un máximo de 15 cuartillas.

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

d) Formulación de un proyecto de investigación sobre "Identificación de áreas prioritarias de conservación con base al desarrollo de modelos de distribución potencial del nicho ecológico de especies de mamíferos, métodos de muestreo, verificación en campo y técnicas de radiotelemetría".

#### **Documentación requerida**

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la ventanilla del H. Consejo Técnico, ubicado(a) en el primer piso del Edificio de Gobierno, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, en el horario de 9:00 a 18:00 hrs., presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la ventanilla del H. Consejo Técnico.
2. *Curriculum vitae* en las formas oficiales de la Facultad de Estudios Superiores "Iztacala"; por duplicado.
3. Copia del acta de nacimiento.
4. Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, los conocimientos y experiencia equivalentes.
5. Constancia certificada de los servicios académicos prestados a instituciones de educación superior que acrediten la antigüedad académica requerida para la plaza correspondiente.
6. Si se trata de extranjeros constancia de su estancia legal en el país.
7. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones.
8. Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

Después de verificar la entrega de la documentación requerida, la Facultad de Estudios Superiores "Iztacala" le hará saber al interesado en relación con su aceptación al concurso. Asimismo, le notificará de la(s) prueba(s) específica(s) que deberá presentar, el lugar donde se celebrará(n) ésta(s) y la fecha en que comenzará(n) dicha(s) prueba(s).

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, la Facultad de Estudios Superiores "Iztacala" dará a conocer el resultado del concurso, el cual surtirá efecto una vez transcurrido el término de diez días hábiles siguientes a la fecha en que se dio a conocer el mismo, si no se interpuso el recurso de revisión y de haberse interpuesto éste, la resolución será definitiva después de que el Consejo Técnico conozca y, en su caso, ratifique la opinión razonada de la comisión especial; o de encontrarse ocupada la plaza concursada, una vez que sea emitida la resolución definitiva, a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión se encuentre comprometida. Cuando se trate de extranjeros, además, la entrada en vigor del

nombramiento quedará sujeta a la autorización de actividades que expresamente expida la Secretaría de Gobernación.

El personal académico que resulte ganador del concurso tendrá entre otros derechos, los señalados en los artículos 6, 55 y 57 del EPA. Asimismo, deberá cumplir entre otras obligaciones, las señaladas en los artículos 56, 60 y 61 del mismo Estatuto.

\* \* \*

La Facultad de Estudios Superiores "Iztacala" con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 41, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado "C" de tiempo completo, interino, en el área: Ecología y Biología de la Conservación UBIPRO, con número de registro 37293-06 y sueldo mensual de \$14,072.05, de acuerdo con las siguientes

#### Bases:

De conformidad con lo previsto en el artículo 41 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, podrán participar en este concurso, todas aquellas personas que satisfagan los siguientes requisitos:

- a) Tener grado de maestro o estudios similares, o bien, los conocimientos y la experiencia equivalentes.
- b) Haber trabajado cuando menos tres años en labores docentes o de investigación, en la materia o área de su especialidad.
- c) Haber publicado trabajos que acrediten su competencia, o tener el grado de doctor, o haber desempeñado sus labores de dirección de seminarios y tesis o impartición de cursos, de manera sobresaliente.

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la F.E.S. "Iztacala", en su sesión ordinaria celebrada el 25 de noviembre de 2010, acordó que los aspirantes deberán presentar la(s) siguiente(s)

#### Prueba(s):

- a) Crítica escrita del nuevo programa de la asignatura "Ecología de Comunidades" del Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM.
- b) Exposición escrita de un tema de la materia "Ecología de Comunidades" del nuevo programa del Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM en un máximo de 15 cuartillas.
- c) Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema ante un grupo de estudiantes, que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación.
- d) Formulación de un proyecto de investigación sobre "Estudio de la estructura de comunidades de hormigas como una herramienta para entender el deterioro ambiental".

#### Documentación requerida

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la ventanilla del H. Consejo Técnico, ubicado(a) en el primer piso del Edificio de Gobierno, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, en el horario de 9:00 a 18:00 hrs., presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la ventanilla del H. Consejo Técnico.
2. *Curriculum vitae* en las formas oficiales de la Facultad de Estudios Superiores "Iztacala"; por duplicado.
3. Copia del acta de nacimiento.
4. Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, los conocimientos y experiencia equivalentes.
5. Constancia certificada de los servicios académicos prestados a instituciones de educación superior que acrediten la antigüedad académica requerida para la plaza correspondiente.
6. Si se trata de extranjeros constancia de su estancia legal en el país.
7. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones.
8. Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

Después de verificar la entrega de la documentación requerida, la Facultad de Estudios Superiores "Iztacala" le hará saber al interesado en relación con su aceptación al concurso. Asimismo, le notificará de la(s) prueba(s) específica(s) que deberá presentar, el lugar donde se celebrará(n) ésta(s) y la fecha en que comenzará(n) dicha(s) prueba(s).

