

**GOBIERNO**

Se crea el Consejo General de Toda la UNAM en Línea

⇒ 23

**COMUNIDAD**

Silvia Torres presidirá la Unión Astronómica Internacional

⇒ 3

Homenaje

Larissa Adler teje redes de comunicación y conocimiento

⇒ 6-7



unam  
donde se construye el futuro

Ciudad Universitaria  
30 de agosto de 2012  
Número 4,449  
ISSN 0188-5138

# Gaceta

ORGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



► Permite visualizar experimentos, difundir información científica y crear videojuegos didácticos

⇒ 4-5

## Sistema en tercera dimensión para enseñar las nanociencias

HACIA UN MUNDO LIMPIO



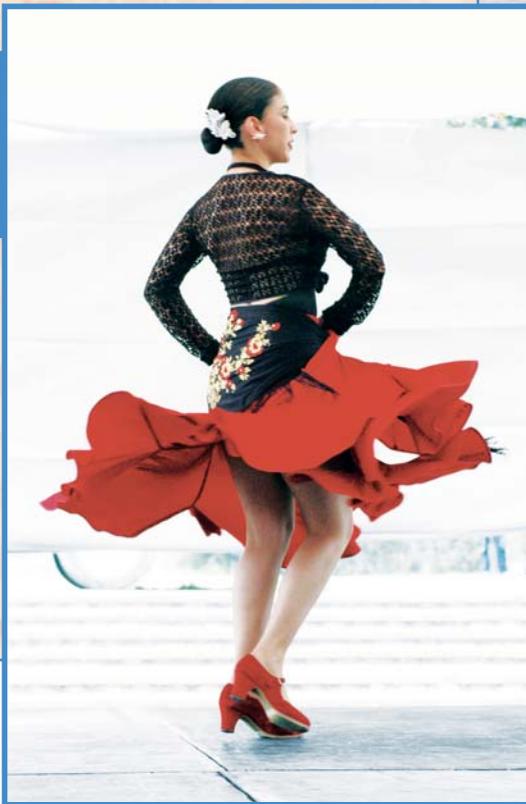
Exposición sobre formas alternas de energía. En la imagen, celdas de combustible. Foto: Juan Antonio López.

⇒ 10-11 y centrales

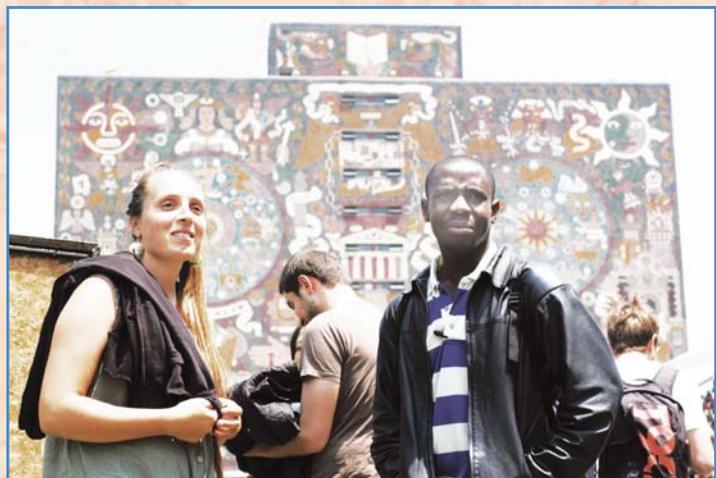
Gaceta en línea: [www.gaceta.unam.mx](http://www.gaceta.unam.mx)



## CULTURAS DEL MUNDO



Festival en  
la explanada  
de la Biblioteca  
Central



Fotos: Juan Antonio López.  
Diseño: Alejandra Salas Ramírez.

La Unión Astronómica Internacional (IAU, por sus siglas en inglés) nombró como su presidenta electa a Silvia Torres-Peimbert, investigadora emérita del Instituto de Astronomía de la UNAM.

En la ciudad de Beijing, China, la científica universitaria aceptó este cargo honorario durante la XXVIII Asamblea General Trienal de esa agrupación mundial de los profesionales de la astronomía. Tres años después, tomará posesión de la presidencia (2015-2018)

Será la primera astrónoma mexicana en dirigir ese organismo internacional

en la Asamblea General que se realizará en Honolulu, Hawaii.

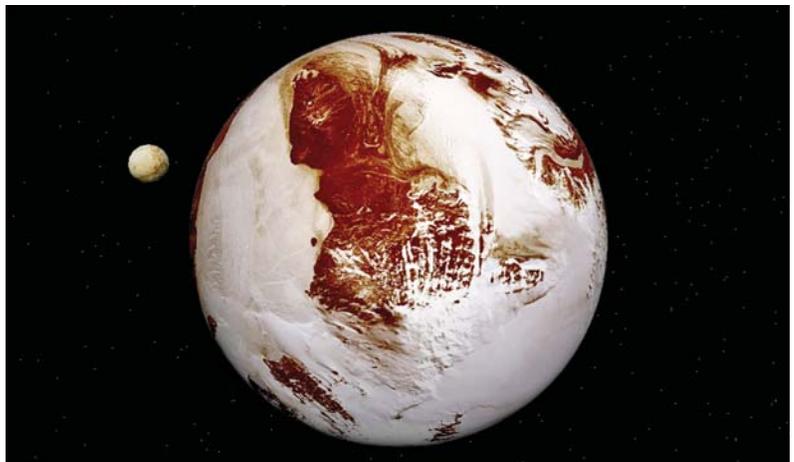
Aunado al privilegio que para Torres-Peimbert significa, esta distinción también es de gran relevancia para la especialidad en el país, pues por primera vez en la historia el liderazgo del máximo órgano internacional en este ámbito será de una astrónoma mexicana.

Sin embargo, no es la primera ocasión que un connacional tiene un cargo dentro de la IAU. Antes, astrónomos renombrados ocuparon la vicepresidencia, como Guillermo Haro (1961-1967); Manuel Peimbert (1982-1988), y la misma Silvia Torres (2000-2006). Además, ha habido varios presidentes de comisiones (Manuel Peimbert, Christine Allen y Julieta Fierro) y presidentes de divisiones (Luis Felipe Rodríguez).

#### Órgano de decisión

La IAU constituye el órgano de decisión internacional en el campo de las definiciones de nombres de planetas y otros objetos celestes, así como de los estándares en este campo, como las constantes fundamentales astronómicas. Sus miembros fueron los encargados de redefinir el concepto de planeta en 2006, razón por la que Plutón entró en la categoría de planeta enano.

Su misión es promover y salvaguardar esta área del conocimiento en todos sus aspectos, mediante la cooperación internacional. Agrupa a cerca de 10 mil miembros de 90 países, profesionales de todo el mundo a nivel de doctorado y que se encuentran activos en investigación y en educación en el área.



La Unión Astronómica Internacional declaró a Plutón planeta enano.

## Silvia Torres presidirá la UAI durante tres años



La astrónoma universitaria. Foto: Fernando Velázquez.

Están organizados en 12 divisiones y 41 comisiones temáticas, además de 77 grupos de trabajo y programas. Las políticas generales son dictadas en la asamblea general, y se implementan por medio del comité ejecutivo. La oficina del secretariado la alberga el Instituto de Astrofísica de París, en Francia.

#### Reuniones y simposios

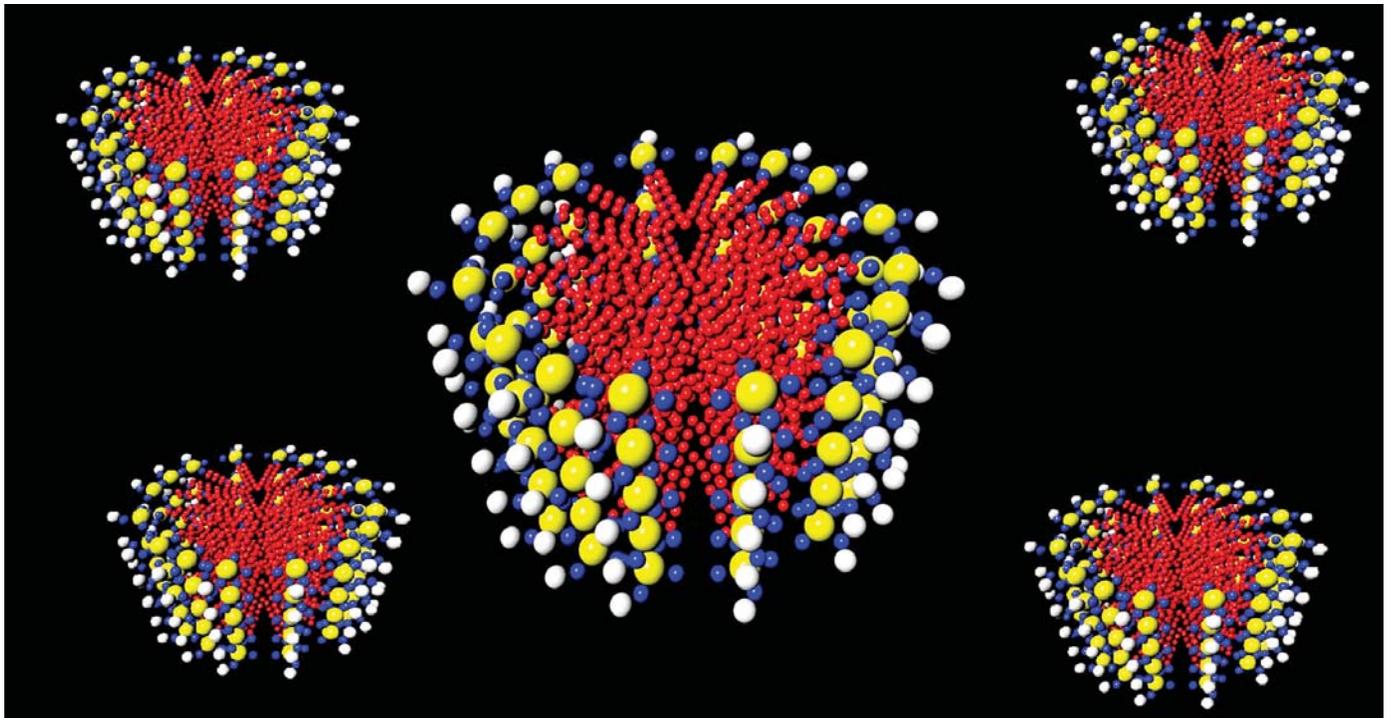
La IAU es financiada por aportaciones de los 70 países miembros. México ingresó por invitación al Observatorio Astronómico Nacional en 1922 y desde entonces mexicanos han participado activamente. Su tarea principal es la organización de reuniones científicas y nueve simposios internacionales cada año. Las memorias de los encuentros

son la punta de lanza de las publicaciones de la IAU en la serie *Highlights of Astronomy*.

En este contexto, de 1977 a la fecha se han efectuado 13 reuniones regionales latinoamericanas. De ellas, tres han tenido lugar en nuestro país. Las memorias se han publicado en la *Serie de Conferencias de la Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica*.

Además, en México se han organizado tres simposios temáticos, Simposio 131 en 1986, Nebulosas Planetarias; Simposio 99, en 1998, Estrellas Wolf-Rayet; Simposio 215, en 2002, Rotación Estelar; y tres coloquios, en 2003, Binarias Compactas; en 2003, Estrellas Dobles y Múltiples, y en 1975, Estrellas Múltiples. *g*

IA



Representaciones virtuales; la distancia entre plano y plano es de cuatro nanómetros.

# Sistema en tercera dimensión con aplicaciones docentes y científicas

El Ixtli 3De portátil recrea estructuras moleculares y atómicas de materiales en escala nanométrica

**C**on una computadora personal y un proyector de imágenes, Jorge García Macedo, investigador del Instituto de Física, y su equipo de alumnos han desarrollado un sistema en tercera dimensión para la enseñanza de las nanociencias, que recrea las estructuras moleculares y atómicas de diversos materiales producidos en la escala nanométrica. A este sistema lo denomina Ixtli 3De portátil.

El dispositivo, que simplifica atmósferas de inmersión como la del Observatorio de Visualización, permite ver en las recreaciones cómo serían las estructuras de compuestos y materiales, además de las posibles combinaciones y acomodos entre sus componentes.

Útil para visualizar experimentos, difundir información científica y hacer videojuegos didácticos que involucren a niños y jóvenes con la ciencia, tiene la ventaja de atraer y sorprender visualmente a los usuarios, además de ser interactivo, señaló García Macedo en entrevista.

## Visión estereoscópica

Hace cuatro años el investigador decidió desarrollar material en tercera dimensión, como la que vemos en algunas películas y nos atrae si observamos imágenes que no sólo permanecen en el plano de la pantalla, sino que también se mueven hacia adentro o hacia afuera.

“Esto es algo artificioso, porque nada sale de la pantalla, lo que sucede es que nuestra visión es estereoscópica, los dos ojos nos permiten ubicar las cosas en el espacio y no verlas sólo en un plano, sino con volumen”, explicó.

Para simular un objeto con volumen en una pantalla plana, se aprovecha la permanencia de las imágenes en la retina, donde continúan aunque cerremos los ojos después de mirarlas.

“Si vemos un objeto alternadamente con uno y otro ojo, cada uno tiene una perspectiva distinta, debido a la angulación, y eso da volumen. La forma de producir artificialmente esa tercera dimensión es con el envío de imágenes a izquierda y derecha de nuestros ojos, y aunque tengamos ambos abiertos, hay una que llega

al ojo derecho y no al izquierdo, y viceversa. Si esto se alterna a una velocidad rápida, la permanencia hace que las veamos como si tuvieran tercera dimensión”, precisó.

