



**GACETA  
UNAM**

ÓRGANO INFORMATIVO  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO



# Murales de luz

CU, 10 años de ser patrimonio mundial

CULTURA | 20-21 Y GACETA ILUSTRADA



# Fiesta de luces en CU



# Algas marinas, biofertilizantes

UNAM

PRESENCIA NACIONAL

Mazatlán, Sinaloa

OMAR PÁRAMO

No es extraño ver enormes florecimientos de algas en las costas, las cuales flotan a la deriva como si fueran pequeñas islas verdes o marrones; estas formaciones son causadas por aguas residuales arrojadas al océano y el nitrógeno y fósforo que traen consigo. El mayor problema derivado de la eutrofización –nombre dado a este fenómeno– es que la descomposición de estos grandes volúmenes de biomasa (que llegan a pesar cientos de toneladas) demanda mucho oxígeno y ello resulta en eventos de hipoxia o anoxia, es decir, en una baja o incluso ausencia de oxígeno en las columnas acuosas o en los sedimentos de los cuerpos costeros.

Como una posible solución y una opción con impactos positivos, tanto para los litorales como para los campesinos de México, Martín Soto Jiménez, investigador en la unidad Mazatlán del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, trabaja en cómo transformar estas plantas marinas en biofertilizantes orgánicos.

“Cada vez es más frecuente observar miles de peces muertos flotando cerca de las playas; esto se debe a que estamos adicionando cargas excesivas de nitrógeno y fósforo en las costas y favoreciendo la eutrofización de las mismas. Nuestra propuesta es cosechar los florecimientos macroalgales, aprovechar su capacidad de concentrar elementos disueltos en el agua y transformarlos en biofertilizantes útiles para el agro.”

## Extracción de nutrientes

Si en el agua en la que crecen las algas hay presencia de nitrógeno, fósforo, hierro, cobalto, zinc o níquel estos organismos los concentran en varios órdenes de magnitud. Nuestro plan es extraerles esos nutrientes tan necesarios para los sembradíos y aplicarlos en la producción de frutos agrícolas, añadió Soto Jiménez.

Martín Soto trabaja en cosechar los florecimientos macroalgales, aprovechar su capacidad de concentrar elementos disueltos en el agua y transformarlos para el agro

“Algo que ha llamado la atención de los biólogos es cómo las algas derivadas de la eutrofización se desarrollan desmesuradamente en comparación con otras especies similares y han hallado que esto se debe a que las macroalgas producen fitohormonas. Nosotros planeamos mantener intactas esas fitohormonas y transferirlas a los cultivos rurales para lograr un rápido crecimiento.”

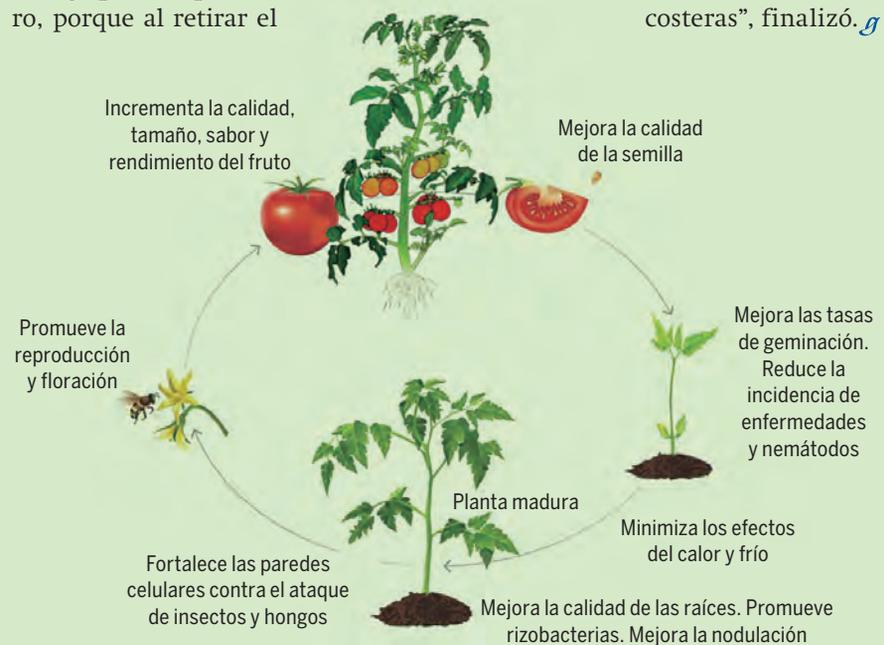
Para el ingeniero en alimentos, ello implica un doble beneficio, pues al crear un biofertilizante a partir de los florecimientos algales es posible dar a las plantas una cantidad óptima de nutrientes, tales como nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, cobalto y, al mismo tiempo, compuestos orgánicos activos como las fitohormonas en cuestión, las cuales aceleran y regulan el crecimiento de la siembra.

“Asimismo, lo anterior se traduce en algo positivo para el entorno costero, porque al retirar el

exceso de biomasa permitimos que el sistema respire y destine el oxígeno a otras actividades, en vez de utilizarse en la degradación de materia orgánica.”

Además de los impactos ecológicos, el proyecto también tiene beneficios económicos, pues con este biofertilizante los campesinos podrán desechar los abonos químicos y sembrar alimentos orgánicos, los cuales tienen un precio de mercado mucho más elevado, explicó Martín Soto.

Hasta el momento, el universitario ha logrado producir algunos litros de concentrado de biofertilizante a partir de este método; sin embargo, para que su propuesta funcione requiere generar cientos a la semana. Para lograr este escalamiento se acaba de inscribir a la convocatoria de Problemas Nacionales del Conacyt. “El objetivo es obtener recursos para instalar una planta piloto y aprovechar esta infraestructura en las mismas comunidades costeras”, finalizó. *g*



- El valor de las macroalgas como biofertilizantes está en su capacidad de acumular nutrientes (nitrógeno, fósforo, potasio), elementos trazas esenciales (minerales), aminoácidos, vitaminas y fitohormonas. Imagen: cortesía de Martín Soto.

Hay en el país 17.3 millones de adictos

# Desarrollan sistema óptico para medir la ansiedad por fumar

Esta tecnología podría ayudar en terapias; cada año mueren 60 mil personas en México

FERNANDO GUZMÁN

Luis Jiménez Ángeles, profesor del Departamento de Ingeniería en Sistemas Biomédicos de la Facultad de Ingeniería, desarrolla un sistema óptico para registrar de manera no invasiva la actividad cerebral relacionada con las ganas de fumar, el cual podría ayudar a guiar la terapia contra el tabaquismo, que cada año causa 60 mil muertes en México.

Según los resultados de la última Encuesta Nacional sobre Adicciones, en el país hay 17.3 millones de fumadores: 7.3 millones son activos y el resto ocasionales.

“No hay ni habrá en el mundo ningún sistema nacional de salud que pueda atender las enfermedades derivadas del tabaquismo. Esta adicción genera grandes costos para el sector salud, pérdida de productividad laboral y mortalidad prematura”, dijo Jiménez Ángeles.

En 2015 –reportó el Instituto Belisario Domínguez del Senado de la República– el gasto de todo el sistema nacional de salud de México fue de 10 mil 656 millones de pesos. Únicamente para el infarto agudo al miocardio y las afecciones cardiovasculares, dos padecimientos asociados al consumo de tabaco, se destinaron seis mil 120 millones de pesos y dos mil 864 millones de pesos, respectivamente.

Otro gran problema es la reincidencia enorme de quienes intentan dejar de fumar. De cien personas, únicamente entre 10 y 30 logran una abstinencia de seis meses; y menos de cinco, una de un año.