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, la Facultad de Estudios Superiores "Iztacala" dará a conocer el resultado del concurso, el cual surtirá efecto una vez transcurrido el término de diez días hábiles siguientes a la fecha en que se dio a conocer el mismo, si no se interpuso el recurso de revisión y de haberse interpuesto éste, la resolución será definitiva después de que el Consejo Técnico conozca y, en su caso, ratifique la opinión razonada de la comisión especial; o de encontrarse ocupada la plaza concursada, una vez que sea emitida la resolución definitiva, a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión se encuentre comprometida. Cuando se trate de extranjeros, además, la entrada en vigor del nombramiento quedará sujeta a la autorización de actividades que expresamente expida la Secretaría de Gobernación.

El personal académico que resulte ganador del concurso tendrá entre otros derechos, los señalados en los artículos 6, 55 y 57 del EPA. Asimismo, deberá cumplir entre otras obligaciones, las señaladas en los artículos 56, 60 y 61 del mismo Estatuto.

"Por mi raza hablará el espíritu"  
Los Reyes Iztacala, Edo. de México, a 1 de agosto de 2011  
El Director  
Doctor Sergio Cházaro Olvera

## Torneo Apertura 2011

|         |   |
|---------|---|
| Morelia | 0 |
| Pumas   | 1 |



Kinich Medina.

# DEPORTES

Participan en 11 deportes; siete de ellos acudirían por segunda vez

**T**reinta y ocho atletas de la UNAM, que participan en 11 deportes, fueron preseleccionados con miras a integrarse a la delegación mexicana que competirá en los Juegos Panamericanos 2011, que se celebrarán del 14 al 30 de octubre en Guadalajara.

ARMANDO ISLAS

Cada una de las federaciones de la disciplina que representan serán las encargadas de definir su futuro mediante controles internos, campeonatos nacionales o procesos de evaluación diversos.

En esta lista hay atletas que podrían lograr su segunda intervención en justas de esta índole. Tal es el caso de Aída Román y Daniel Falconi, quienes se proclamaron subcampeones en sus respectivas categorías, en la edición de Río de Janeiro 2007. Ambos se erigen como fuertes candidatos para acudir a su segunda competencia panamericana.

También destaca la presencia de Angélica Larios, quien estuvo en los Juegos

## Preseleccionados, 38 atletas pumas para Panamericanos



Edith Contreras (izq).

Oímpicos de Beijing 2008 e intentará acudir por segunda ocasión, como sucedería con Alejandro Cruz, Francisco Capultitla Valle, Gustavo Meyer y Omar Montiel.

### Sangre nueva

Durante los Juegos Centroamericanos y del Caribe, Mayagüez 2010, hubo pumas que sobresalieron y por lo tanto no deben tener problema para asegurar su pase a Guadalajara 2011 y así emular una actuación similar o mejor. Tal es el caso de Fabiola Núñez, quien con sus dos preseas áureas en los pasados Centroamericanos se presenta como una de las cartas fuertes.

Caso similar es el de Alexandra Avena y Getzemani Delgado, quienes ganaron plata en Puerto Rico, al igual que Adriana Ortega.

Deportistas como Daniel Vargas, Paola Fuentes, Edith Contreras y Agustín Medinilla han destacado en torneos nacionales y querrán ratificar los argumentos que los han convertido en atletas a seguir, con la obtención de su boleto a dicho certamen panamericano. *g*

### Lista completa

**Atletismo:** Paola Fuentes Velázquez. **Boliche:** Alejandro Cruz, Daniel Falconi, Adriana Ortega, Isi Eskenazi y Jorge Rosado. **Canotaje:** Agustín Medinilla y Francisco Capultitla Valle. **Esguima:** Angélica Larios, Alexandra Avena, Getzemani Delgado y Francisco Tenopala. **Hockey:** Diego Romero de Anda. **Lucha:** Hanssel Mejía, José Jiménez y Andrea Cárdenas. **Polo acuático:** Iván Morales, Aunar Ibarra,

Omar Montiel, Pablo Carballo, Marion Altamirano, Carina Carballo, Fernanda Uriegas, Lorena Sánchez y Pamela Altamirano. **Remo:** César Barrera González (entrenador), Juan Carlos Cabrera, Héctor Sandoval, Fabiola Núñez y Kinich Medina. **Taekwondo:** Edith Contreras y Ocelotzin Sánchez. **Tiro con arco:** Aída Román. **Volibol de sala:** Gustavo Meyer, Daniel Vargas, Juan Manuel Murillo, Adrián Tapia y Cecilia Garduño.

**E**MILIANO ALVARADO  
 El representativo de canotaje de la UNAM se proclamó campeón por puntos del Campeonato Nacional de Velocidad de la especialidad, realizado en la Pista Olímpica Virgilio Uribe, de Cuernavaca, donde tuvieron una destacada actuación el seleccionado nacional Andrés Sotelo y Othón Díaz Díaz.

La delegación auri azul acumuló un total de 314 puntos, seguida por las representaciones de Tamaulipas (261) y de la Universidad Autónoma Metropolitana, *campus* Xochimilco (241).