La alternancia para crear ese efecto se ha ensayado con varias técnicas, recordó. Una de ellas utilizó filtros de color, lentes de un lado rojo y del otro azul, que enfatizaban imágenes diferenciadas en ambos tonos, y así generaban el volumen, aunque con ciertas sombras.

Después se desarrollaron polarizadores, diferenciados para cada ojo, que aumentaron la capacidad de discriminación y mejoraron la presentación estereoscópica, y el volumen en el espacio. “Por lo general eran polarizadores lineales, pero ya se usan en las salas de cine otros circularmente polarizados a la izquierda y a la derecha, en los que la luz gira en un sentido si pasa por ellos, y optimiza la imagen”, apuntó.

Lo más actual son los lentes con cristal líquido (LCD), o activos, que opacan el paso de la luz que no le corresponde a un ojo al cerrar el paso con la aplicación de un campo eléctrico. No se puede ver la imagen que no esté en sincronía, es

muy rápida y alterna unas 24 tomas por segundo para cada ojo, que no tienen bordes y vuelven más nítida la tercera dimensión.

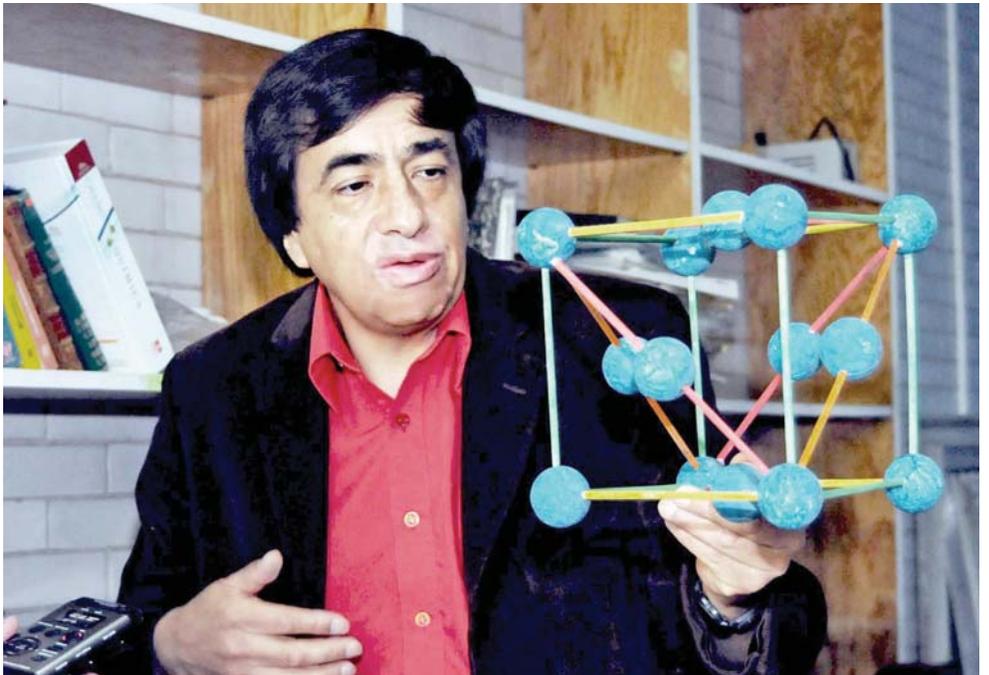
### Ver, interactuar y ensayar

Interesado en la tercera dimensión estereoscópica (3De) para lograr un diseño propio con aplicaciones en docencia y divulgación científica, García Macedo tomó cursos en la Dirección General de Cómputo, y junto con su equipo de trabajo investigaron por su cuenta el desarrollo de material en 3De en el Observatorio de Visualización Ixtli de la UNAM, espacio único de inmersión que genera este tipo de imágenes para uso científico.

“La sala Ixtli está muy ambientada, en ella unas 40 personas pueden vivir la experiencia de la tercera dimensión e interactuar con ésta. Es fantástico lo que se puede lograr, pero obliga a tener un equipo muy costoso en un sitio específico. Pensé en cómo podría sacar el sistema de ese espacio y llevarlo a otros más sencillos, para compartir con más personas. Desde que lo vi, supuse que pudiera ser multiplicativo, que sería posible tenerlo en mi laboratorio sin el equipo que hay ahí”, dijo.

El reto para reproducir la tercera dimensión sin equipos tan sofisticados requirió ensayar durante cuatro años con infraestructura modesta que no redujera la calidad de los resultados.

La creación de material de este tipo, y su fácil distribución a través de internet, permite que la labor realizada sea accesible desde cualquier lugar y en cualquier momento, siempre y cuando se cuente con un equipo Ixtli 3De portátil. “Esto, a corto plazo, aumentará la eficiencia del trabajo, dado que el material digital se vuelve más fácil de mejorar y actualizar. Tenemos en mente elaborar un acervo de material ilustrativo y didáctico, al que pueda tener acceso toda institución educativa, incluso hacer su visualización factible en televisiones 3D”, indicó.



Jorge García Macedo. Foto: Francisco Cruz.

“En física y matemáticas desarrollamos modelos difíciles de explicar a los alumnos, porque requieren integrar un conjunto de ideas para entenderlos. Por ejemplo, los fullerenos, arreglos de átomos de carbono de forma muy específica, tienen estructuras de pelota de fútbol y tubos de carbono de doble capa, que generan propiedades increíbles y pueden verse con este tipo de recreaciones en tercera dimensión”, comentó.

O el grafeno, del que se estudian sus propiedades con la consideración de su arreglo cristalino, escaso en la naturaleza. “En vez de imaginar tres o cuatro pelotitas que representan átomos que forman estas estructuras, con imágenes en tres dimensiones podemos simular cientos de átomos y su acomodo en el espacio, y los podemos ver, de modo que se pasa de lo abstracto a lo concreto”, destacó.

En las nanociencias, donde García Macedo desarrolla su principal línea de investigación, este tipo de sistemas son útiles para recrear

estructuras tan pequeñas como un nanómetro, equivalente a la milésima parte de un cabello humano, que no se puede mirar con microscopios ópticos.

“Además de ver una estructura nanométrica, con este sistema se puede mover y manipular. Así, se facilita entender sus diferentes propiedades, lo que ayuda a los estudiantes a interesarse en las nanociencias”, consideró el universitario, que en su laboratorio desarrolla películas de óxidos a partir de reactivos líquidos, dentro de las que hay muchas estructuras a nivel nano.

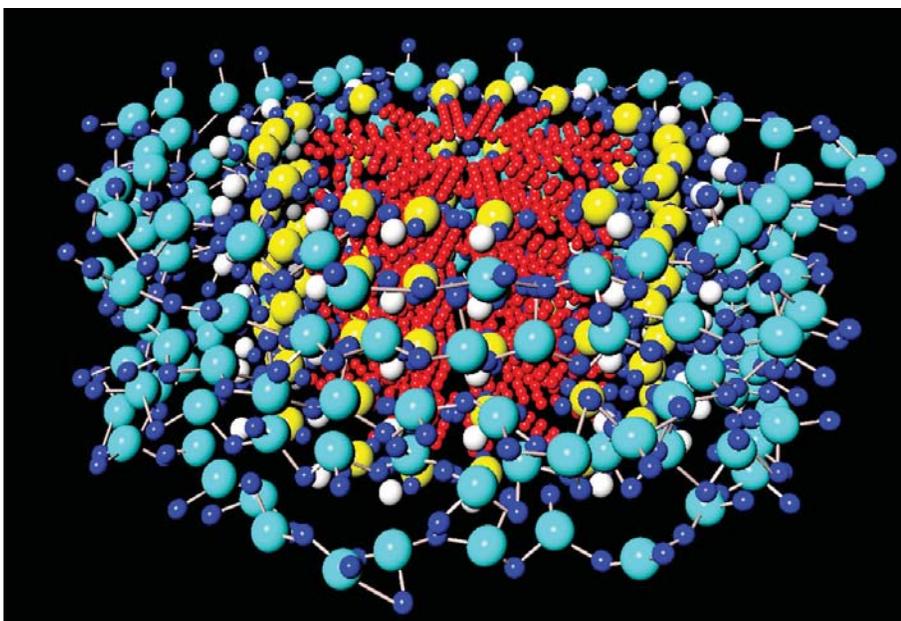
“Adentro de la película puedo ordenar las moléculas para que se formen estructuras, moléculas orgánicas que constituyen tubos de cuatro nanómetros de diámetro, y también planos con esta misma separación”, detalló el experto, que trabaja en la frontera entre la física y la química.

Convencido de que una imagen dice más que mil palabras, crea con este sistema en tercera dimensión simulaciones de cristales, celdas que se convierten en redes geométricas y diversos arreglos para diseñar estructuras de materiales.

En su proyecto, participan Erick Prieto y Juan Luis Manríquez, físicos, y José Luis Mendoza y Fabián Jaramillo, ingenieros en computación, además de colegas que desarrollan la nanociencia detrás de los modelos, como Alfredo Franco, del mismo Instituto de Física, y Guadalupe Valverde, que se formó en esa entidad universitaria pero trabaja en el Instituto Politécnico Nacional.

“Este sistema tiene un enorme potencial, sirve para entrenar a neurocirujanos, para difundir nanociencia entre los estudiantes y para ensayar experimentos. Incluso, puede servir como diversión, y pensar en el diseño de videojuegos didácticos, donde los usuarios interactúen”, concluyó García Macedo, quien requiere inversionistas dispuestos a impulsar este proyecto. *J*

PATRICIA LÓPEZ



# Homenaje de la Universidad Nacional a Larissa Adler

Reconocimiento a la emérita del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas

Larissa Adler Milstein teje redes de comunicación, confianza y conocimiento. La mayoría son horizontales, pero algunas requieren ser verticales y diagonales para descifrar cómo nos relacionamos los seres humanos.

Con su original método, desarrollado y probado durante casi 40 años en la UNAM, personas, familias y comunidades son vistas con lupa, para detectar detalles de líderes o gobernados, de lealtades y valores, de grupos afines o discordantes y las interacciones entre ellos.

Por el tamiz de su análisis han pasado grupos marginales del campo y la ciudad, empresarios, científicos, familias ricas y pobres, partidos políticos y la propia comunidad de la UNAM, que le rindió un homenaje por su amplia trayectoria académica.

El Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS), del que es investigadora emérita, organizó un festejo que convocó en su auditorio a colegas, discípulos, familiares, exrectores y al rector José Narro Robles.

## Segunda patria

“Más que un hogar, la UNAM ha sido para mí una segunda patria, o tal vez la primera, pues me ha brindado libertad para trabajar, para cambiar de temas y superar esa condición rara de ser una



Héctor Benítez.

antropóloga social en el IIMAS”, dijo Larissa Adler.

“Agradezco ser miembro de esta maravillosa Universidad, que me ha permitido realizarme. Ser académica es lo que más me gusta después de ser madre. Si hablo dos palabras más, voy a llorar”, añadió emocionada.

“Es un honor rendir homenaje a quien desde 1973 es integrante



José Sarukhán.

del Instituto. Ella distingue y es ejemplo académico, científico y humano”, resumió el director de esa entidad, Héctor Benítez Pérez.

## Redes reales, no virtuales

Mucho antes de la efervescencia de internet, Larissa Adler trabaja con redes sociales reales, no virtuales.



Guillermo Soberón.

Son vínculos académicos y han develado misterios acerca de cómo sobreviven los marginados y cómo se relacionan los poderosos. Pero también son personales de colaboración, de multidisciplinaria y de amistad.

En un video transmitido como parte del festejo, la antropóloga nacida en París narró el origen rumano de su padre y ucraniano de su madre, y su vida viajera que ha recorrido Francia, Perú, Colombia, Israel, Estados Unidos, Chile y México, en donde en 1968 echó raíces, y formó a sus cuatro hijos: Jorge, Claudio, Alberto y Tania.

## Mujer en movimiento

En Larissa Adler es constante el movimiento, tanto territorial como de temas de estudio, destacó Carlos Arámburo de la Hoz, coordinador de la Investigación Científica, quien relató que fue en la Universidad de California, en Berkeley, donde ella supo que sería antropóloga social. “Desde



Familiares y amigos.

entonces investiga las redes de parentesco centradas en la reciprocidad, que funcionan en comunidades rurales y empresas. Actualmente las analiza en artistas plásticos”.

Siempre alerta para emprender el vuelo a un nuevo país y una inédita cultura, se acostumbró a relacionarse con facilidad con personas de cualquier origen social, con diálogos francos que más tarde se convirtieron en entrevistas básicas de investigación antropológica.

Esta movilidad le facilitó la comunicación con pares de otras disciplinas. Por eso trabaja en un instituto donde predominan los matemáticos y los ingenieros, pero amplía sus horizontes para colaborar también con psicólogos, sociólogos y politólogos, entre otros.

El exrector José Sarukhán Kermez mencionó su larga y cercana amistad con Larissa Adler. “Nos une intelectualmente el interés por lo social y un pasado familiar de exilio. Gané mucho conocimiento al hablar con ella; desempeñó un importante trabajo en la creación de la licenciatura en Investigación Biomédica Básica”, recordó.

El también exrector Guillermo Soberón Acevedo subrayó su afecto y admiración indeclinable. Refirió su participación en el ejercicio precursor de planeación en la UNAM, y en la creación de la Ciudad de la Investigación dentro del *campus*. “Conocerla es una recompensa en la vida”.



**La investigadora.** Fotos: Francisco Cruz y Benjamín Chaires.

#### Los lentes de Larissa

Larissa se quita y se pone con frecuencia los lentes que cuelgan de su cuello, pero mantiene la perspectiva con la que mira. “Los lentes de Larissa son el marco teórico-conceptual con el que ve el mundo”, consideró Raúl Carvajal Moreno, director del Technology Business Accelerator.