## Resonancia magnética funcional

¿Qué pasa en el cerebro cuando se detonan las ganas de fumar? Un estudio con resonancia magnética funcional realizado en

fumadores de 18 a 50 años, con dos o más años de adicción, por Jiménez Ángeles como investigador del Centro Nacional de Investigación en Imagenología e Instrumentación Médica de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, mostró que en la corteza dorso lateral prefrontal izquierda se presenta una alta actividad cuando la persona que se encuentra en abstinencia ve fotografías o videos que le ocasionan ganas de fumar.

Gracias a varios estudios en los que se evaluaron los cambios en parámetros fisiológicos y cognitivos de fumadores expuestos al consumo de nicotina y luego en un periodo de abstinencia de corto plazo, se concluyó que precisamente esa zona cerebral es la que modula dicha ansiedad.

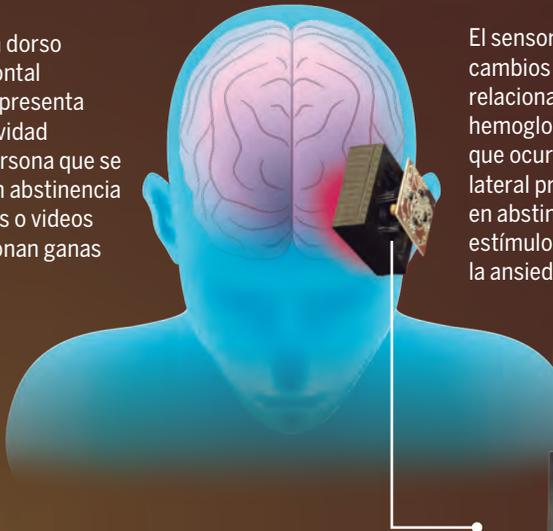
Si se estimula poco, el sujeto no manifiesta demasiadas ganas de prender un cigarro y llevárselo a la boca; en cambio, si es mucho y de manera regular, experimenta un deseo muy grande de hacerlo.

## Tres bloques

Por su alto costo (ocho o nueve mil pesos por sujeto) el estudio con resonancia magnética funcional que permite medir la actividad cerebral asociada al tabaquismo no es viable para un sistema de salud comunitaria, el especialista desarrolla, con recursos PAPIIT (Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica) de la UNAM, el ya mencionado sistema óptico para registrar de manera no invasiva la actividad cerebral relacionada con el consumo de tabaco.

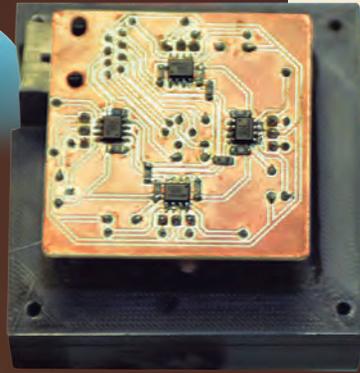


En la corteza dorso lateral prefrontal izquierda se presenta una alta actividad cuando la persona que se encuentra en abstinencia ve fotografías o videos que le ocasionan ganas de fumar.



El sensor óptico registra los cambios de intensidad de luz relacionados con los de la hemoglobina y la oxihemoglobina que ocurren en la corteza dorso lateral prefrontal de un fumador en abstinencia sometido a estímulos visuales que detonan la ansiedad por fumar.

Los tres bloques que lo forman son: uno de estimulación y registro (funciona con cuatro leds y un sensor óptico o medidor de luz); otro de procesamiento (lleva un cerebro principal, que es una tarjeta electrónica que cuesta 12 dólares); y otro más de envío de información a distintos medios (celular, computadora e Internet).



## SEGURO Y CÓMODO

Este sistema óptico será no invasivo, seguro, portátil, cómodo y más económico que las tecnologías disponibles en la actualidad. Se espera que su costo no rebase los cien mil pesos, para que pueda utilizarse en centros de atención juvenil. Eventualmente podría servir, también, en terapias contra otras adicciones, como a la marihuana y la cocaína. Funcionará como un termómetro de la actividad cerebral. Será una herramienta más para el médico.

“Es una opción basada en la utilización de sistemas de imagenología de espectroscopía funcional por infrarrojo cercano (fNIRS, por sus siglas en inglés)”, aseguró el experto.

El primer prototipo está integrado por tres bloques: uno de estimulación y registro (funciona con cuatro leds y un sensor óptico o medidor de luz); otro de procesamiento (lleva un cerebro principal, que es una tarjeta electrónica que cuesta 12 dólares); y otro más de envío de información a distintos medios (celular, computadora e Internet).

El sensor óptico registra los cambios de intensidad de luz relacionados con los de la hemoglobina y la oxihemoglobina que ocurren en la corteza dorso lateral prefrontal de un fumador en abstinencia sometido a estímulos visuales que detonan la ansiedad por fumar.

“El fenómeno es simple. Cuando un fumador es expuesto a un estímulo visual que detona unas ganas muy grandes de prender un

cigarro y llevárselo a la boca, se emite luz infrarroja. Dependiendo de los niveles de concentración de hemoglobina y oxihemoglobina, se reflejarán distintas longitudes de onda de luz captadas por el sensor óptico”, abundó Jiménez Ángeles.

El prototipo, que va fijado a la cabeza del fumador, aún es muy grande. Actualmente, el investigador enfrenta el desafío tecnoló-

gico que significa reducir sus componentes opto-electrónicos para volverlo más cómodo y manejable.

Las señales del sensor óptico serán captadas por el cerebro principal, que a su vez las podría transmitir a un celular, a una computadora o a un sitio en Internet, en tiempo real, para que el especialista ajuste su terapia de acuerdo con los parámetros neurofisiológicos y con lo que, en una entrevista médica, le indique el fumador sobre sus hábitos cotidianos.

“Ese sistema óptico permitirá cuantificar la actividad cerebral asociada al tabaquismo. La escala usada es autorreferenciada o arbitraria. Se mide en estado basal sin estímulo y luego con estímulo, y se ve qué tanto cambian las ondas de luz reflejadas respecto del estado basal, que es 0. No hay magnitudes 1, 2, 3...”

En la siguiente etapa se validará este sistema óptico, comparando los registros cerebrales que proporcione con la cuantificación de los procesos metabólicos obtenidos mediante resonancia

magnética funcional en una población de fumadores voluntarios sometidos a una terapia de estimulación magnética transcraneal. Ya se están reclutando los sujetos para esta evaluación. Se espera tener sus resultados preliminares a principios de 2018.

“Si nuestro sistema indica lo mismo que la resonancia magnética funcional, estará validado. La tercera etapa consistirá en em-

pezar a usarlo con pacientes del Hospital Manuel Gea González (HMGG) y del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), para generar la documentación necesaria y gestionar su transferencia tecnológica mediante una patente.”

### Estímulos olfativos, parte del estudio

La estimulación magnética transcraneal es una tecnología que ya se usa en el HMGG. Se aplica en niños con déficit de atención y en pacientes con depresión. A los primeros les frena la hiperactividad, a los segundos los activa poco a poco. “Y en un estudio preliminar encontramos que en fumadores sometidos a ella bajo una estimulación de baja frecuencia, y después de un estímulo visual, se inhiben o disminuyen las ganas de hacerlo”, comentó Jiménez Ángeles.

Por lo anterior, la UNAM, el HMGG y el INER proyectan combinar, a mediano plazo y por primera vez, la estimulación magnética transcraneal, la resonancia magnética funcional y el sistema óptico para medir la actividad cerebral asociada al tabaquismo, en una terapia más efectiva contra esta adicción.