En el medallero general la Universidad logró posicionarse en la segunda plaza al sumar 31 preseas, de las cuales 10 fueron de oro, 11 de plata y 10 de bronce. El primer puesto se lo llevó Tamaulipas con 27 (16, nueve y dos), y el tercer sitio fue para Marina, con 19 (siete, siete y cinco).

Los jóvenes que sobresalieron fueron Andrés Sotelo, quien se agenció tres medallas áureas y una argenta; en tanto Othón Díaz, en la categoría infantil B, cosechó la misma cantidad de metales.

En juvenil abierta, Sotelo Sobrevilla dominó la prueba K-1 a mil metros, al registrar un tiempo de cuatro minutos, cuatro segundos y 47 centésimas, lo que le valió el lugar de honor, dejando a Benito Martínez, de Tamaulipas, en el segundo puesto, ya que cronometró 4.07.97. La tercera posición correspondió a Leónidas Tejada (4.17.32), de Marina.



Andrés Sotelo y Othón Díaz.

# La UNAM, primer lugar por puntos en el Nacional de Velocidad de Canotaje

Acumuló 314 unidades para posicionarse en primer sitio; Tamaulipas y la UAM Xochimilco, segundo y tercer lugares

En cuanto al K-1 a 500 metros, el seleccionado nacional juvenil no logró subir a lo más alto del podio, pues el tamaulipeco Benito Martínez tomó revancha de la anterior competencia y se quedó con la de oro al hacer un tiempo de 1.54.47, llegando 63 centésimas antes que el puma. En tercero quedó Daniel Hernández, de la UAM-X, con 2.07.60.

Su segundo oro lo consiguió en el K-4 a mil metros, junto a sus compañeros Luis Larios, Francisco Murguía y Raúl Velasco, quienes lograron parar el tiempo en 3.47.72. En esta prueba la UNAM hizo el 1-2, ya que se quedaron con la medalla de plata los felinos Raúl Gómez, Jonathan Garnica, Kevin Ávila y Manuel Velázquez, al cronometrar 3.57.28. La tercera posición fue para la UAM-X con 3.58.75.

La última de oro se la llevó el alumno de la Prepa 5 en el K-4 a 500 metros, prueba que ganó sin ninguna complicación junto con sus coequiperos de la anterior

prueba, al detener el reloj en 1.43.91. Además, la UNAM también ganó la plata al marcar 1.51.66. El Estado de México fue bronce, con 1.59.91.

En cuanto a las acciones de Othón Díaz, el puma se adueñó de las pruebas K-1 a mil y 500 metros, de

la categoría infantil B, al hacer un crono de 4.49.28 y 2.14.00, respectivamente. También se llevó el K-2 a mil metros al lado de su compañero de embarcación Mariano Leyva. Para finalizar, se colgó la argenta en el K-2 a 500 metros, junto a Fernando Moctezuma. *g*



Othón en competencia. Fotos: cortesía de la Asociación de Canotaje.



**Dr. José Narro Robles**  
Rector

**Dr. Eduardo Bárzana García**  
Secretario General

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

Secretario de Desarrollo  
Institucional

**MC. Ramiro Jesús Sandoval**  
Secretario de Servicios  
a la Comunidad

**Lic. Luis Raúl González Pérez**  
Abogado General

**Enrique Balp Díaz**  
Director General  
de Comunicación Social

**Gaceta**

**Director Fundador**  
Mtro. Enrique González  
Casanova

**Director de Gaceta UNAM**  
Hugo E. Huitrón Vera

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

**Redacción**

Olivia González, Sergio  
Guzmán, Pía Herrera, Rodolfo  
Olivares, Alejandro Toledo, Cynthia  
Uribe 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. 5622-10-67, fax: 5622-14-56. 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: Compañía Impresora El Universal, S.A. de C.V., Allende 174, Col. Guerrero, CP. 06300, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 04-2010-040910132700-109, expedido por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Editor responsable: Enrique Balp Díaz. Distribución gratuita: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria. Tiraje: 20 000 ejemplares.

Número 4,352

# Becas de Investigación

PARA JÓVENES CIENTÍFICOS



Se invita a los jóvenes científicos mexicanos, o extranjeros radicados en México, con trayectoria sobresaliente en su área de especialización, a concursar por una Beca de Investigación “Marcos Moshinsky”.

Se otorgarán becas a investigadores en las áreas de física, matemáticas o ciencias químico-biológicas.

Los científicos galardonados serán seleccionados a partir de un riguroso proceso. La convocatoria se puede consultar en <http://www.fundacion-marcos-moshinsky.org.mx/>

26.07.2011 • Diseño: Mta. Elena Vargas Zambrano  
DGCS



Donaciones Bancomer: No. de cuenta 0179158863 • Clabe interbancaria 012 180 001791588638

Fundación Marcos Moshinsky A.C. tiene la misión de impulsar la ciencia en México. Las becas de investigación son un homenaje permanente a la obra de Marcos Moshinsky, pionero y pilar de la física en nuestro país, y un honor duradero para quienes las obtengan.