Roberto Bartholo, de la Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil, indicó que la obra de Adler dialoga con la realidad, y sus textos consiguen renovar mundos posibles.

Por su parte, Jacqueline Fortes, profesora de la Facultad de Psicología de la UNAM y coautora del libro *La formación del científico en México. Adquiriendo una nueva*

*identidad*, habló de sus entrevistas siempre cálidas y frescas, desarrolladas en un ambiente de confianza. “Se conecta con la misma facilidad con marginados y políticos”. Las migraciones son el hilo conductor en su trabajo.

Marisol Pérez Lizaur, investigadora de la Universidad Iberoamericana y coautora del libro *Una familia de la élite mexicana*, expresó que el contacto con Larissa le permitió estudiar y entender a su propia familia desde la antropología, en tiempos donde la otredad era un fértil campo de análisis.

Rodrigo Salazar Elena, profesor de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, comparó el aprendizaje junto a Adler con una lección de piano. “Mientras se practica, se aprende”. No es experta en un grupo social, sino en las relaciones que se dan entre muchos de ellos, señaló.

En tanto, José Narro comentó que Larissa Adler ha tenido una vida íntegra, completa y plena. “Vive en dos mundos: el de la familia y la cotidianidad, y el de las aportaciones a la ciencia”.

Larissa es confidente, consejera, produce conocimiento nuevo y forma gente. “Te queremos mucho, gracias por lo que has hecho”, finalizó. *J*

**PATRICIA LÓPEZ**



**Raúl Carvajal.**



**Roberto Bartholo.**



**Jacqueline Fortes.**



**Marisol Pérez.**



De las facultades de Ingeniería y Filosofía y Letras.

## Obtienen su licenciatura dos becarios del PUMC

Rigoberto Reyes, ingeniero en mecatrónica;  
Héctor Bravo, historiador

Con una contribución a la investigación espacial en el país y un análisis del impacto de la izquierda política en la Montaña Roja de Guerrero obtuvieron sus títulos de licenciatura dos becarios del Programa Universitario México, Nación Multicultural (PUMC).

Rigoberto Reyes Morales presentó la tesis denominada "Sistema de orientación y estabilización para un satélite pequeño de percepción remota".

A su vez, Héctor Saúl Bravo Rosete se graduó con "La Montaña Roja de Guerrero. Una década de lucha de la izquierda por la democracia, 1979-1989".

### Cómo controlar un satélite

Reyes Morales, joven guerrerense de 25 años, obtuvo el título de licenciado en Ingeniería Mecatrónica por la Facultad de Ingeniería.

Con su indagación plantea el modelado de un satélite pequeño y presenta una estrategia para estabilizarlo en órbita, orientarlo y controlarlo de forma precisa.

Como parte de un equipo de trabajo del Centro de Alta Tecnología de la enti-

dad académica, espera apoyar de manera significativa los proyectos que, en materia aeroespacial, esta casa de estudios impulsa con instituciones extranjeras, particularmente el denominado Cóndor, con el Instituto de Aviación de Moscú, y el Quetzal, con el Instituto Tecnológico de Massachusetts.

Estos programas buscan monitorear la contaminación atmosférica y obtener imágenes para diversos usos, con la puesta en órbita de satélites pequeños, pero tan eficientes como los grandes. "La idea es no sólo verlo en el papel o en una computadora, sino también observarlo en vuelo, y decir allá está lo que hice", comentó.

Originario de la comunidad de Pueblo Hidalgo, en el municipio de San Luis Acatlán, Guerrero, señaló que la beca del PUMC fue importante, pues le permitió quitar un peso económico a sus padres. "En algún momento ellos no podían apoyarme, y yo pude solventar mis gastos; eso significó bastante para mí".

Entre sus planes figura seguir involucrado en el área de la investigación de tecnología espacial. "Como no hay esa industria en el país, quiero continuar en la Universidad con algún posgrado y después buscar una oportunidad fuera de México, y con lo que

aprenda, regresar algún día y aportar algo a la nación", concluyó.

### Trabajo de campo

A los dos años de edad ya estaba involucrado en actividades relacionadas con la política o su comunidad, porque sus padres lo llevaban a las asambleas o eventos, pero nunca imaginaron que marcarían su vida.

Bravo Rosete, estudiante nahua de la Facultad de Filosofía y Letras, quien obtuvo el título de licenciado en Historia, realizó trabajo de campo en el municipio de Alcozauca, perteneciente a la región de la Montaña, en el estado de Guerrero. Uno de los objetivos que planteó fue investigar los factores que determinaron por qué en esa época los indígenas de esa comunidad dieron la victoria a un gobierno de izquierda.

Consideró que fueron tres los fundamentales que influyeron en ese triunfo.

En primer lugar, explicó que en 1977 se decretó la Ley de Organizaciones Políticas y Procesos Electorales, que estableció la posibilidad de que los partidos de oposición, que no tenían registro electoral, pudieran hacerlo provisionalmente para intervenir en las elecciones de 1979.

Asimismo, dijo que la participación de los maestros en los gobiernos de izquierda resultó esencial, pues el magisterio tuvo un papel activo. Ese fue el caso del maestro Othón Salazar, quien representó a los indígenas y se asumió como tal, aunque no lo era; sin embargo logró forjar un vínculo con ellos, de tal forma que se convirtió en una pieza clave para el triunfo y la creación de la Montaña Roja como construcción social.

El trabajo de Bravo Rosete también analiza las características de ese espacio geográfico, así como las condiciones y procesos históricos. Para ello, empleó el método sociológico y se basó en el uso de fuentes documentales.

Los tres primeros capítulos de la tesis se centran en el magisterio políticamente activo y vinculado con la izquierda; la presencia de Salazar, líder magisterial y habitante de Alcozauca, y las condiciones propias de la región, presencia indígena, pobreza e influencia geográfica.

En el cuarto apartado, se tratan los acontecimientos que marcaron al municipio durante los 10 años gobernados por la izquierda, así como la reconstrucción de la memoria de cada uno, y se buscó un enfoque distinto que, mediante entrevistas orales, diera una nueva visión de cada testimonio.

"Es un texto que analiza de qué forma la izquierda logró incluirse como proyecto político en una comunidad del estado y, posteriormente, el vínculo que forjaron tanto aquella como la población indígena." *J*

LAURA ROMERO

**C**anjar una tecnología que se compra por otra que se construye, y pasar de ser un consumidor a un ciudadano participativo y respetuoso del ambiente, es un ejercicio que se puede experimentar si se sabe cómo funciona un dispositivo para generar energía solar, de qué manera se almacena y reutiliza el agua de lluvia o cuál es la mejor forma de cultivar alimentos y manejar residuos en vez de convertirlos en basura.

PATRICIA LÓPEZ

impactar al ambiente y de promover la participación de la gente, que incluya el conocimiento tradicional rural y apoye procesos de organización, lo que se llama el empoderamiento de las comunidades”, explicó Masera, físico con maestría y doctorado en energía y recursos naturales.

En las ciudades, se refieren a aquéllas que se relacionan con una forma de vida, más allá del uso de un dispositivo ecológico. “Tienen que ver con movimientos vinculados al empleo

quien en 2004 creó la estufa de leña *Patsari*, que hoy en día suma cuatro prototipos, varios premios internacionales, la implementación de cien mil estufas en diversas zonas rurales del país y de otras naciones, como Guatemala, Honduras y Mali, en África.

#### Iniciativa universitaria

El evento es una iniciativa de la Unidad de Ecotecnología del CIEco, creada hace dos años para fomentar el uso

Se conocerán aditamentos para el desarrollo de comunidades rurales

Ésos y otros conceptos, además de novedosos aditamentos ambientales pensados en y para comunidades del campo, podrán conocerse en el Primer Encuentro Nacional de Ecotecnias, Tecnologías para el Desarrollo Rural, que organizan en Michoacán el Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIEco) de la UNAM, y la asociación civil Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiable (Gira).

La reunión, que se realizará del 5 al 7 de septiembre en el *campus* Morelia de esta casa de estudios, y en el Centro de Ecotecnias de Gira en Tzetzénguaro, Pátzcuaro, “es un esfuerzo para articular trabajos en la materia que hay en México y crear una red nacional de ecotecnias que permita vincular a la investigación con la sociedad, así como retroalimentarnos para tener impactos concretos”, indicó Omar Masera Cerutti, investigador y coordinador académico de la Unidad de Ecotecnología del CIEco.

#### Tecnologías con acento social

Las ecotecnias son dispositivos concretos, como un biodigestor, un colector solar o una estufa de leña, que se inscriben dentro de las ecotecnologías y se distinguen de otras de corte *verde* por su acento social.

“En las ecotecnologías importa mucho el desarrollo integral, incluso la parte ambiental y social. Se trata de no

## Primer encuentro de ecotecnias, en Morelia



Las ecotecnologías buscan preservar el ambiente. Foto: cortesía del CIEco.

del transporte público y la bicicleta, con un modo alternativo de relacionarnos con el medio y con la urbe”, precisó el universitario, distinguido en 2007 con el Premio Nobel de la Paz como integrante del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés).

Ambas vertientes, rural y urbana, buscan concebir un futuro diferente, que elimine la marcada división entre campo y ciudad, y propicie una relación armónica.

“Se trata de generar una cultura para entender que necesitamos un modelo de desarrollo distinto al actual, ambiental, participativo y social”, resumió Masera,

de tecnologías opcionales que no dañen el ambiente, así como buscar financiamiento para realizar estudios en estos temas, señaló Alfredo Fuentes Gutiérrez, ingeniero químico, candidato a doctor en energía y técnico académico del Centro.

Las temáticas a tratar se refieren al agua (que incluye captación, tratamiento de la residual, purificación y almacenamiento), energía (captación con celdas solares, producción de electricidad, uso de estufas para cocción de alimentos), vivienda (construcción y diseño sustentables), manejo de residuos (compostas, tratamiento del líquido residual), sistemas alimentarios (huertos familiares, redes de productor-consumidor), así como conceptos generales sobre el cambio climático.

Para aprender algunas técnicas harán talleres específicos el 7 de septiembre. “El objetivo es constituir la red y, mediante ella, facilitar la organización, sistematizar el trabajo y brindar este tipo de servicios”, precisó Masera, quien consideró que estas iniciativas deben pasar de ser esfuerzos aislados, a sumarse en una estrategia de país para modificar nuestra forma de vida.

En el Primer Encuentro Nacional de Ecotecnias también habrá mesas de discusión, talleres demostrativos, conferencias magistrales y una feria, que contará con estantes de exhibición, demostraciones de tecnologías, exposiciones, videos y venta de productos orgánicos. *g*

## Energía Sostenible para Todos

**A**l reconocer la importancia que tiene para el orbe, la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó 2012 Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos (AIEST). La UNAM se ha sumado a esta iniciativa, y mediante actividades como mesas de análisis, conferencias y talleres promueve la toma de conciencia sobre la importancia de generar nuevas fuentes. Se busca consolidar e incrementar los esfuerzos emprendidos en México para el acceso de la población, en especial la más pobre, a una limpia y asequible.

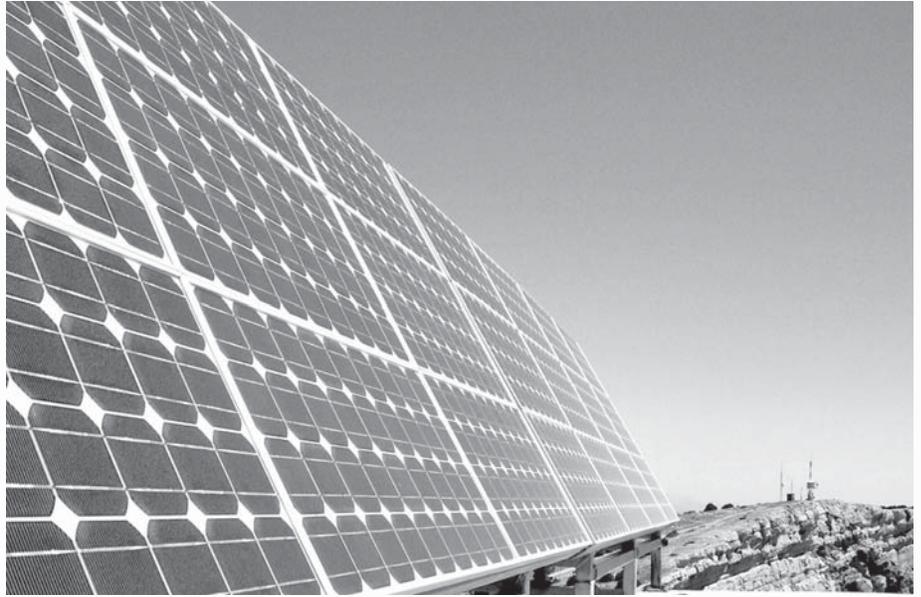
Para inaugurar el AIEST 2012 en esta casa de estudios, 20 alumnos de 12 escuelas y facultades, ganadores del concurso en línea Pregunta a los Especialistas, plantearon sus dudas a expertos universitarios, en sesión moderada por el rector José Narro Robles.

### Aumento de temperatura

Mireya Ímaz Gispert, coordinadora del Programa Universitario de Medio Ambiente, explicó que un cambio hacia formas menos contaminantes es esencial para contrarrestar el impacto antropogénico en el clima, que podría registrar un aumento de dos, cuatro o más grados para finales de este siglo.

La única manera relevante que tenemos de reducir las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera y el calentamiento global es disminuir la quema de combustibles fósiles, principal fuente energética en la actualidad, y transitar al uso generalizado y desconcentrado de otras, como la solar, la eólica o la geotérmica.