Como parte de este proyecto se desarrollará, en colaboración con Óscar Arias, del HMGG, un sistema capaz de liberar estímulos olfativos relacionados con el consumo de tabaco, para cuantificar en qué grado y en qué proporción contribuye a disparar esta conducta adictiva. “Podremos correlacionar la cantidad de humo con la activación de la ansiedad por fumar en el cerebro”, finalizó. g

DE  
**100**

personas que intentan dejar de fumar sólo entre 10 y 30 logran una abstinencia de seis meses; y menos de cinco, una de un año

- Aportarán conocimiento geológico para evitar riesgos; son los primeros en tener un mapa a detalle de la región El Perdido, frente a Tamaulipas.



La UNAM, parte de proyecto oceanográfico

# Trabajan en modelos digitales del subsuelo del Golfo de México

**PATRICIA LÓPEZ**  
**G**enerar mapas digitales que expliquen cómo está el terreno en las profundidades marinas del Golfo de México y ofrecer recomendaciones de importancia geológica, económica y ambiental antes de realizar una extracción petrolera, es una tarea que enfrentan especialistas del Instituto de Geofísica (IGf), participantes en el proyecto oceanográfico más grande y ambicioso de México: el Consorcio de Investigación del Golfo de México (Cigom).

Dentro de esta gran sociedad, Carlos Mortera Gutiérrez, investigador del IGf, encabeza un subproyecto dentro de la línea de acción uno, cuyo objetivo es conseguir información de las condiciones físicas del Golfo de México.

“Con esta labor se pretende obtener datos hidroacústicos del lecho marino para conocer las formas del relieve a mayores profundidades, desde la plataforma continental hasta la planicie abisal”, explicó.

Se harán mediciones de batimetría (técnicas para la medición de las profundidades del mar y el estudio de la distribución de las plantas y animales en sus diversas capas o zonas) para obtener un modelo digital del terreno, a una resolución deseable con la capacidad del buque oceanográfico *Justo Sierra* de la UNAM.

Además, se busca contribuir al conocimiento sobre cómo es la estructura del subsuelo, dónde pudiera ser afectado o tener un riesgo para las nuevas infraestructuras de la industria petrolera en las aguas profundas.

“Vamos a aportar conocimiento geológico con el propósito de evitar riesgos. Estos componentes son de interés para Petróleos Mexicanos (Pemex), porque so-

El objetivo de los expertos del Instituto de Geofísica es obtener datos de las condiciones físicas del lecho marino y ofrecer recomendaciones antes de realizar una extracción petrolera

mos los primeros que tenemos un mapa a detalle de esta región llamada El Perdido, frente a Tamaulipas”, informó Mortera.

## Chapopoterías en la zona de estudio

Los expertos también podrán conocer las áreas en donde hay chapopoterías con filtraciones de gases, lo cual es de utilidad porque por ahí se escapan hidrocarburos de manera natural.

“En El Perdido hemos descubierto 57 chapopoterías –nosotros les llamamos plumas– gracias a que el año pasado modernizamos el *Justo Sierra* con lo último en tecnología para hacer este trabajo”, dijo Mortera.

Este hallazgo es trascendente para la industria petrolera y para el cambio climático, porque los científicos pueden saber cuánto de este hidrocarburo se integra naturalmente a la columna de agua, llega a la superficie y luego a la atmósfera, apuntó.

La propuesta de investigar esta zona fue iniciativa de Pemex, por ser uno de los dos lugares con más retos en el país para extraer petróleo.

Se sabía de la posibilidad de que hubiera hidrocarburos ahí; para confirmarlo hay exploraciones y en unos meses se sabrá. Uno de los objetivos del Cigom es proveer de información para influir en la toma de decisiones; para ello los estudios previos son muy relevantes, remarcó.

Los especialistas del IGf trabajan en conjunto con Bajainnova, empresa *sui generis* que tiene como socios a dos entidades del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt): los centros de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada y el de Investigaciones Biológicas del Noroeste.

“La compañía se creó en 2012 y es inédita en su perfil. Fue impulsada por el Conacyt para ayudar a las instituciones a transferir la tecnología que desarrollen para este proyecto”, abundó Eduardo Valtierra Padrón, director de Bajainnova.

El conocimiento de este trabajo se puede proteger y transferir. La empresa no tiene científicos, sino abogados y expertos en ventas y en protección de propiedad intelectual. “Es una interfaz entre la academia y la industria”, concluyó. *g*

PATRICIA LÓPEZ

Una original herramienta para el estudio de la geografía fue desarrollada en la UNAM. Se trata del *software* COATL (City: Organization Analysis Treatments and Location), creado por Jean-François Parrot Faure y Carolina Ramírez Núñez, investigadores del Instituto de Geografía (IGg) y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, respectivamente.

Útil para que los expertos hagan análisis territorial, tiene gran potencial en estudios de geografía física, económica y social, explicó Naxhelli Ruiz Rivera, secretaria académica del IGg.

Parrot presentó su programa informático en una charla realizada en el Auditorio Francisco Díaz Covarrubias. Ante colegas y alumnos expuso que COATL examina el espacio urbano y caracteriza conjuntos de píxeles definiendo métricas que van de relaciones simples a complejas.

“Analiza cómo se desarrolla una ciudad a lo largo del tiempo, pero también sirve para indagar la cobertura vegetal de un país o para estudiar la pintura rupestre en un sitio”, comentó el universitario.

### Etiquetaje

Con una barra de herramientas con 13 botones, COATL da especial importancia al etiquetaje, dividido en dos grupos de píxeles: uno que detalla el perímetro de un mapa, y otro que atiende a la superficie.

“El *software* calcula de manera precisa la longitud de un contorno o una curva dentro de los píxeles que describen esta curva”, detalló.

El programa informático puede mezclar mapas de varias urbes a la vez, para hacer análisis comparativos. “Tiene un tratamiento secuencial y más de 10 etapas”.

Sobre la imagen de un mapa se hace cálculo de variables e índices para deducir la dispersión y la fragmentación de una ciudad. También se pueden comparar parámetros como el largo y ancho de una zona urbana.

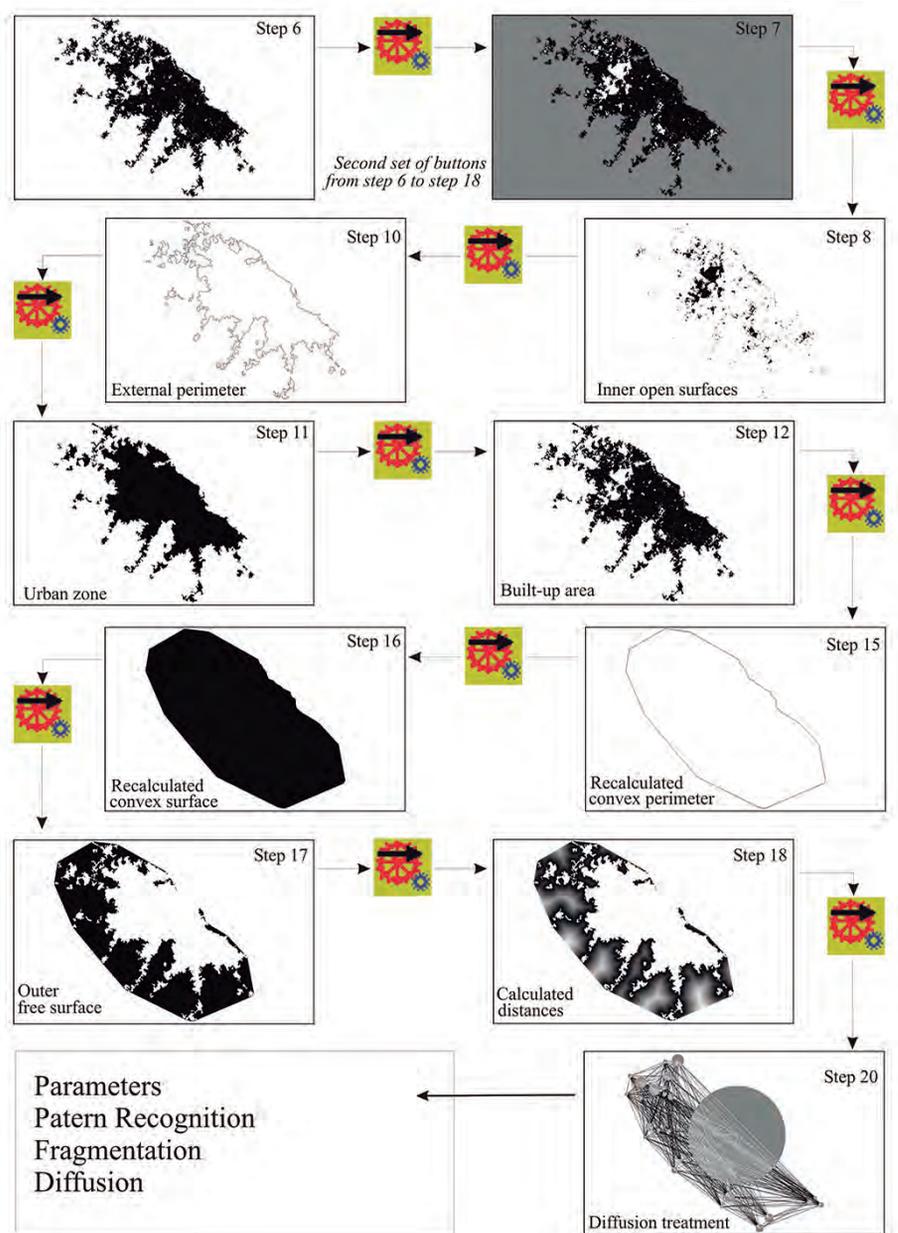
“Al final, el *software* crea un archivo de informe en el que se mencionan todas las operaciones que realizó el sistema informático y el nombre de las imágenes generadas durante el proceso”, subrayó.

COATL es una propuesta de lo que Parrot llama gramática morfológica del espacio urbano. A partir de las secuencias que la herramienta desarrolla, se extraen los diversos elementos que constituyen a aquél, se definen y se calculan parámetros descriptivos e índices cuya asociación permite caracterizar de manera objetiva dicho espacio. *g*

## Herramienta original de la geografía

# Crean *software* para analizar el espacio urbano

Permite estudiar cómo se crea una ciudad a lo largo del tiempo; Jean-François Parrot y Carolina Ramírez Núñez, los autores



- **Visión general del proceso (ejemplo de la ciudad de Buenos Aires, Argentina); se muestra la parte de los tratamientos de las imágenes.**

“Al final... crea un archivo de informe en el que se mencionan todas las operaciones que realizó el sistema informático y el nombre de las imágenes generadas durante el proceso”

Jean-François Parrot | Instituto de Geografía



Noche de observación celeste

# Ciudad Universitaria, iluminada por las estrellas

Se integró un programa especial de inclusión con el cual las personas con discapacidad disfrutaron de actividades de divulgación científica

LEONARDO FRÍAS

Un prolífico observatorio se tendió sobre la gran avenida de Ciudad Universitaria: el espacio conocido como *Las Islas* se nutrió de escrutadores, con la tradición prehispánica de mirar el techo del mundo. Aun la estrella mayúscula irradiaba cuando el culto a los cuerpos celestes arrancó: era el meridiano del día, 59 pabellones y 35 conferencias, talleres, música, cientos de astrónomos amateurs y profesionales y familias orbitaron por aquí frente a 200 telescopios.

La hora estelar cayó en CU a las 18:15 horas. Opacidad parcial, y en 300 segundos se completó la ausencia de luz mas no de color. Aquí, la respuesta a la convocatoria fue robusta, se vol-

vieron a mirar hileras gigantescas para refrendar que las estrellas también se observan motrices, a ras de pasto.

Miles de pares de ojos y una misma noche sobre un centenar de sedes en 28 estados del país y más allá, con tres sitios en Colombia.

Aquí, frente a los observadores de piedra Ptolomeo y Copérnico de la Biblioteca Central, se ubicaron las carpas Mizar y Alcor, que desbordaron asistentes desde sus primeras conferencias ofrecidas desde la una de la tarde. Los telescopios posaron la mirada principalmente en el satélite natural de la Tierra, que se encontró en cuarto creciente, lo suficiente para no dejar de capturar la inquietud de quienes creen aún que es un gigantesco trozo de queso o de inspiración afectiva.

También se pudieron contemplar Saturno, la galaxia de Andrómeda, la Nebulosa de Orión y algunos cúmulos globulares. Los asistentes fueron en todo momento asistidos por voluntarios, alumnos y profesionales de

la UNAM y otras instituciones, como Tania Jasso, que como psicóloga de profesión auxiliaba en el manejo de un telescopio Cassegrain de Universum.

En esta novena edición de La Noche de las Estrellas, por vez primera se integró un programa especial de inclusión con el cual las personas con discapacidad disfrutaron de actividades de divulgación científica. Así ocurrió en el pabellón Tocando el cielo, donde la ciencia fue utilizada para crear un ambiente propicio por medio de talleres de astronomía para personas con algún problema visual.

En la carpa pudieron acceder a una plantilla de puntos sensibles al tacto de la Nebulosa de Orión, además de que para otro sector se realizó un recorrido con intérprete de lengua de señas mexicana.

En el acto inaugural, efectuado ya entrada la noche y con el entorno gélido, William Lee Alardín, coordinador de la Investigación Científica, recordó que se cumplen 60 años del lanzamiento del *Sputnik 1* (hecho con el que inició la

# 200

telescopios se instalaron; hubo 59 pabellones y 35 conferencias



carrera espacial), el tema de esta fiesta astronómica, lo que impactó no sólo a la exploración espacial, sino también al entorno científico del mundo.

César A. Domínguez Pérez-Tejada, director general de Divulgación de la Ciencia, dijo que las verdaderas estrellas eran los asistentes, los que se ven y se verán. Las estrellas, comentó, han inspirado a poetas, al amor. “Esperemos que esta vez inspiren vocaciones”.

Finalmente, José Franco, titular del Foro Consultivo Científico y Tecnológico e investigador del Instituto de Astronomía, anticipó que se prepara una gran jornada para la décima edición del evento...pero eso sucederá en 365 noches de estrellas más.

Estuvieron también Jesús González González, director de Astronomía; Javier de la Fuente, secretario de Atención a la Comunidad Universitaria; Brenda Arias, coordinadora general del evento, y Mario Arreola, de la Agencia Espacial Mexicana. *g*



Fueron electos cuatro trabajos finalistas de entre 169 tesis de licenciatura

LEONARDO FRÍAS

Cinco arquitectos auriazules (en cuatro proyectos) fueron seleccionados por sus trabajos recepcionales de licenciatura de entre otras 169 opciones para ser los finalistas del Premio Abraham Zabłudovsky 2016 a la mejor tesis a la composición arquitectónica otorgado por la UNAM, por medio de la Facultad de Arquitectura, y la familia del artista de origen polaco.

El ganador fue Ricardo Alejandro Sánchez Hernández, por “Recinto para las artes y espectáculos Cinco Señores: proyecto de intervención en la ExHacienda Minera de Cinco Señores en Mineral de Pozos, Guanajuato, México”.