Para dar una idea del impacto que ha tenido la humanidad en el planeta, expuso que si la Tierra tuviera una edad de 46 años, los seres humanos tendríamos sólo cuatro horas de haber



Se busca consolidar esfuerzos.

# Necesarias, nuevas fuentes de energía menos contaminantes

## Inician festejos por el Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos

aparecido y habría pasado apenas un minuto desde el inicio de la Revolución Industrial, pero ya destruida la mitad de los bosques.

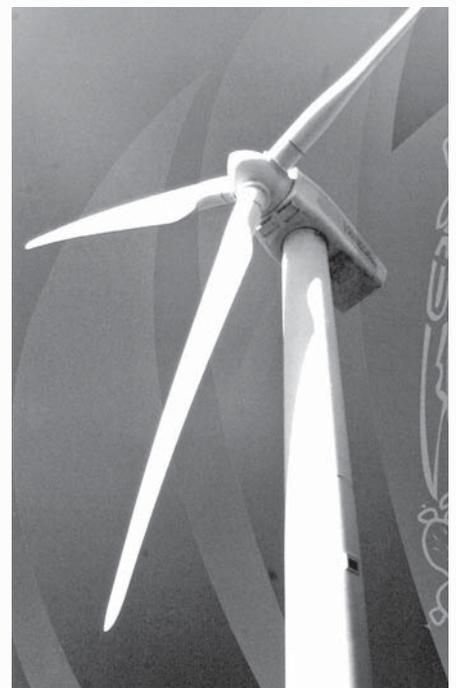
Se requiere una nueva forma de ver y entender al mundo, recuperar como especie la humildad, y reconocernos como una más en el concierto de la vida. "Muchas culturas milenarias conservan la sincronía con el entorno y no sería mala idea recuperar lo mejor de nuestro pasado para inventarnos un mejor futuro", sentenció.

Omar Masera Cerutti, integrante del Centro de Investigaciones en Ecosistemas, recordó que México tiene 244 mil localidades, 25 millones de personas que cocinan con leña, tres millones que no tienen electricidad y prácticamente 10 millones que la tienen, aunque de mala calidad.

Ante ese panorama, dijo, con las renovables hay una gran oportunidad, porque son fuentes descentralizadas que físicamente son accesibles para la mayoría de estas poblaciones y permiten tener el control sobre su oferta.

Hay tecnologías sencillas y económicas, como los calentadores solares, secadores de granos y frutas, que son posibles con microcréditos y proyectos de electrificación rural. "Las sostenibles permiten usar los recursos locales de manera limpia y eficiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes", indicó.

Claudio Estrada Gasca, director del Centro de Investigación en Energía, señaló que los países con visión son líderes mundiales en las tecnologías de energías renovables. Es el caso de Japón, que desde hace más de 40



años, de forma sostenida, apoya a la tecnología fotovoltaica, y sus empresas representan 25 por ciento de la producción de paneles.

A partir de 2007 el gobierno mexicano instrumentó una ley federal en el área de hidrocarburos, de forma que 0.68 por ciento de la venta de petróleo y gas de Petróleos Mexicanos se destine a un fondo de investigación y desarrollo, que en 2011 representó cuatro mil millones de pesos, de los que 20 por ciento, equivalente a 800 millones de pesos, se dedicaron a energía sustentable.

En nuestro territorio, prosiguió, en 2010 había instalados más de 500 megawatts eléctricos por la eólica; para el siguiente año la cifra se



duplicó y se espera que para 2012 se tengan cinco mil megawatts. El potencial es de 11 mil megawatts; “uno de los grandes retos en el rubro es mantener el crecimiento”.

#### Sonora, de los mejores sitios

Respecto a la solar, el desierto de Sonora es uno de los mejores lugares en el planeta de insolación, con más de seis kilowatts/hora/metro cuadrado diario; también Chihuahua y Baja California tienen gran potencial.

En el Auditorio Alfonso Caso, Jorge Islas Samperio, también del Centro de Investigación en Energía, expuso que el acceso a estas tecnologías tiene como principal dificultad su alto costo, en relación con los ingresos de la mayoría de las familias mexicanas.

Aunque si se hace una evaluación de su costo-beneficio, los resultados son positivos: se reducen los daños a la salud, se queman menos combustibles fósiles, y se crean actividades productivas que no había, por lo que “no hay excusas para elaborar programas nacionales”.

En el mundo, las energías renovables modifican el rumbo del cambio tecnológico, de la creación de conocimiento, del desarrollo de ingeniería e industrias.

Las reservas probadas de petróleo en la nación son de 10 años, periodo que indica que “se debe actuar”; y si a ello se suma el aumento anual de la demanda, “vemos la necesidad de una transición urgente”.

#### Geotermia en México

Ruth Esther Villanueva Estrada, investigadora del Instituto de Geofísica, destacó que la geotérmica se puede clasificar de acuerdo con la temperatura estimada o medida del reservorio: de alta temperatura, arriba de 150 grados; de mediana, entre cien y 150, y de baja, menor a cien grados Celsius. Aquí, el vapor es utilizado de forma directa para producir electricidad.

En México hay cuatro campos geotérmicos de alta temperatura, que representan casi dos por ciento del volumen eléctrico operado por la Comisión Federal de Electricidad. El más importante es el de Cerro Prieto, con capacidad instalada de 720 megawatts, y que abastece al noroeste del país.

José Narro, en tanto, dijo que somos una sociedad depredadora de recursos y altamente consumidora. Por ello, necesitamos atemperar nuestro consumismo.

La humanidad requiere encontrar un punto de equilibrio, desarrollar nuevas tecnologías y moderar los estilos de vida. Y los próximos meses darán la oportunidad, en numerosos espacios universitarios, de revisar éste y otros temas.

Durante el acto se proyectó un video alusivo al Aiest que, a iniciativa de la UNAM, se observó, por primera vez y de manera simultánea, en 40 museos en todo el país. El rector también entregó premios a los 20 alumnos ganadores del concurso Pregunta a los Especialistas, e hizo un recorrido por la exposición itinerante.

En la página <http://www.aiest.unam.mx/> se podrá consultar la programación y las instituciones participantes.

LAURA ROMERO



**La República Mexicana tiene cuatro campos geotérmicos de alta temperatura.**  
Ruth Esther Villanueva.



**Debe disminuirse la quema de combustibles fósiles.**  
Mireya Ímaz.



**Naciones con visión son líderes mundiales en tecnologías de energías renovables.**  
Claudio Estrada.



**En México hay 25 millones de personas que cocinan con leña.**  
Omar Masera.



**Las reservas probadas de petróleo en el país son de 10 años.**  
Jorge Islas.

# Drogas, terrorismo y trata de personas, flagelos de la sociedad

La UNAM realizó el simposio  
Relevantes Temas de Derecho Penal

**C**omprometida con los problemas sociales, y para contribuir a ofrecer alternativas de solución, la UNAM, mediante la Facultad de Derecho, organizó el simposio Relevantes Temas de Derecho Penal.

En la inauguración, encabezada por el rector José Narro Robles, Eduardo López Betancourt, académico de la mencionada entidad universitaria y coordinador del encuentro, señaló que ahora más que nunca las drogas, la trata de personas y el terrorismo –temas analizados– se han convertido en flagelos de la sociedad. “La población se encuentra inermemente ante tan apocalípticos males”, aseguró.

## Resultados insuficientes

Se han intentado diversos mecanismos y acciones para abatirlos. No obstante, los resultados han sido insuficientes e ineficaces, específicamente en el rubro de los estupefacientes. “La lucha contra el crimen organizado ha sido estéril, ya que no ha disminuido un ápice la presencia de los psicotrópicos, y menos su consumo”.

Hace 20 años, advirtió, los beneficios anuales por su venta y producción alcanzaban los 500 mil millones de dólares. Recientemente, la Organización de las Naciones Unidas, en su Oficina



María Leoba Castañeda (UNAM), Araceli Manjón-Cabeza (España) y Arturo Ventura Puschel (España).

contra las Drogas y el Delito, destacó que en materia de narcóticos ilegales y de otros ilícitos graves, las ganancias alcanzan los 870 mil millones de dólares, rendimientos equiparables a 1.5 por ciento del producto interno bruto mundial.

Por su parte, María Leoba Castañeda Rivas, directora de la Facultad de Derecho, resaltó la importancia de que los estudios del derecho se preocupen por los problemas nacionales. “Dotar a la ciudadanía de un estado de bienestar y de posibilidades de seguridad, constituyen una asignatura pendiente”.

Asimismo, comentó que la respuesta a las problemáticas que vivimos está en el conocimiento, y una forma de solución en las universidades.

También dijo que es grato recibir a catedráticos extranjeros expertos en la cuestión penal, que se han dedicado a combatir la criminalidad, amalgamados con el pensamiento de los profesores de la Facultad y de autoridades.



Eduardo López (UNAM).

## Drogas, violencia y crimen organizado

Araceli Manjón-Cabeza Olmeda, profesora de la Universidad Complutense de Madrid, presentó la conferencia Drogas, Violencia y Crimen Organizado. En su charla refirió cómo se genera la violencia al interior de las organizaciones delincuenciales, en especial el tráfico de estupefacientes, y cuáles son los factores que pueden explicar el matrimonio entre ambas.

La investigadora española consideró que “hay una serie de factores, como un Estado débil. Entre las muchas habilidades del crimen, destaca la de invadir los espacios de poder que la autoridad no ocupa, por dejadez, porque es incapaz de hacerlo o porque no mantiene el monopolio de la fuerza”.

Los hechos han demostrado que, concretamente en México, se han desatado tres guerras: una entre los narcos; otra, la que el Ejército mantiene contra ellos, y una más contra la población, que no es contendiente, no forma parte de ningún bando, no tiene interés en conquistar territorios ni mercados, pero se ha convertido en víctima colateral.

Durante su intervención, Arturo Ventura Puschel, también profesor de la Universidad Complutense, habló de la Ley General para Prevenir, Sancionar y Erradicar los Delitos en Materia de Trata de Personas y para la Protección y Asistencia de las Víctimas, aprobada en 2011 por el Senado mexicano. Sostuvo que esta nor-

ma pretende tratar prácticamente todos los aspectos del concepto moderno de este fenómeno.

Esta renovada actividad legislativa en la materia, que también ocurre en naciones como Francia, Italia, Estados Unidos, Alemania y España, tiene que ver con razones no específicamente vinculadas a la explotación de individuos, sino a la mala conciencia o pudor de los países ricos, que son los que, por lo general, reciben a las víctimas para actividades de explotación, añadió en la mesa Trata de Personas.

Territorios como Alemania, Holanda o Bélgica son receptores de esas personas, normalmente provenientes del este de Europa, de países desestructurados por fenómenos como las guerras recientes en la zona de la antigua Yugoslavia o desórdenes y falta de control estatal, como en Rusia.

Debajo de esa pretensión lo que se oculta es la mala conciencia, porque no hay políticas generales que eviten la explotación en su territorio. Además, el auge de la trata –si no lo medimos específicamente orientado al fenómeno transnacional y a la criminalidad organizada– tiene que ver con la pasmosa retirada del Estado en todos sus frentes, sobre todo del económico.

Lograr una convivencia social estable, objetivo del combate al crimen organizado, sólo se alcanzará si los pasos para la paz se enmarcan en el amplio abanico conceptual de la seguridad humana, afirmó.

### Contra las medidas punitivas

Antes de medidas punitivas, deben favorecerse políticas sociales y los principios rectores en materia de derechos humanos: universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad, estableció Luis Raúl González Pérez, abogado general de la UNAM, quien clausuró los trabajos del encuentro.

En su participación, planteó que sólo con estrategias sostenidas de inclusión educativa, laboral, económica, social y cultural podrá alejarse a los jóvenes del consumo de estupefacientes e inclusión en las filas de la criminalidad organizada.



Luis Raúl González (UNAM), Emma Mendoza (UNAM) y Elías Polanco (UNAM).

Al intervenir en la mesa redonda Sobre las Drogas en el Mundo, que cerró las actividades del encuentro, Emma Mendoza Bremauntz, catedrática de criminología de la Facultad de Derecho, advirtió que para evitar que los jóvenes se vinculen con grupos de la delincuencia organizada es urgente que todos los sectores de la sociedad se involucren en tareas de prevención real.

A su vez, la catedrática hispana Manjón-Cabeza Olmeda mencionó que 25 por ciento de los presos en el mundo están reclusos en cárceles de Estados Unidos, donde 24.9 por ciento de los convictos paga condenas por menudeo de sustancias nocivas o tenencia para el consumo. En este contexto, con los requerimientos que exige de

manera unilateral a otras naciones para evaluar sus esfuerzos antidrogas, nunca alcanzaría la certificación que otorga.

Elías Polanco Braga, académico de las facultades de Derecho y de Estudios Superiores Aragón, destacó que la posible despenalización de las drogas debería considerar estudios sociales, económicos, políticos y médicos, sin prescindir de la importancia de los aspectos educativos.

### Inauguración

En la apertura del simposio –a la que asistió Jesús Rodríguez Almeida, procurador general de Justicia del Distrito Federal, y el abogado Luis Raúl González Pérez– José

Narro consideró que hablar hoy en día de drogas, crimen organizado, terrorismo, trata de personas, violencia y regulaciones es de la mayor importancia por las enormes repercusiones que tienen sobre la vida de las personas, incluidas las inocentes.

Esos temas impactan lo mismo en la salud, que en la economía, estructuras familiares, los marcos regulatorios, la política, que en los esquemas de valores de la sociedad contemporánea; “qué bueno que nos sentemos a revisar y discutir lo que pasa en México y el mundo entero”, concluyó. *g*

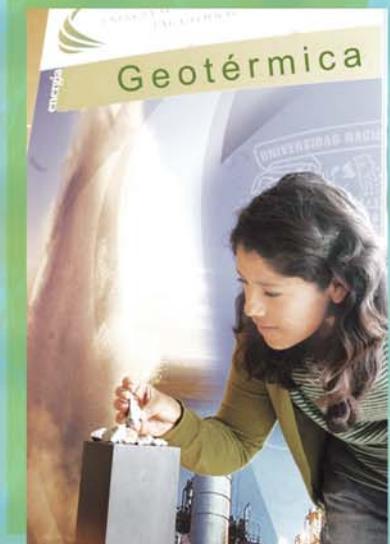
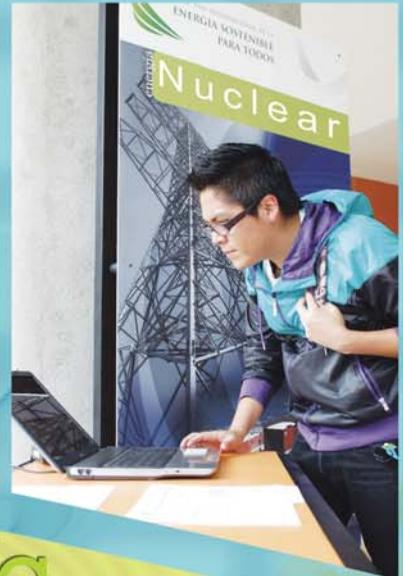
Laura Romero /  
Leonardo Huerta



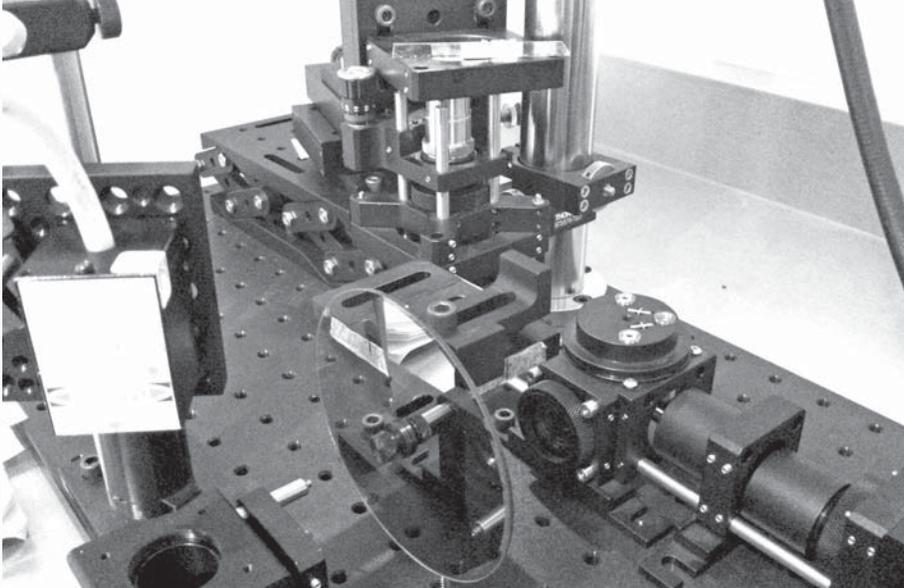
En la Facultad de Derecho. Fotos: Benjamín Chaires y Víctor Hugo Sánchez.



# Exposición itinerante



# Energía sostenible para todos



Instrumento compacto de pinzas ópticas. Fotos: cortesía de Remy Ávila.

# Nuevas aplicaciones de los rayos láser

Avances del Laboratorio de Nanobio-Óptica del Centro de Física Aplicada de Juriquilla



Cultivos de células.

**H**ay láseres que se usan para señalar algo importante en una conferencia, y otros que funcionan como un bisturí muy preciso para cortar tejido vivo en una cirugía. Sin embargo, nuevas aplicaciones se ensayan con haces de luz que atrapan átomos y los detienen hasta dejarlos quietos (los físicos les dicen átomos fríos), mientras otros empujan partículas, sin tocarlas, y logran que se muevan hacia un punto focal.

En el Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada (CFATA) de la UNAM –ubicado en Juriquilla, Querétaro–, Luz María López Marín (química farmacobióloga) y Víctor Manuel Castaño Meneses (físico), han fundado el Laboratorio de Nanobio-Óptica, un sitio donde la

PATRICIA LÓPEZ

física se introduce en sistemas biológicos con el uso de pinzas ópticas que son, literalmente, herramientas de luz.

Este espacio, donde también participan Remy Ávila Foucat y Roger Chiu Zárate, desarrolla otras investigaciones; las pinzas ópticas sólo son una de las líneas de estudio.

Respecto de las pinzas convencionales, formadas por dos partes materiales iguales, las ópticas tienen una sola pieza, un haz de luz láser que emplea el objetivo de un microscopio (con un ángulo de enfoque muy amplio) para dirigirse a una muestra de partículas que generalmente están en un medio acuoso donde nadan o flotan.

“La idea de desarrollar pinzas ópticas es mejorar la técnica y, sobre todo, hacer aplicaciones, especialmente en las ciencias de

la salud”, explicó en entrevista Ávila Foucat, doctor en Física e integrante de este novedoso laboratorio del CFATA.

## Futuros usos

Hasta ahora, ahí se han realizado experimentos con vidrio, se atrapan esferas de silice de dos milésimas de milímetro de diámetro. Ese mineral (óxido de silicio) es uno de los componentes fundamentales de la arena y es utilizado para hacer materiales como vidrio, cerámica y cemento, así como dispositivos tecnológicos, entre ellos, fibra óptica y mallas de aislamiento térmico.

Los universitarios también han logrado atrapar y mover células vivas de riñón humano, con fines de investigación. Asimismo, una de las posibles aplicaciones de las pinzas se relaciona con las células cerebrales. “Queremos utilizarlas para estudiar las fuerzas que intervienen en la movilidad, crecimiento y migración de las neuronas. Esto podría ayudar a mejorar o diseñar terapias que contribuyan a la regeneración neuronal después de un trauma”, puntualizó Ávila Foucat. En ese proyecto colabora Elisa Tamariz, de la Universidad Veracruzana.

En una segunda etapa, los investigadores buscarán añadir al instrumento los elementos necesarios para obtener un equipo de pinzas ópticas holográficas, y así contar con varias zonas de atrapamiento controladas en tiempo real.

## Válvulas en microcanales

Otro empleo consiste en hacer válvulas en microcanales. “Imagina un flujo que lleva células y llega a una zona donde uno quisiera decirle a la partícula que se vaya hacia uno u otro canal. Entonces requerimos una compuerta para que pase, y podemos accionarla con pinzas ópticas. De esa manera se seleccionan partículas en un fluido”, detalló.

Tienen una fuerte aplicación en células vivas, ya que éstas generalmente son muy transparentes en el infrarrojo cercano, una longitud de onda que no las daña y que los físicos usan en este método. “Con ellas se pueden mover células grandes o hacer manipulaciones al interior de una célula”, añadió Ávila Foucat, quien dirige la línea de investigación referente a las aplicaciones biológicas de pinzas ópticas.

Un experimento actual consiste en capturar una partícula de vidrio cubierta con un tipo de proteínas que son afines a la célula y se pegan a ella. “Se atrapa con las pinzas y se hacen experimentos para estudiar propiedades mecánicas celulares, como la elasticidad”.

El desarrollo y empleo de las fibras ópticas requiere de una labor multidisciplinaria, entre los físicos que trabajan la técnica óptica, y los futuros usuarios, investigadores de ciencias bioquímicas y biomédicas que usarán esta herramienta para responder preguntas de modelos vivos. *g*

**C**on la participación de destacados investigadores extranjeros, en la Facultad de Medicina se realizó el simposio Quimerismo: Visualizando un Futuro de Trasplantes sin Inmunosupresión, inaugurado por el rector José Narro Robles.

Marco Antonio Slim Domit, presidente del Consejo del Instituto Carlos Slim de la Salud, instancia coorganizadora del encuentro, señaló que aunque las técnicas actuales para el trasplante permiten dar a las personas con fallas orgánicas terminales la posibilidad de una nueva oportunidad de vida, el riesgo del rechazo inmunológico y el uso de terapias para evitarlo son responsables de ocasionar efectos secundarios, así como dañar paulatinamente al propio órgano.

#### Quimerismo

Importantes grupos de investigadores de todo el mundo han buscado, por décadas, métodos más efectivos y seguros que faciliten la tolerancia por parte del receptor, y han llegado a lo que parece ser el umbral de nuevos tratamientos basados en el uso de células madre.

Ejemplo de ello, abundó Slim, es el desarrollo con células troncales de quimerismo de médula ósea, es decir, la generación de un ambiente en un organismo vivo en el que coexisten dos sistemas inmunológicos, el del donador y el del receptor.

Su éxito hace viable pensar en la posibilidad de desarrollar la tolerancia inmunológica, lo que en teoría eliminaría la necesidad de inmunosupresión a largo plazo; así, se lograría que el proceso fuera permanente y provechoso.

Marco Antonio Slim resaltó que un estudio financiado por la National Stem Cell Foundation, liderado por los ponentes en

# En trasplantes, aún riesgo del rechazo inmunológico

El uso de terapias para evitarlo puede ocasionar efectos secundarios y dañar paulatinamente al propio órgano



Se buscan métodos más efectivos.

este simposio, Joseph Leventhal, Joshua Millery y Juan Carlos Caicedo, de la Universidad Northwestern, en Chicago, así como por Suzanne Ildstad, de la Universidad de Louisville, en Kentucky, es considerado el de mayor éxito en el mundo por el desarrollo de tolerancia al trasplante renal con quimerismo, sin necesidad de inmunosupresión a largo plazo y función estable.

#### Fortalecimiento de la donación

En el Auditorio Raoul Fournier, Enrique Graue Wiechers, director de la Facultad de Medicina, expresó que esta reunión académica es una apuesta al futuro. Particularmente, se refirió a la necesidad de fortalecer la donación de órganos y tejidos.

Por primera vez, este año se instrumentó un diplomado en procuración de los mismos. De ese modo, 15 alumnos de la Facultad se incorporaron al que también es un programa de servicio social, becados por la Fundación Carlos Slim.

En su primera evaluación ha sido muy exitoso y se espera que a fines de este año se haga la valoración definitiva, para determinar la posibilidad de ampliarlo.

Graue dijo que, sin embargo, no sólo se trata de obtener injertos y procurar órganos, sino también de mantener los trasplantes en las mejores condiciones; el costo de los inmunosupresores que así lo posibilitan es altísimo.

Roberto Tapia Conyer, director general del Instituto Carlos Slim de la Salud, apuntó que éste se creó con el propósito de tener una instancia, sin fines de lucro, dedicada a la innovación y contribuir a resolver los problemas de salud más apremiantes en México y Latinoamérica.

“Nos hemos centrado en encontrar soluciones, con base en evidencia, que permitan reducir el impacto de enfermedades crónicas no transmisibles, como diabetes, hipertensión y obesidad, así como los trasplantes,

tema en el cual se ha favorecido una cultura de donación y de mejora de sus condiciones, entre otros.”

#### La imaginación, primero

Al hablar del significado de quimera, José Narro explicó que dentro de su sinonimia se hallan los conceptos de sueño, ilusión, visión y utopía. “Y pienso entonces que este simposio nos tiene que hacer pensar en el pasado y en el futuro”, ya que en el campo de la salud resulta indispensable hacer esfuerzos para plantear, desde ahora, el camino por seguir.

Expuso que primero fue el mito y después la concreción; que primero es la imaginación, la literatura, y después es la ciencia. “No existen las cosas que produce el hombre, si no las imagina previamente. Si el ser humano se plantea un asunto, un problema, e imagina una solución, tarde o temprano llega”.

Esta reunión científica de alto nivel tiene que ver con lo que un día el humano imaginó y con lo que hoy en día los científicos, médicos e investigadores biomédicos trabajan para encontrar en el futuro; los problemas en torno a los trasplantes requieren de impulso y de ampliación en sus posibilidades, concluyó.

A la inauguración asistió Paula Grisanti, quien es presidenta de la National Stem Cell Foundation. *g*

Laura Romero



imágenes mediante cine, y así expresar su vocación artística.

Este documento visual contiene partes de sus filmes *Crates* (1970) y *El cambio* (1971), así como de su intervención en el largometraje *El grito*, dirigido por Leobardo López Aretche, a propósito del Movimiento Estudiantil de 1968 y del cual Joskowicz fungió como asistente de dirección y fotógrafo.

Posteriormente los ponentes rememoraron anécdotas y experiencias de

reveló que uno de sus métodos de trabajo consistía en estimular a los estudiantes. Mencionó que también recibió de él valiosas asesorías fuera de los salones de clase.

Finalmente, Orlando Merino señaló que Joskowicz fue un eje fundamental para lo que actualmente es esta industria en México. "Dedicó su vida a picar piedra para que ésta sea como hoy es".

Reveló que tenían un proyecto en conjunto en puerta y faltaban detalles por ajustar; con un nudo en la garganta recordó que la última vez que lo vio con vida fue el

Autor de múltiples documentales y programas de TV, así como de cine de ficción

Familiares, amigos, alumnos y colaboradores expresaron el vacío que sienten ante la falta de la figura paterna que les representaba Alfredo Joskowicz, recién fallecido. Reunidos en la Sala Carlos Chávez del Centro Cultural Universitario, rindieron homenaje al memorable profesor y exdirector del Centro Universitario de Estudios Cinematográficos (CUEC) el día en que cumpliría 75 años.