Y, como finalistas, Alfredo Ballesteros Herrera con “Centro Cultural Chapultepec” en Guadalajara, Jalisco; Edgar Juárez Pérez por “Museo Los Volcanes en Huejotzingo”, Puebla; así como el trabajo compartido entre David Ignorosa Arellano

Ricardo Sánchez, triunfador

## Entrega del Premio Abraham Zabłudovsky

y Sergio Iván Espinosa Arroyo con “Rehabilitación del Panteón de Xoco” en CdMx, recibieron un reconocimiento de manos de Marcos Mazari, director de Arquitectura, y de los hijos del arquitecto, Gina y Jaime Zabłudovsky.

“En todos estos años se han galardonado 17 tesis de 27 alumnos, y con estas acciones y la creatividad de los arquitectos universitarios la Facultad rinde homenaje a Abraham Zabłudovsky, sin cuya obra no podríamos imaginar la composición arquitectónica en México”, señaló.

Mazari Hiriart detalló que el jurado inicial fue integrado por los académicos Juan Carlos Hernández White, Luis Fernando de la Torre y Enrique Gándara. Asimismo, se contó con el fallo de un

jurado externo compuesto por Diego Villaseñor, Cecilia Guadarrama y Ernesto Betancourt.

### Huella del tiempo

Interesado en las intervenciones contemporáneas en sitios de valor patrimonial, Sánchez Hernández sigue la divisa de Edgar Allan Poe de que “una ruina es una huella del tiempo”. Fue marcado en su intercambio académico en Italia por el Seminario de Restauo Crítico en el Politécnico de Turín, y quiso aplicar lo aprendido en algún inmueble en nuestro país.

“En México hay unas cien mil edificaciones de valor patrimonial. En Mineral de Pozos, Guanajuato, declarado Pueblo Mágico desde 2003, había una de éstas, la Exhacienda Cinco Señores, por lo que la intervención buscó reforzar no sólo la economía local y aumentar el flujo de personas, sino también poder considerarlo un sitio turístico”, explicó.

En su oportunidad, Gina Zabłudovsky, hija del connotado arquitecto, dijo que su padre “era un perfeccionista y obsesivo con el trabajo” y, por ello, casi no dormía.

“Los proyectos en los que estuve involucrado en la última parte de su vida fueron los dedicados a los espacios públicos y los recintos culturales, por lo que me satisface que ustedes tengan ese paralelismo con su labor”, comentó.

En la premiación, en el vestíbulo del Museo de Ciencias y Artes de Ciudad Universitaria, fueron expuestos en carteles cada uno de los trabajos finalistas. Asimismo, fue el marco para exponer algunas maquetas de las obras de Abraham Zabłudovsky. *g*

● Edgar Juárez, Alfredo Ballesteros, Ricardo Sánchez, David Ignorosa y Sergio Espinosa.





Foto: Fernando Velázquez.

Responsables de 40 laboratorios compartieron con alumnos e invitados experiencias y métodos para formar recursos humanos en este campo

## Día de Puertas Abiertas

# La riqueza académica de Física, a la vista de todos

**RAÚL CORREA**

Para dar a conocer su labor científica, oferta académica y quehacer tecnológico, el Instituto de Física realizó su Día de Puertas Abiertas 2017, en el que los investigadores compartieron con estudiantes e invitados demostraciones e información sobre las diversas actividades que realiza esta entidad universitaria.

Se trató de un espacio donde los encargados de más de 40 laboratorios dieron a los asistentes explicaciones acerca de sus trabajos, con el propósito de formar recursos humanos en este campo del conocimiento y propiciar la vinculación con el sector industrial.

### Charlas

En el Auditorio Alejandra Jaidar se efectuaron seis charlas plenarias impartidas por Rosario Paredes, Catalina Espinosa, Arturo Menchaca, Iván Rosado y José Reyes Gasga, todos especialistas del Instituto, así como por Miguel Alcubierre, director de Ciencias Nucleares, quien habló sobre el Premio Nobel 2017 y las ondas gravitacionales.

Las pláticas fueron sobre experimentos en búsqueda de alcanzar la temperatura más baja posible, los métodos experimentales asentados en partículas elementales para explorar el interior de volcanes y pirámides; la física de materiales basada

en el comportamiento ondulatorio de la luz y la materia; las partículas más abundantes y difíciles de detectar en el universo (neutrinos y materia oscura) o la aplicación de la física en la medicina.

A lo largo del día en las salas de eméritos Sandoval Vallarta, Ruíz Mejía y Angel Dacal también se ofrecieron charlas impartidas por diversos investigadores. Los temas fueron desde la física teórica de partículas y cuerdas hasta la física aplicada a la medicina, el diseño, análisis de materiales y elementos arqueológicos.

### Infraestructura y laboratorios

Los asistentes conocieron la infraestructura y organización del Instituto, así como las técnicas para desarrollar proyectos de investigación multidisciplinaria y de vanguardia.

Destacó el Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural, que se dedica al estudio de elementos arqueológicos mediante técnicas basadas en aceleradores de partículas.

Igualmente, los jóvenes conocieron el Laboratorio Nacional de Materia Cuántica, donde se analiza la naturaleza de la materia y su manipulación para el control de la información y desarrollo de tecnología.

Visitaron también los laboratorios High Altitude Water Cherenkov (HAWC) y de Espectrometría de Masas con Ace-

leradores, distinguidos por el Conacyt por su carácter preponderante para el desarrollo científico en México.

Se mostró el manejo de los instrumentos para la detección de partículas elementales y materia oscura, la preparación de materiales complejos como el grafeno, la manipulación de partículas en líquidos y otros fluidos con luz láser. Y se exhibió la preparación de muestras radiactivas para la medición de las propiedades de materiales biológicos, la creación de cristales y otros materiales manométricos con la finalidad de asistir en el desarrollo tecnológico y médico.

Esta actividad se centró en el Laboratorio de Microscopía Electrónica, que ayuda a la iniciativa privada y a la investigación de otras instituciones en el análisis microscópico de diversos materiales.

Resaltó además la muestra del Acelerador Van de Graaff de 5.5 MeV, útil en el análisis y preparación de la física nuclear. También, el llamado Pelletron, acelerador de partículas empleado para examinar materia arqueológica y en la preparación de materiales micrométricos y el estudio de la toxicidad.

Al final se realizó un rally en el que, mediante una serie de retos, los estudiantes dieron respuestas a preguntas de física para que entendieran que esta disciplina se encuentra en todos lados. g

## Amplia participación

# Taller de ética para trabajadores de protección civil

PATRICIA LÓPEZ

**A**pelando a la sensibilidad y a la noción que las personas tienen sobre lo que es la ética y los valores, para dotar a un grupo heterogéneo de trabajadores de algunos elementos formales básicos sobre estos temas, se realizó con éxito y amplia participación el primer taller El cuidado y protección de la comunidad desde un enfoque ético.

En una experiencia inédita en la UNAM, el Programa Universitario de Bioética (PUB) y la Dirección General de Prevención y Protección Civil (DGPPC) organizaron esta actividad que busca guiar a los universitarios en temas de ética y bioética, “áreas que están con nosotros siempre, pero sobre las que hay que reflexionar y debatir”, afirmó Paulina Rivero Weber, filósofa y directora del PUB.

A iniciativa de Eduardo Cacho Silva, director general de Prevención y Protección Civil, Rivero Weber estructuró el taller, al que se asistieron de manera voluntaria 250 trabajadores, divididos en 10 grupos.

Pertenecientes a diversos niveles de la DGPPC, lo mismo quienes vigilan el *campus* que empleados administrativos de esa dependencia, revisaron con los expertos del PUB cuestiones como diferencias entre moral y ética, el código de ética universitario o la importancia de cuidar y vigilar sin violencia.