La celebración al profesor que logró el Premio Universidad Nacional comenzó con la develación de una placa que lleva su nombre, colocada en el aula principal de las nuevas instalaciones de dicho Centro.

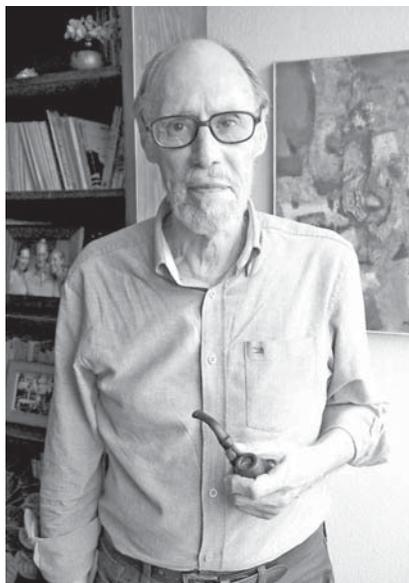
Laura y Leo Joskowicz, hijos del homenajeado, develaron la placa y el segundo mencionó que "el mejor regalo que se le puede hacer a un profesor es un aula, pues es donde damos lo mejor y puede encenderse la chispa de la curiosidad en los alumnos; ahí se forjan espíritus libres".

#### Un maestro de vida

El tributo lo organizaron CUEC, Filмотeca de la UNAM, CCC e Imcine. Participaron Armando Casas, Marco Julio Linares, Orlando Merino, Ángeles Castro y Flavio González Mello.

Al inicio se proyectó un video donde el mismo Alfredo Joskowicz recordó su paso por el CUEC, en 1966, como parte de la cuarta generación. En esta semblanza confesó que su verdadera afición era la pintura, pero al no tener cualidades para ello decidió manejar las

## Homenaje póstumo en el CUEC a Alfredo Joskowicz



El realizador.

quien fue autor de múltiples documentales y programas televisivos, además de una producción de 18 películas en cine de ficción, con cintas como *La manda* (1968), *El caballito volador* (1982) y *Playa azul* (1992), entre otras.

Marco Julio Linares dijo que Joskowicz fue un apasionado de la cinematografía, que aprovechaba la mínima oportunidad para analizar y discutir algún tema, con la misma energía que dedicó más de 30 años a distintas generaciones de alumnos. "Más que un profesor de cine fue para muchos un maestro de vida", sentenció.

Ángeles Castro recordó la generosidad de Joskowicz, siempre atento y apoyando a todo aquél que se le acercara. Ella, agregó, fue su discípula y amiga.

Flavio González Mello, por su parte, describió cómo fue su relación con él, y

día del padre, lo cual fue simbólico para la relación que había establecido con un maestro tan admirado y querido.

Merino contó que en el hospital, Joskowicz agradeció su visita y en seguida le pidió que sacara el guión para revisarlo: "Trabajó en lo que más le gustaba hasta el último momento".

#### Reconocimientos

Como parte de este homenaje, en el acceso a la Sala Carlos Chávez se instaló una vitrina con diversos reconocimientos otorgados a Joskowicz, como el Ariel de Oro en 2012, el Mayahuel de Plata del FIC de Guadalajara en 2012 y un premio del Imcine por colaborar como miembro del Consejo Consultivo durante el periodo 1989-1999, entre otros. Además, se imprimió un gran cartel con algunos de los mensajes y condolencias que emitieron vía Twitter, con motivo de su muerte, diversos artistas y cineastas como Damián Alcázar, Bruno Bichir, Guillermo Arriaga, Sebastián Hofmann y Ana Graham, por mencionar algunos.

Entre otros galardones que recibió también están la Medalla en grado de Caballero de la Orden de las Artes y las Letras, que le concedió el gobierno de Francia, y la Medalla al mérito y reconocimiento por su trayectoria como director durante más de 25 años en la industria cinematográfica, que le confirió la sociedad de directores de cine y distribuidores de películas mexicanas. *J*

HUMBERTO GRANADOS

“**E**l teatro ha cambiado, no es unívoco, no tiene una sola ruta. Hay muchos tipos. ¿Cómo preparar a un estudiante en estas épocas?”, se preguntó Mario Espinosa, director del Centro Universitario de Teatro (CUT), que ha abierto un espacio de diálogo sobre la preparación de profesores de actuación.

Se trata del Programa de Formación de Formadores, en el que colaboran el CUT y el AKT-ZENT Research Center de Berlín, mediante el apoyo de la UNAM, la Unión Europea y el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

El proyecto vincula ambas comunidades en la investigación e innovación de prácticas de entrenamiento teatral en México y Europa. El objetivo es enriquecer la pedagogía con un método de trabajo desarrollado por Jurij Alschitz, director artístico de AKT-ZENT.

Explorar opciones de actuación y dirección, por medio de residencias artísticas, colaboraciones y una publicación que recoja los resultados del trabajo conjunto son tareas esenciales. El programa de trabajo, que se centra en generar un posgrado en enseñanza teatral, se desarrolla en cuatro módulos de un mes, uno cada semestre, y contará con prácticas en México y Europa.

El primer módulo, con sede en el CUT, tiene como instructores al propio Alschitz, Christine Schmalor y Riccardo Palmieri; Mario Espinosa coordina el equipo mexicano.

#### Nanotecnología teatral

Jurij Alschitz busca que un actor sea una molécula cambiante, que responda a la realidad actual. Para ello se instaura este inusual proyecto, decisión más que nada artística para enseñar a los practicantes del teatro; es



El entrenamiento, una forma de comunicación. Fotos: Verónica Rosales.



## El CUT, cuna de profesores de teatro de México y Europa

### Programa de enseñanza en colaboración con el AKT-ZENT Research Center de Berlín

decir, partir del corazón para que esto llegue a todo el cuerpo.

“Enseñar a un actor o director es diferente que a los profesores. A los primeros les propongo mi perspectiva o escuela, pero no quiero que los académicos repitan mi método: sí que cada uno desarrolle su propia forma de trabajo a partir de lo adquirido”, explicó.

En el CUT trabaja con una veintena de maestros del propio espacio, del Colegio de Literatura Dramática y Teatro de Filosofía y Letras, la Escuela Nacional de Arte Teatral, la Universidad de Guadalajara e instituciones de Mérida y Morelia, así como de otras escuelas de Latinoamérica y Europa. Aquello ha generado un grupo multicultural, de diferentes rangos de edad y preparaciones, cuyos participantes han discutido su propia labor.

Para Alschitz, el reto ha sido enseñar a personas con diferentes niveles; hacerlos escuchar las propuestas actuales, además de sensibilizarlos, a ser más transparentes y receptivos ante el mundo de hoy, donde no queda lugar para dogmatismo.

Entre diferencias de lenguajes artísticos, el investigador considera que el que no está abierto a la constante experimentación, no se

encuentra listo para ser académico de esta disciplina.

¿Qué actores formarán? “Uno que sea flexible, con una estructura que le permita, cuando sea necesario, actuar en una ópera, seguir los métodos de Grotowsky, Stanislavsky... Es decir, tener la capacidad de ser una molécula cambiante como en la nanotecnología”.

#### Pensar la escuela

Christine Schmalor habló de la investigación que han realizado desde AKT ZENT, que tiene entre sus proyectos elaborar una enciclopedia mundial de formación teatral. Para ello, han recorrido distintos países para indagar expresiones de esta disciplina. Conscientes de que Europa dio al mundo el arte dramático, se propusieron conocer qué había pasado con éste en otras latitudes. “Queríamos saber cómo la tradición europea evolucionó en otras naciones y se creó algo nuevo. Ahora, con esta iniciativa, la idea es ver qué ha sucedido hasta hoy”, dijo.

Interesada en el cruce de culturas, resaltó la manera en que, durante su trabajo en el CUT, el entrenamiento ha sido una forma

de comunicación efectiva, más allá de la lengua y las diferencias artísticas.

#### Nueva discusión

“¿Cómo preparar a un estudiante en estas épocas? En algún momento hace 30 ó 40 años, con el auge del teatro universitario, que cambió ese arte en México y lo instaló en el mundo contemporáneo, se trataba de un teatro de gurús, y cada quien decía ‘no hay más ruta que la mía’ (...); ahora una escuela no puede ya preparar para una sola ruta ni dar todo; no puede enseñar todo en una licenciatura. Es imposible”, comentó Mario Espinosa.

La respuesta ha sido insertar el Programa de Formación de Formadores, en el contexto del 50 aniversario del CUT.

Los resultados más inmediatos de esta iniciativa, agregó, serán recuperados en una publicación, si bien los verdaderos efectos tardarán tiempo en ser visibles. *J*

CHRISTIAN GÓMEZ

# El otro rostro de San Miguel de Allende, en 200 años después

Coproducción universitaria dirigida por Mitl Valdez; estreno, el 8 de septiembre

**E**l documental *200 años después*, realizado por Mitl Valdez y producido por el Centro Universitario de Estudios Cinematográficos (CUEC), reflexiona sobre los ideales que se mantienen vigentes en la ciudad de San Miguel de Allende, Guanajuato, cuna de la Independencia de México.

El propio cineasta, exdirector del Centro, comentó que no es un trabajo promotor de turismo, sino un documento diferente a los programas publicitarios con imágenes espectaculares, ya que trata asuntos que otros prefieren no exponer; en este sentido es un filme único, que muestra la otra cara de San Miguel de Allende.

## Cuna de la Independencia

“La gran ironía del lugar tan popular entre extranjeros gira en torno a la sorpresa de encontrar que los valores, ideales y principios por los que lucharon el general Ignacio Allende y el cura Miguel Hidalgo no sólo no se afirman, sino que además se han debilitado. Inclusive, involucionado, añadió Valdez.

“El filme es una constatación de qué significa ahora para México en términos de soberanía e identidad nacional lo que sucede en San Miguel de Allende, comparado y contrastado con la lucha libertaria de los iniciadores del movimiento independentista.”

La vida cosmopolita de San Miguel de Allende permite encontrarse con residentes de diversas nacionalidades viviendo o paseando por el lugar, lo que aparentemente implicaría un auge del turismo y una bonanza económica de los habitantes locales, sin embargo no es así.

Por ello, en la cinta se cuestiona: ¿Qué significa en muchos aspectos la globalización? ¿A quién beneficia? ¿De qué manera se está dando? Y San Miguel de Allende refleja un microcosmos que no sólo muestra lo que pasa en México, sino también en todo el mundo.

“Como universitario y mexicano con una responsabilidad social, me interesa exponer la problemática para que podamos entenderla y ocuparnos de ella”, expresó el realizador.

A partir de un procedimiento antropológico, el académico del CUEC registró los hechos tal cual suceden al dejar que sean filmados sin alterarlos, como lo hicieron los documentalistas mexicanos de principio del siglo XX; y son los propios habitantes quienes hablan de los asuntos de su ciudad.

También se incluye una crónica de la celebración del bicentenario y de las festividades más tradicionales en el sitio, que es conducido por una voz en *off*, donde el propio autor establece un prólogo, un intermedio y un epílogo breve, además de entablar un intercambio imaginario con las estatuas y pinturas del general Allende colocadas en distintos sitios de la localidad; aunque las respuestas a sus cuestionamientos las dan los propios sanmiguelenses.

“Me gustó la idea de que los espectadores descubran, tal y como lo hice yo, a ese San Miguel desconocido, su otra cara. Es impactante darse cuenta de esa realidad social tan contradictoria: por un lado luz y por el otro sombra”, expresó el director de *Los confines* (1987) y *Los vuelcos del corazón* (1996).

Los sanmiguelenses tienen distintas actitudes frente a lo que sucede, los empresarios y la gente de los negocios relacionados con el turismo están contentos con este auge, favorecido en 2009 por la Unesco, que la declaró ciudad Patrimonio Cultural de la Humanidad.

## Una mirada antropológica

Explicó que, en contraste, hay habitantes que tienen una actitud crítica debido a los conflictos por la explotación y poca conservación de los recursos naturales. Piensan que no se deberían construir más hoteles sin prever el daño a la naturaleza y a las especies endémicas del lugar.

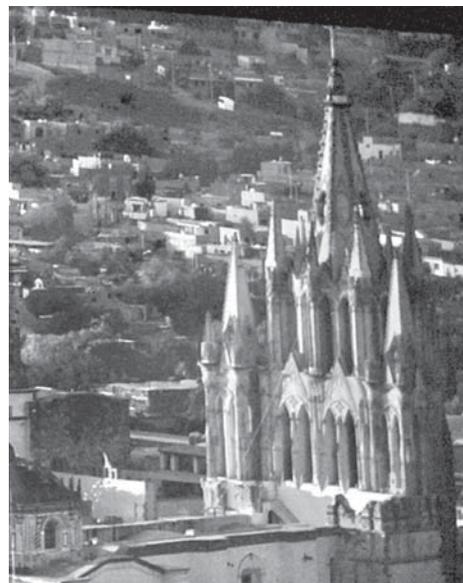
Mitl Valdez agregó que de San Miguel de Allende podrían hacerse muchos documentales de la vasta historia con la que cuenta, aunque en este ejercicio se buscó darle voz a los que nunca pueden expresarse públicamente. Recoge asimismo los festejos patrios de 2012 y realiza una perspectiva panorámica con una mirada antropológica.

*200 años después* es una coproducción del CUEC y Verde Espina Studios. Podrá verse a partir del 8 de septiembre, en la Sala José Revueltas del Centro Cultural Universitario, para después exhibirse en el circuito cultural de la Ciudad de México y salas de la UNAM como el Cinematógrafo del Chopo, Casa del Lago, Cine Lido, Sala Moliere del IFAL, Biblioteca José Vasconcelos y en Cinemanía. También se proyectará por TV UNAM y se hará una versión en DVD para su venta. [www.filmoteca.unam.mx](http://www.filmoteca.unam.mx)

HUMBERTO GRANADOS



Un filme sobre la cotidianidad en la región. Fotos: Verónica Rosales.





# Cultura.UNAM

www.cultura.unam.mx

**CARTELERA 30 AGOSTO 2012**  
PROGRAMACIÓN SUJETA A CAMBIOS

## ARTES VISUALES

### Museo Universitario Arte Contemporáneo (MUAC)

Centro Cultural Universitario

Miércoles, viernes y domingos de 10 a 18  
jueves y sábados de 10 a 20 horas

\$20 miércoles y domingos  
\$40 jueves, viernes y sábados

● Menores de 12 años

ICOM, AMPROM y CIMAM con credencial vigente

#### ■ Nicolás Paris: ejercicios de resistencia

Hasta el domingo 2 de septiembre

#### ■ La Ribot

### Centro Cultural Universitario Tlatelolco

Ricardo Flores Magón 1, Nonoalco-Tlatelolco

Martes a domingos, de 10 a 18 horas

\$20

● Domingos

#### ■ Museo de Tlatelolco

Hasta el domingo 9 de septiembre

#### ■ 25 años del proyecto Tlatelolco

#### ■ Pedro Valtierra: mirada y testimonio

## CINE

### Sala Julio Bracho

Centro Cultural Universitario

Viernes 31 / 12, 16 y 20 horas

\$40

#### ■ Encuentro de cortometrajes

### Sala José Revueltas

Centro Cultural Universitario

Jueves 30 al domingo 2 de septiembre,  
12, 16, 18 y 20 horas

\$40

#### ■ Gimme the power

Olallo Rubio, México, 2012, 101 min.

### Sala Carlos Monsiváis

Centro Cultural Universitario



Jueves 30 al domingo 2 de septiembre,  
12, 16:30, 17:30, 18:30 y 19:30 horas

\$40

#### ■ Tina Modotti.

#### El dogma y la pasión

Laura Martínez Díaz, México-Italia, 2011, 52 min.

## MÚSICA

### Sala Carlos Chávez

Centro Cultural Universitario



#### ● FESTIVAL DE LA GUITARRA DE RADIO UNAM (Cupo limitado)

Jueves 30 / 18 horas

**Nadia Borislova**, guitarra

**Yekaterina Yaroslava Contreras**, violín

**Ernesto Cabrera**, flauta

**Emilio Casco**, piano (Rusia-México)

Obras de Mijail Visotsky, Valery Agababov,

Nadia Borislova y Ferdinando Carulli, entre otros

Viernes 31 / 18 horas

**Juan Carlos Chacón**, guitarra

**Isolda Henríquez**, piano

Obras de Ponce, Boccherini, Arnold,

Piazzolla y Abel Fleury.

## TEATRO

### Foro Sor Juana Inés de la Cruz

Centro Cultural Universitario

Jueves y viernes 20,

sábados 19 y domingos 18 horas

\$150; \$30 jueves puma

#### ■ Tío Vania

De Antón Chéjov

Dirección y versión: David Olguín

Traducción: Ludwik Margules

### Fuente

Centro Cultural Universitario

Sábados y domingos, 11 horas

#### ● La paz

De Aristófanes

Dirección y versión libre de Juan Carlos Vives

Compañía: Carro de Comedias

### Teatro Santa Catarina

Jardín Santa Catarina 10, Coyoacán

Jueves y viernes 20,

sábados 19 y domingos 18 horas

\$150; \$30 jueves puma

#### ■ Afterplay, secuelas chejovianas

De Brian Friel

Dirección: Ignacio Escárcega

XVII Aniversario de la Cruzada del Arte por la Paz

# SONIA AMELIO

## EN LA UNAM

Crotalista y prima ballerina

**RECITALES DIDÁCTICOS**

Jueves 30 / 13 horas  
FES Acatlán

Miércoles 5 de septiembre, 14 horas  
FES Iztacala

**ESPECTÁCULOS**

Viernes 31 / 18 horas  
Sala Miguel Covarrubias

Lunes 3 de septiembre, 13 horas  
FES Cuautitlán

Jueves 6 de septiembre, 12 horas  
Teatro Carlos Lazo

Entrada libre • Sala Miguel Covarrubias \$30

■ 50% con credencial vigente UNAM, Prepa Sí, INAPAM y jubilados ISSSTE e IMSS

● Entrada libre

Visitas guiadas al  
Centro Cultural Universitario: 5622 7008

Descarga nuestra aplicación en el Android Market:  
<https://market.android.com/>  
y entérate de nuestras actividades desde tu celular

**P**ara ayudar a que los jóvenes egresados de licenciatura con alto desempeño académico obtengan su primer empleo, la Universidad y la Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo (Concanaco-Servytur) impulsan un Programa de Becas para el Trabajo.

El proyecto, puesto en marcha mediante un convenio de colaboración entre ambas instancias, facilitará a un

de becarios, para desempeñar funciones de nivel profesional en las diferentes áreas de la empresa. Por medio de las que se encuentren afiliadas al organismo se otorgarán las becas, que serán de seis meses prorrogables a un año, que no determinarán una relación laboral entre la corporación y el universitario.

#### Vacantes

La Concanaco-Servytur evaluará el desempeño de los universitarios y al

al cierre del primer semestre de 2012, es decir, dos millones 468 mil 162 personas sin ocupación”, apuntó.

Esa situación es uno de los principales detonadores de la informalidad, que en el último año incorporó a 830 mil 422 personas, para hacer un total de 14 millones 216 mil. El acuerdo busca revertir esto y apoyar a jóvenes bien preparados a que inicien su vida laboral.

“Este convenio es para los estudiantes que tengan las mejores credenciales académicas”, afirmó el rector José Narro

### Convenio con la Concanaco-Servytur que beneficiará a egresados de licenciatura

grupo inicial de 30 egresados de licenciatura, incorporarse a alguna de las más de 650 mil empresas afiliadas al organismo empresarial más grande y representativo del país. En una segunda etapa, se incrementará la cifra de universitarios beneficiados.

También, permitirá a los jóvenes ganar experiencia en su campo laboral y a las empresas adquirir una planta docente especializada.

#### Compromisos

La UNAM se compromete a seleccionar las bases de datos de los egresados que cuenten con cien por ciento de créditos de la licenciatura; promover la convocatoria en todas las carreras que ofrece la institución y proponer a los candidatos idóneos.

Por su parte, la Concanaco-Servytur definirá los perfiles profesionales requeridos para el Programa de Becas para el Trabajo; especificará el nombre de la compañía, número de candidatos, horario y área de adscripción.

Entrevistará y seleccionará a cada uno previamente sugerido por la UNAM e integrará a los universitarios, en calidad

## Programa de becas para incorporarse al trabajo



La corporación comercial definirá los perfiles profesionales. Foto: Marco Mijares.

término del lapso de la beca les dará preferencia para ocupar vacantes de nivel profesional disponibles.

Jorge E. Dávila Flores, presidente de la confederación, señaló que se busca revertir la grave situación de desempleo y trabajo ilegal que hay en el país.

“Nuestro nación sufre los estragos del desempleo: una tasa de 4.8 por ciento

Robles, quien acudió a la ceremonia como testigo de honor.

En 2011 la UNAM expidió más de 21 mil títulos de licenciatura y se graduaron dos mil 800 egresados de maestría y casi 700 de doctorado, refirió.

Firmaron el documento por la UNAM, el secretario de Servicios a la Comunidad, Miguel Robles Bárcena; el coordinador de Innovación y Desarrollo, Sergio M. Alcocer Martínez de Castro, y la directora general de Orientación y Servicios Educativos, María Elisa Celis Barragán.

Por parte de Concanaco-Servytur, el secretario general del organismo, Enrique Solana Sentíes, y el director general, Eduardo García Villaseñor. *g*

La colaboración facilitará a un grupo inicial de universitarios entrar a alguna de las más de 650 mil empresas afiliadas al organismo empresarial más grande y representativo del país

PATRICIA LÓPEZ

## ACUERDO POR EL QUE SE CREA EL CONSEJO GENERAL DE TODA LA UNAM EN LÍNEA

**DR. JOSÉ NARRO ROBLES**, Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, con fundamento en los artículos 1° y 9° de la Ley Orgánica; 34, fracciones IX y X, del Estatuto General, y

### CONSIDERANDO

Que por su vocación nacional y sus fortalezas académicas, la Universidad Nacional Autónoma de México tiene la responsabilidad de retribuir a la sociedad proyectos innovadores de alto impacto académico y social que contribuyan a proyectar la tarea de los universitarios en los ámbitos nacional e internacional.

Que en los últimos años la UNAM ha tenido avances significativos en la producción y desarrollo de medios digitales, así como de nuevos proyectos para facilitar el acceso público y gratuito a los acervos y recursos universitarios.

Que el proyecto *Toda la UNAM en Línea* tiene sus antecedentes en las declaraciones de Budapest (2002), Bethesda (2003) y Berlín (2003), entre otras, que buscan hacer accesible a través de Internet los resultados de la investigación científica en el mundo, sobre todo la que es generada con recursos públicos.

Que la UNAM a través de un programa de largo plazo pretende ampliar el alcance de estas iniciativas, al poner a disposición del público en general toda la producción académica y cultural de la Universidad, de forma gratuita y sin restricciones.

Que las tecnologías modernas de la información han estimulado el acceso abierto a los acervos, publicaciones académicas, grabaciones, videos y otras obras científicas y culturales, incrementando el impacto de los trabajos desarrollados por la comunidad universitaria y contribuyendo a mejorar el sistema de comunicación científica, el conocimiento y la diseminación cultural.

Que el Rector dio a conocer el 14 de noviembre de 2011 la iniciativa *Toda la UNAM en Línea* como un compromiso permanente para renovar las vías de acceso público a los conocimientos, bienes culturales y servicios de la Institución, con la finalidad de fortalecer la presencia e impacto universitario en los ámbitos nacionales e internacionales, así como reforzar la transparencia y rendición de cuentas a la sociedad mexicana.

Que en marzo del presente año, se estableció en el Plan de Desarrollo Institucional como parte de la Línea Rectora 16, crear el proyecto *Visibilidad UNAM* que permita avanzar en la consolidación de *Toda la UNAM en Línea*.

En razón de lo anterior, he tenido a bien expedir el siguiente:

### ACUERDO

**PRIMERO.-** Se crea el Consejo General de Toda la UNAM en Línea, para coordinar y promover las acciones referentes de dicho programa en los ámbitos institucional, nacional e internacional.

**SEGUNDO.-** El Consejo General de Toda la UNAM en Línea es un órgano de decisión sobre las políticas, plan de desarrollo, proyectos, asignación de recursos y seguimiento del programa.

**TERCERO.-** El Consejo General de Toda la UNAM en Línea estará integrado por:

- I. El Rector de la Universidad, quien fungirá como Presidente;
- II. El Secretario General, quien en ausencia del Rector, lo suplirá como Presidente;
- III. El Secretario de Desarrollo Institucional;
- IV. El Secretario Administrativo;
- V. El Abogado General;
- VI. El Coordinador de Planeación, Presupuestación y Evaluación;
- VII. Los Coordinadores de la Investigación Científica, de Humanidades, de Difusión Cultural y de Innovación y Desarrollo;
- VIII. El Director General de Comunicación Social;
- IX. El Director General de Evaluación Institucional, quien fungirá como Secretario Ejecutivo, y
- X. El Director General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, quien fungirá como Secretario Técnico.

A propuesta del Presidente del Consejo General, se podrán incorporar a invitados especiales para participar en el desarrollo de proyectos específicos.

**CUARTO.-** El Consejo General de Toda la UNAM en Línea contará con un Comité Técnico cuya integración será definida por el propio Consejo.

El Comité Técnico será coordinado por el Secretario Ejecutivo respecto a las actividades generales del Consejo, con excepción de los aspectos de la tecnología de la información y la comunicación en líneas que serán coordinadas por el Secretario Técnico.

**QUINTO.-** El Consejo General de Toda la UNAM en Línea tendrá las funciones siguientes:

- I. Determinar los acuerdos y políticas del programa Toda la UNAM en Línea;
- II. Definir el plan de desarrollo del programa;
- III. Aprobar o emitir recomendaciones sobre los proyectos generales y específicos que se presenten;
- IV. Dar seguimiento y evaluar el desarrollo del programa;

V. Proponer, distribuir, dar seguimiento y evaluar el ejercicio del presupuesto correspondiente al programa;

VI. Proponer estrategias y mecanismos para impulsar la proyección nacional e internacional de la UNAM apoyada por la visibilidad de su presencia en línea;

VII. Establecer estándares institucionales para la evaluación cualitativa y cuantitativa de los avances de la presencia en línea de entidades y dependencias de la UNAM;

VIII. Emitir recomendaciones y opiniones sobre la presencia en línea de entidades y dependencias de la UNAM, y presentar informes periódicos al Presidente del Consejo;

IX. Establecer vínculos de colaboración con organizaciones e instituciones nacionales y del extranjero en los temas que le competen;

X. Crear grupos de trabajo para desarrollar estudios y proyectos transversales;

XI. Difundir e invitar a instancias internas y externas de la UNAM, a participar con el programa;

XII. Proponer modificaciones y/o adecuaciones a la Legislación Universitaria;

XIII. Elaborar su propio reglamento, así como discutir y proponer sus modificaciones, y

XIV. Establecer la conformación del Comité Técnico.

**SEXTO.-** Las atribuciones, calendario de reuniones, forma de desarrollo de las sesiones, y la manera de

adoptar las decisiones, serán definidas en el Reglamento del Consejo General de Toda la UNAM en Línea que para tal efecto se emita.