“Tuvimos muy buena convocatoria, pensábamos que habría unas 20 personas por grupo y alcanzamos 30 y 35 en algunos”, dijo Lourdes Porras, co-organizadora de este esfuerzo por parte de esa dirección.

También analizaron las diferencias entre agresión y violencia, la equidad de género desde una perspectiva ética, el machismo y el feminismo, y se dieron un espacio para examinar para qué sirven las emociones y los sentimientos.

Abordaron además asuntos como la autonomía, los principios bioéticos y su relación con el cuidado de uno mismo y los otros, así como la prevención y atención de la violencia y el acoso laboral.

El que sea un grupo heterogéneo ha sido muy positivo, pues se involucra a todos en estos temas, coincidieron Rivero y Porras. “Se sienten incluidos en vez de descalificados por la comunidad. Este taller sirvió para saber que sí hay quienes los escuchan, los valoran y les dan un lugar”, comentó Porras.

“No hay que bajar el discurso, sino adaptarlo a sus necesidades. A veces inclusive hay que subirlo, porque no se trata de repetir lo que dijo el teórico, sino realmente explicar”, añadió Rivero.

Tras esta primera experiencia, la directora del PUB ya prepara para el año entrante un curso con los involucrados con el cuidado, administración y protección de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. *g*



## Reconocimiento de eficiencia energética a la ENES León

**L**eón, Gto.– Este municipio, por medio de la Dirección General de Gestión Ambiental, reconoció a la ENES, Unidad León, con el primer lugar del Distintivo Pro Energía en la categoría educativa.

Esta edición del Premio Municipal de Eficiencia Energética tuvo el objetivo de sumar los esfuerzos de la iniciativa privada, entes gubernamentales y de la sociedad en la mitigación de gases de efecto invernadero con medidas de ahorro y la adopción de energías limpias.

La ENES muestra su compromiso hacia el medio ambiente y el ahorro energético, pues desde su creación se ha caracterizado por buscar y aplicar los criterios de sustentabilidad en el mejoramiento de la eficiencia y funcionalidad de sus instalaciones, así como incidir en el comportamiento de la comunidad universitaria.

Por ello se han realizado distintas acciones en el área de la planeación y construcción, como la planta de tratamiento de aguas negras, que se utilizan en las áreas verdes; la iluminación LED en interiores y exteriores; la colocación de 29 postes solares en las áreas deportivas o los 83 paneles fotovoltaicos que abastecen el estacionamiento y la plaza estudiantil, y las jornadas de forestación.

También se aprecia la importancia del cuidado del medio ambiente con asignaturas curriculares y optativas. Las Jornadas de Sostenibilidad incluyen conferencias y actividades diversas; el Programa Ecobici promueve la movilidad no motorizada, y se capacita al personal para el mantenimiento, plantación y poda de las áreas verdes.

La ENES valora el esfuerzo de la comunidad para la obtención de dicha distinción, y en especial a la Secretaría Académica, el área de Sustentabilidad y la Superintendencia de Obras. *g*

Resguarda el patrimonio bibliográfico del país

# Culminan festejos por los 150 años de la Biblioteca Nacional

El 30 de noviembre habrá un concierto conmemorativo, réplica del programa original que se interpretó en su inauguración

PATRICIA LÓPEZ

**E**l 30 de noviembre la Biblioteca Nacional de México cumple 150 años de custodiar el patrimonio editorial del país. Este tesoro de textos está cobijado por el Instituto de Investigaciones Bibliográficas, entidad que cumple 50 años de existencia.

Resguardar la Biblioteca y la Hemeroteca, conservarlas en óptimas condiciones para que los mexicanos hagan uso cotidiano de ellas y hacer de sus joyas literarias fuente de estudios y de generación de nuevo conocimiento, son algunas de las principales tareas del Instituto.

En conferencia de medios, efectuada en la Sala Mexicana de la Biblioteca Nacional, Pablo Mora Pérez-Tejada, director de Investigaciones Bibliográficas, dijo lo anterior y explicó que el amplio festejo se debe a que la Biblioteca Nacional “es una de las instituciones más importantes del país, porque en ella se preserva el patrimonio bibliográfico nacional, que significa la memoria de México, que registra el pasado, presente y futuro, y que les pertenece a todos los mexicanos”.

Para celebrar ambos onomásticos, el Instituto realizó un amplio programa de actividades que incluyó las XIX Jornadas conmemorativas sobre el pasado, presente y futuro de la bibliografía mexicana (del 21 al 24 de noviembre), y la presentación del libro *Bienes comunes. 150 años de la Biblioteca Nacional de México en 150 objetos*, coordinado por Pablo Mora, y que se presen-



Foto: Juan Antonio López.

“

*El concierto es magno porque nos planteó el reto de revivir ese pasado, cuando se abrió el recinto”*

**Samuel Máynez**  
Músico

tará el próximo 1 de diciembre en la Feria Internacional del Libro de Guadalajara.

Igualmente, se montó la obra *Conferencia sobre la lluvia*, de Juan Villoro, representada por la Compañía Nacional de Teatro, y el 24 de noviembre se estrenó el documental *Las dos caras de Jano*, realizado en colaboración con TV UNAM.

El músico y curador Samuel Máynez Champion informó que prepararon un concierto conmemorativo que interpretará, el 30 de noviembre, la Orquesta Sinfónica de la Escuela Nacional Preparatoria, entidad universitaria que también festeja 150 años.

Se replicará el programa original que se interpretó en la inauguración de la Biblioteca Nacional, únicamente con piezas mexicanas, y que requirió restauración musical. “El concierto es magno porque nos planteó el reto de revivir ese pasado, cuando se abrió el recinto”, resaltó.

Además, se tuvo que hacer una labor de arqueología musical, porque las partituras estaban incompletas. El concierto incluirá el estreno mundial de la obra *Ex libris sonoro para la Biblioteca Nacional*, encargada para esta celebración a Jesús Echavarría, abundó.

Miguel Ángel Castro, secretario académico de Investigaciones Bibliográficas, comentó que esa entidad tiene un cuerpo de especialistas que siguen líneas de estudio relacionadas con la historia del libro, de la imprenta y de la edición. g

Muestra obras de más de 100 entidades y dependencias de la Universidad; son más de 33 mil ejemplares

MIRTHA HERNÁNDEZ

Con más de 650 novedades editoriales, alrededor de cuatro mil títulos y 28 conferencias y actividades de fomento a la lectura, la UNAM participa este año en la XXXI Feria Internacional del Libro (FIL) de Guadalajara, la fiesta editorial y de las letras más importante de habla hispana.

El rector Enrique Graue Wiechers recorrió el pabellón que esta casa de estudios instaló para dar a conocer su vasta oferta editorial, en el que se muestran obras de más de cien entidades y dependencias universitarias, como la Dirección de Literatura, la Facultad de Arquitectura, la Coordinación de Humanidades, el Instituto de Investigaciones Jurídicas, la Dirección General de Divulgación de la Ciencia y el Instituto de Investigaciones Sociales, entre otras.

El rector observó algunos de los más de 33 mil ejemplares dispuestos en los 390 metros cuadrados que incluyen títulos de historia, lingüística, literatura, pedagogía, política, psicología, antropología, arquitectura, artes, música, ciencias, cine, derecho, economía y demás disciplinas.

## Nueva época de la Revista de la Universidad de México

Posteriormente Graue Wiechers intervino en la presentación de la *Revista de la Universidad de México* en su nueva época. Ésta, dijo, es la publicación intelectual más antigua de América Latina –fundada en 1920– y de gran tradición.