#### TRANSITORIOS

**PRIMERO.-** El presente Acuerdo entrará en vigor a la fecha de su publicación en *Gaceta UNAM*.

**SEGUNDO.-** El Consejo General se integrará en un plazo máximo de treinta días naturales posteriores a la publicación del presente Acuerdo.

**TERCERO.-** En un plazo de sesenta días naturales posteriores a la publicación de este Acuerdo el Consejo General de Toda la UNAM en Línea, emitirá su Reglamento.

**CUARTO.-** El Comité Técnico se integrará en un plazo máximo de noventa días naturales posteriores a la publicación del presente Acuerdo.

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”  
Ciudad Universitaria, D.F., a 30 de agosto de 2012  
EL RECTOR**

**DR. JOSÉ NARRO ROBLES**

## Convocatorias para Concurso de Oposición Abierto

### Facultad de Medicina

La Facultad de Medicina, con fundamento en los artículos 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a concurso de oposición para ingreso o concurso abierto, a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente Convocatoria y en el referido Estatuto, para ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado “C” de Tiempo Completo, No Definitivo, con sueldo mensual de \$11,983.40 y con número de plaza 12463-00, para trabajar en el área Básica, en el Departamento de Microbiología y Parasitología, de acuerdo con las siguientes

#### Bases:

a) Tener grado de licenciado o preparación equivalente;

b) Haber trabajado un mínimo de dos años en la materia ó área de su especialidad y

c) Haber colaborado en trabajos publicados.

De conformidad con el artículo 15 inciso b) del mencionado estatuto, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Medicina determinó que los aspirantes deberán someterse a las siguientes

#### Pruebas:

1. Examen oral sobre la purificación por métodos bioquímicos y la caracterización bioquímica y cinética de las enzimas nativas detoxificantes: glutatión S. transferasa citosólica, glutatión S-transferasa microsomal, tioredoxin glutatión reductasa y las metabólicas: malato deshidrogenasa citosólica y mitocondrial, así como lactato deshidrogenasa de cisticercos de *Taenia solium*.

2. Desarrollar de modo escrito la caracterización molecular y expresión del gen de la malato deshidrogenasa citosólica de cisticercos de *T. solium* (cMDHTs).

3. Describir en forma escrita la caracterización de la estructura secundaria de la cMDHTs por difracción circular.

4. Elaborar de manera escrita los estudios de fluorescencia y cinéticos dirigidos para demostrar la función de ligandina de la GSTTs26 de cisticercos de *T. solium*.

Para participar en este concurso, los interesados deberán presentar en la Secretaría del Consejo Técnico, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta Convocatoria, una solicitud acompañada de la siguiente documentación:

- *Curriculum vitae* en los formatos oficiales, con los documentos probatorios.

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

- Señalamiento de dirección para recibir notificaciones en la Ciudad de México o en Ciudad Universitaria.

En la propia Secretaría del Consejo Técnico se comunicará a los aspirantes si su solicitud ha sido aceptada, así como la fecha de iniciación de las pruebas.

Al concluir los procedimientos establecidos, se dará a conocer el resultado del concurso, el cual surtirá efecto a partir de la fecha en que concluya el contrato del Técnico con quien la plaza en cuestión se encuentra comprometida.

“Por mi raza hablará el espíritu”

Ciudad Universitaria, D.F., a 30 de agosto de 2012

El Director

Doctor Enrique Graue Wiechers

## Facultad de Odontología

La Facultad de Odontología con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35, 36, 48, 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 como Profesor de Asignatura “A” definitivo, en la(s) asignatura(s) que a continuación se especifica(n)

Profesor (es)	Asignatura
1	PERIODONCIA I
1	PROSTODONCIA TOTAL

### Bases:

De conformidad con lo previsto en el artículo 36 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, podrán participar en este concurso, todas aquellas personas que satisfagan los siguientes requisitos:

a) Tener Título superior al de bachiller en una licenciatura del área de la materia que se vaya a impartir.

b) Demostrar aptitud para la docencia.

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 Odontología, en su sesión ordinaria celebrada el 9 de marzo de 2012, acordó que los aspirantes deberán presentarse a la(s) siguiente(s)

### Prueba(s):

a) Crítica escrita del programa de estudios de la(s) asignatura(s) correspondiente(s).

b) Exposición escrita de un tema del programa en un máximo de 20 cuartillas.

c) Exposición oral del (los) punto(s) anterior(es).

d) Interrogatorio sobre la materia.

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

### Documentación requerida

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Secretaría Académica, ubicado(a) en el 1er piso del edificio principal, 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 y 17:00 a 20:00, presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la Secretaría Académica.

2. *Curriculum vitae* con los documentos probatorios.

3. Copia del acta de nacimiento.

4. Constancia certificada de los servicios académicos prestados a instituciones de educación superior que acrediten la antigüedad académica requerida, si es el caso, para la plaza correspondiente.

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

Después de verificar la entrega de la documentación requerida, la Facultad de Odontología 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 Odontología 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 y 55 del EPA. Asimismo, deberá cumplir entre otras obligaciones, las señaladas en el artículo 56 del mismo Estatuto.

“Por mi raza hablará el espíritu”

Ciudad Universitaria, D.F., a 30 de agosto de 2012

El Director

Maestro José Arturo Fernández Pedrero

ARMANDO ISLAS

Los atletas auriazules Gustavo Sánchez Martínez (natación) y Eduardo Ávila Sánchez (judo) son los representantes de la UNAM en la decimocuarta edición de los Juegos Paralímpicos Londres 2012, que comenzó ayer 29 y terminará el 9 de septiembre. México participa con una delegación de 81 deportistas, 13 más que en Beijing 2008.

Gustavo Sánchez, alumno de la Preparatoria 5, debutará oficialmente



## Atletas auriazules, en los Paralímpicos de Londres

Gustavo Sánchez y Eduardo Ávila forman parte de la delegación mexicana

en Juegos Paralímpicos el viernes 31 de agosto, en el Centro Acuático de Londres; competirá en los 50 metros libres, categoría S4, en la primera de seis pruebas en las que está inscrito.

### El mejor

Posteriormente el 2 de septiembre volverá a la piscina para nadar los 150 metros combinados, categoría SM4; un día después intervendrá en 50 metros pecho SB3 y el 4 lo hará en 50 metros espalda SM4; el 5 tendrá actividad en los 100 libres S4.

El 8 de septiembre Sánchez Martínez cerrará su participación con los 200 metros libres categoría S4. El nadador felino –de 18 años– llega a esta justa como el mejor de México y está ubicado en el tercer lugar del ranking mundial.

### En busca del bicampeonato

En cuanto al judoca Eduardo Ávila Sánchez, el exponente puma intentará revalidar la corona que logró en Beijing 2008 tras ganarle en la final de la división -73 kilogramos al chino Xu Zhilin.

Será el 31 de agosto por la mañana (tiempo de Londres), cuando el universitario combata en el Complejo Deportivo ExCel de la ciudad londinense.

Ávila Sánchez, miembro activo de la Asociación de Judo de la UNAM, es uno de los deportistas mexicanos en quienes se tiene esperanza de medalla de oro no sólo por ser el campeón defensor, sino también porque fue monarca panamericano en 2007 y 2011.



Eduardo espera revalidar su título. Fotos: Jacob V. Zavaleta/cortesía Gustavo Sánchez.

También fue campeón mundial de la especialidad en el torneo efectuado en Turquía el año pasado, organizado y avalado por la Federación Internacional de Deportes para Ciegos (IBSA, por sus siglas en inglés).

A los Juegos Paralímpicos de Londres 2012 acudirán cuatro mil 200 atletas de 174 países que competirán

en 20 disciplinas. La delegación mexicana buscará superar la actuación de Beijing 2008 cuando logró 20 metales (10 de oro, tres de plata y siete de bronce), que la situaron en el peldaño 14 en el cuadro general de preseas. En el medallero histórico, México ocupa el lugar 21 con 246 preseas (77 áureas, 81 argentas y 88 bronceas). *g*

**C**on el objetivo de profesionalizar el trabajo de los entrenadores deportivos al brindarles las herramientas necesarias para optimizar su labor con los atletas, concluyó el primer Diplomado de Entrenamiento y Prácticas de la Salud, que tuvo como sede el Centro de Educación Continua y Estudios Superiores del Deporte (CECESD) de la UNAM.

ARMANDO ISLAS

# Diplomado de actualización para 47 entrenadores pumas

Tuvo una duración de 120 horas; incluyó aspectos de medicina y nutrición

Fue organizado por la Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas por medio del Departamento de Asuntos del Personal Académico, en convenio con el Instituto Gatorade de Ciencias del Deporte (GSSI, por sus siglas en inglés). Tuvo una duración de cuatro fines de semana, con una asistencia de 47 entrenadores, quienes desarrollaron habilidades y actualizaron conocimientos en beneficio de sus sesiones de adiestramiento.

“Lamentablemente nuestros instructores carecen de una profesionalización en su metodología y con esto pretendemos que disminuya esa carencia, dándoles una estructura a sus procedimientos con un soporte científico. En este curso, además de la teoría, tuvimos mucha práctica, lo que favoreció el aprendizaje de los asistentes”, confirmó Lourdes Otero, jefa del Departamento de Asuntos del Personal Académico.



En el cierre de actividades. Foto: cortesía DGADR.

**El propósito fue optimizar la labor con los atletas universitarios**

Expresó también que este diplomado no demerita al que actualmente ofrece el CECESD, sino que lo complementa debido a la tecnología que se ofreció de manera conjunta con el GSSI, y que se emplea en el desarrollo de las prácticas.

El curso tuvo una duración de 120 horas y consistió en tres módulos que incluyeron, además de la metodología, medicina del deporte y nutrición, que fueron impartidos por docentes especializados en esos temas, tanto de la UNAM como del GSSI.

## Deporte con ciencia

Del 18 al 20 de octubre, el Palacio de Minería de esta casa de estudios será sede del Congreso Internacional Deporte con Ciencia, que organiza el GSSI y en el cual se espera la participación de unas 850 personas. Durante los tres días del congreso habrá 28 conferencias, cinco mesas redondas y dos talleres.

Aprovechando los recientes Juegos Olímpicos de Londres 2012, en este congreso se tratarán temas relacionados con el alto rendimiento de los deportistas de este certamen y se espera la asistencia de atletas de talla internacional, experiencias que complementarán la actualización de los profesionales vinculados a la actividad física y el deporte. *g*



**Dr. José Narro Robles**  
Rector

**Dr. Eduardo Bárzana García**  
Secretario General

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

**Dr. Francisco José Trigo Tavera**  
Secretario de Desarrollo Institucional

**M.C. Miguel Robles Bárcena**  
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: Imprenta de Medios, S.A. de C.V., Cuicuilhuac 3353, Col. Cosmopolita, CP. 02670, 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: 45 000 ejemplares.

Número 4,449

# Programa Nacional de Movilidad Estudiantil



**CONVOCATORIA**  
**enero-junio 2013**  
Las Instituciones de Educación Superior (IES)  
del Espacio Común de Educación Superior (ECOES) y  
Grupo SANTANDER

CONVOCAN

A los estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado a presentar su candidatura para obtener una de las 300 becas de movilidad estudiantil, de conformidad con las siguientes:

**BASES**

1. Ser alumno regular de tiempo completo, con promedio mínimo de 8.5 y estar inscrito en alguna de las licenciaturas o programas de posgrado de las IES del ECOES.
2. Contar con el seguro médico facultativo del IMSS o un seguro de gastos médicos mayores.
3. Cubrir con los requisitos específicos por nivel académico, conforme a la convocatoria, la cual puede ser consultada en:

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

## CONDICIONES GENERALES

1. Las estancias académicas serán para:  
Cursar asignaturas correspondientes a nivel licenciatura, maestría o doctorado.  
Realizar actividades académicas conducentes a la obtención del título de licenciatura y posgrado, mediante alguna de las modalidades de titulación aprobadas por las IES de procedencia.
2. Las estancias se realizarán únicamente en las licenciaturas, maestrías y doctorados definidos para tal efecto por las IES de destino (consultar las ligas correspondientes en: [www.ecoes.unam.mx](http://www.ecoes.unam.mx)).
3. El monto mensual de la beca será de \$5,000.00 con una duración mínima de 3 meses y máxima de 5 meses, y sólo serán otorgadas a estudiantes que realicen movilidad fuera de su entidad federativa y en una IES diferente a la de origen.
4. Los estudiantes quedan exentos del pago de inscripción y colegiatura en la institución de destino.
5. En todos los casos, el título o grado académico será expedido por la institución de origen.
6. El otorgamiento de las becas estará a cargo de un Comité Dictaminador presidido por la Secretaría Ejecutiva del ECOES y el Grupo Santander, atendiendo los requisitos establecidos en esta Convocatoria.
7. NO se otorgará, ni se renovará beca a los estudiantes que hayan sido beneficiados con anterioridad por el banco Santander, en cualquiera de sus programas.
8. Cualquier asunto no previsto en la presente Convocatoria será definido y resuelto por el Comité Dictaminador.

## FECHAS:

La fecha límite para concluir el registro electrónico en las páginas [www.ecoes.unam.mx](http://www.ecoes.unam.mx) y [www.santanderbecas.com.mx](http://www.santanderbecas.com.mx) **(es obligatorio el registro en ambas páginas)** será el **28 de septiembre de 2012**. Los resultados se darán a conocer en estas mismas páginas electrónicas, a partir del 3 de diciembre de 2012.

**CONSULTA LA CONVOCATORIA COMPLETA EN: [www.ecoes.unam.mx](http://www.ecoes.unam.mx)**



Ciudad de México, agosto de 2012

Secretaría Ejecutiva del ECOES

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

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