Durante 87 años, en sus páginas se han plasmado las inquietudes intelectuales de científicos y humanistas; y se han incluido colaboraciones de Carlos Fuentes, Juan Rulfo, Elena Garro y más de 12 mil 500 autores.

“Esta octogenaria sufrió una cirugía mayor”, comentó el rector al explicar que se busca hacerla atractiva a los jóvenes por su diseño y contenidos, con ensayos sobre problemas sociales, políticos, literarios y de arte.

El escritor Juan Villoro expresó que ha sido un medio libre y de voces creativas, pionero en abordar determinados temas y



Vasta oferta editorial

## Amplia presencia de la UNAM en la FIL tapatía



● Jorge Volpi, el rector Enrique Graue y Joaquín Díez-Canedo.

que ha vivido épocas históricas bajo algunos de sus directores, como Jaime García Terrés, Luis Villoro y Julieta Campos, entre otros.

El coordinador de Difusión Cultural de la UNAM, Jorge Volpi, expuso que “la tradición y la novedad están en constante diálogo” en esta nueva época de la *Revista de la Universidad*, y se buscó que las modificaciones fueran impulsadas desde una visión femenina, la de su nueva directora: Guadalupe Nettel.

Pensando en los alumnos como sus lectores, se cambió su formato –para que pueda llevarse en las mochilas–; y a la publicación en papel se sumó un sitio *web*, así como la difusión de sus contenidos

en programas en TV y Radio UNAM. Sus páginas, agregó Volpi, están abiertas a toda la comunidad universitaria.

Finalmente, Guadalupe Nettel subrayó que la respuesta de los jóvenes ha sido positiva. Además de los cuatro mil ejemplares que se siguen imprimiendo, la revista ha recibido 200 mil visitas al mes en su sitio *web*, no sólo de lectores en México sino también de otros países.

Esta nueva época –enfocada a las ciencias, la literatura, las artes y la política– busca ser un espacio que contribuya al debate en el país, como lo han hecho los grandes suplementos y publicaciones culturales en su momento, concluyó Nettel. *g*

Fotos: Benjamín Chairez y Barry Dominguez.

# LOS ACOSOS A LA CIVILIZACIÓN DE MURO A MURO

El Coloquio Internacional: **Los Acosos a la Civilización. De Muro a Muro**, convocado por la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad de Guadalajara, celebrado en la Ciudad de México del 15 al 23 de noviembre en el Centro Cultural Universitario de la UNAM, y del 25 al 27 de noviembre en la ciudad de Guadalajara y en el marco de la Feria Internacional del Libro, ha tenido como propósito hacer un diagnóstico crítico acerca de las alternativas para encarar las regresiones políticas y disrupciones sociales, económicas y ambientales que están ocurriendo en el escenario global. Como resultado de las mesas de discusión mantenidas hasta el momento, se manifiesta lo siguiente:

- La caída del Muro de Berlín, en 1989, se tradujo en la posibilidad de ampliar los vínculos humanos y colectivos frente a las identidades monolíticas. En cambio, el muro que hoy se pretende construir en la frontera norte de México representa una nueva amenaza a la civilización.
- Rechazamos todos aquellos muros, tanto materiales como simbólicos, que buscan impedir el diálogo y la solidaridad. Entre ellos, la desigualdad social, económica y de género.
- Asimismo, el desafío que plantea el cambio climático exige que la toma de decisiones de los gobiernos se base en evidencia científica y produzca políticas ambientales informadas y responsables, al margen de intereses económicos y de la proliferación de discursos anticientíficos.
- En esta era de cambios, la vocación de las universidades públicas es la de fomentar principios cívicos y democráticos como la igualdad, la libertad, el respeto a la diferencia, la solidaridad y la investigación científica, urgentes para combatir el ascenso de la xenofobia, el racismo, el sexismo, así como el tratamiento irracional del medio ambiente.
- La incapacidad de algunos gobiernos para responder a las exigencias sociales y económicas ha vulnerado los valores democráticos. El reto actual implica combatir la desigualdad y la pobreza mediante un proyecto económico alternativo, más justo y sustentable, adecuado a sus propias necesidades sociales y productivas.
- Otro valor democrático en riesgo es el de la libertad de expresión, como lo demuestra el creciente número de periodistas asesinados en nuestro país. La salvaguarda de esa libertad no es sólo una responsabilidad gubernamental, sino también de la ciudadanía y de las instituciones en su conjunto.
- A pesar de las contribuciones económicas y culturales de la población latina en Estados Unidos, existe una creciente discriminación que es necesario contrarrestar desde las instituciones y mediante el fomento del diálogo, el respeto a la diversidad y la protección de los derechos civiles.
- La caída del Muro de Berlín se recibió en su momento como la metáfora de la esperanza y el arribo de una nueva época de bienestar; sin embargo, también abrió el camino a un capitalismo deshumanizante. Por su parte, el muro de Donald Trump se instituye como la metáfora del desprecio al otro. El arte y las humanidades, así como espacios de reflexión y diálogo, como este coloquio, a través de su dimensión crítica, permiten transformar las metáforas e impactar en la realidad.

**Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla**

Rector de la Universidad  
de Guadalajara

**Enrique Graue Wiechers**

Rector de la Universidad Nacional  
Autónoma de México



# TRADICIONES Y FUSIONES MUSICALES en *Las Islas*



## Radio UNAM recibirá el reconocimiento José Vasconcelos al Mérito en la Radio Pública

**R**adio UNAM recibirá hoy el reconocimiento José Vasconcelos al Mérito en la Radio Pública, que otorga Radio Educación cada año como parte del aniversario de su fundación.

El galardón distingue a personas, instituciones y organizaciones de la sociedad civil que en su carrera y/o actividades profesionales o comunitarias han fortalecido a este medio público o han realizado aportaciones creativas en materia de investigación, gestión o desarrollo institucional.

Desde su fundación en 1937, Radio UNAM ha sido voz protagónica de la historia de México. En la actualidad, la emisora tiene la misión de difundir el pensamiento y la cultura en todas sus manifestaciones, así como divulgar el conocimiento científico en beneficio de la comunidad universitaria y de la sociedad en general.

Desde septiembre pasado, la radio-difusora renovó su programación para dar cabida a nuevas voces y temáticas, e incorporó por primera vez la figura de Defensor de las Audiencias. *g*



Foto: Juan Antonio López.



### Rock, ska y pop en Las Islas

# Vibran universitarios

Varios grupos interpretaron melodías en maya, tzotzil, náhuatl, totonaca y otros idiomas

DIANA SAAVEDRA

**V**estidos con traje formal, con sombrero o tenis, jóvenes, niños, adultos, docentes y estudiantes. Sin importar su formación o intereses, cientos de universitarios alzaron las manos, brincaron, bailaron y disfrutaron en *Las Islas* de Ciudad Universitaria (CU) del Séptimo Encuentro de Tradiciones y Fusiones Musicales.

Es la primera ocasión que dicho encuentro llega a las instalaciones de la UNAM, lo que sorprendió a varios de los asistentes, pues la música presentada está lejos del sonido tradicional de los pueblos originarios.

#### Ningún pueblo es una isla

Y es que con el lema “Ningún pueblo es una isla”, el público disfrutó de pop, ska, etnorock, rap y baladas interpretadas en maya, tzotzil, náhuatl y totonaca, entre otras, con agrupaciones como Lekilal, la Banda de Pueblos Indígenas de la Universidad Nacional, Juan Sant, Matchuk Bemela, Ireri, Xihuaacóatl, Kaskarrabias y Yazmín Novelo.

“Tienen un excelente ritmo y eso es muy bueno. No los conocía, pero me parece genial su música. Tendemos a creer que estos conjuntos deben encerrarse en lo tradicional, pero la verdad es que no, todos compartimos una época, un momento histórico y podemos hacerlo desde el rap o el rock, lo que nos guste más”, comentó Mariana, estudiante de Humanidades.

“Es muy padre que le den más difusión a las lenguas y encontrarlos aquí en CU, me gustó mucho Matchuk Bemela y quiero conocer más de ellos”, añadió Álvaro, otro de los asistentes.

El Encuentro de Tradiciones y Fusiones Musicales representa una buena oportunidad para reconocer conjuntos que comparten su lengua a través de algo en común para todos: la música, refirió Roberto Nambo Carmona, del grupo de rock purépecha Ireri.

“Es un privilegio estar aquí. Venimos de Erongarícuaro, Michoacán, y como jóvenes nos interesa mostrar nuestra cultura y el valor de nuestros pueblos. Qué mejor que con estos chavos que serán futuros profesionales y se ganarán un lugar en la sociedad donde pueden marcar la diferencia”, mencionó el músico.

Para la Dirección General de Atención a la Comunidad (DGAC) de la UNAM este tipo de eventos cohesionan a las personas por medio de la música, comentó Mireya



## con música en lenguas originarias

Ímaz, titular de la entidad. “Son chicos que han probado su pasión por ella y hoy tienen un escenario digno desde donde se comunican con la UNAM. Hay que hacer más este tipo de encuentros”, agregó la universitaria.

### Creatividad

Jacinto Chacha Ante, titular de la Dirección General de Culturas Populares, opinó que la llegada del encuentro a la Universidad Nacional Autónoma de México acerca a los jóvenes a la realidad que viven los pueblos originarios en el país, además de mostrar lo que éstos hacen en materia de creatividad.

“Estamos acostumbrados en la ciudad a escuchar sobre los fenómenos de la música urbana, pero esta es una gran oportunidad de que los músicos que traemos se acerquen a un público en formación como los estudiantes, y ambos formen puentes de diálogo y comunicación”, expuso el funcionario de la Secretaría de Cultura.

José del Val, del Programa Universitario de Estudios de la Diversidad Cultural y la Interculturalidad (PUIC), añadió que desde siempre la Universidad ha abierto sus espacios a muchas formas de expresión artística de los pueblos indígenas, por lo que era importante sumar la música creada por los jóvenes de sitios originarios. “Esto

permite que todos los alumnos vean una verdadera diversidad que tenemos en México”, dijo.

Durante la bienvenida, los asistentes formaron parte de un ritual guiado por Xochitlallistli, miembro de la comunidad nahua en Veracruz, quien saludó a los puntos cardinales para bendecir de una forma muy particular y tradicional el festival.

Al finalizar esta ceremonia, que realizan los nahuas en el mes de marzo (que marca el inicio del año indígena), se ofreció a los asistentes mezcal, fruta y flores, sin faltar la tradicional limpia para la buena fortuna. g



## Lista de la Unesco

# Concierto por los 10 años de CU como patrimonio mundial

**P**ara conmemorar el décimo aniversario de la inscripción del *campus* central de Ciudad Universitaria en la Lista de Patrimonio Mundial de la Unesco, se realizó el concierto Música y Universidad, a cargo de la Chicago Arts Orchestra y el Coro Melos Gloríae. La presentación fue el pasado viernes en la Sala Nezahualcóyotl del Centro Cultural Universitario.

Fue un concierto en el que se dio énfasis a una tradición centenaria en que la música ha estado presente durante las efemérides universitarias a lo largo de su historia, como vínculo entre la institución del pasado con la del presente.

Entre las piezas que se interpretaron resaltó la loa *Al combate*, de Ignacio Jerusalem (1707-1769), estrenada en 1761, dedicada a Carlos III, que formó parte de los festejos por su entronización organizados por la Real y Pontificia Universidad, junto a la inauguración de su primera biblioteca, un certamen literario y la publicación de una crónica del evento.

Otra pieza relevante fue el canto de un *Salve Regina*, que en 1663 el claustro universitario en pleno decidió utilizar como forma de honrar a la Purísima Con-

## La música, presente en las efemérides universitarias a lo largo de la historia

cepción mediante una procesión solemne, en compañía de instrumentos y una misa cantada en la Catedral Metropolitana.

También se tocaron piezas de Hernando Franco (1532-1585), Antonio de Salazar (1650-1715), Antonio Juanas (1762c-1821c) y Santiago Billoni (1700c-1763c), las cuales se encuentran en los archivos de las catedrales de México y Durango y continúan siendo estudiadas y catalogadas por académicos y alumnos del Seminario de Música en la Nueva España y el México Independiente.

La Chicago Arts Orchestra, nombrada en 2014 la agrupación profesional del año por el Consejo de Orquestas de Illinois, tiene el objetivo de hacer que la música instrumental sea accesible a todo público, por medio de la interpretación tanto histórica como contemporánea.

Javier José Mendoza, su director, ha enfocado su trabajo a la recuperación de obras olvidadas de la Nueva España del siglo XVII, con archivos de México,

Guatemala y España; ha estado al frente del Sistema de Orquestas de Guatemala y en la Opera Maya en Quintana Roo; presentó el primer concierto orquestal realizado en Tulum.

### Canto gregoriano

El Coro Melos Gloríae, fundado en 1998, con Juan Manuel Lara Cárdenas como director coral, tiene como prioridad la difusión del canto eclesiástico medieval, mejor conocido como canto gregoriano, en sus distintas expresiones como el canto antiguo romano, bizantino, ambrosiano, galicano, hispanovisigótico, mozárabe. También cuenta con la polifonía europea de los siglos IX al XVIII, así como la clásica novohispana y americana de los siglos virreinales, incluyendo la hecha en lengua náhuatl.

Este ensamble coral se ha presentado en distintas actividades artísticas y culturales a lo largo del país, como el Festival de Música Antigua del Centro Nacional de las Artes, el Festival Internacional de Tehuacán y el Festival de la Música Novohispana Durango 2010, entre otros.

También se contó con la participación de la soprano Eleanor Ranney-Mendoza, la mezzosoprano Elda Peralta, el contratenor Nicholas Garza y el bajo Javier Ortiz.

Como parte de esta conmemoración universitaria, además se celebran los XV años del Seminario de Música en la Nueva España y el México Independiente, con sede en el Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM, y del sistema *Musicalcat*, por lo que se efectuaron conferencias, talleres, presentaciones de libros y un coloquio internacional.

Este evento también se realizó en la Catedral Metropolitana de México y en el Anfiteatro Simón Bolívar, del Antiguo Colegio de San Ildefonso. *g*

KEVIN ARAGÓN



● Chicago Arts Orchestra.



● Coro Melos Gloríae.

Fotos: Juan Antonio López y Fernando Velázquez.



## Nocturno de colores

# Festival de luz en Ciudad Universitaria

Murales de luz se presentó como parte de los festejos del décimo aniversario de la inscripción del *campus* central en la Lista del Patrimonio Mundial de la Unesco

DIANA SAAVEDRA

Las intensas luminarias se apagaron desde la Torre de Rectoría hasta el Auditorio Alfonso Caso para transformar el espacio en una obra de arte pintada con tenues luces de colores.

Esto, como parte de los festejos del décimo aniversario de la inscripción del *campus* central de Ciudad Universitaria (CU) en la Lista del Patrimonio Mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco).

Con el nombre Murales de Luz, la iniciativa, promovida por el director de la Facultad de Arquitectura, Marcos Mazari Hiriart, buscó reconocer desde una nueva perspectiva la belleza del *campus*.

Ciudad Universitaria, como patrimonio del siglo XX, es un referente en los aspectos cultural, educativo y artístico en el país. “Todos los que vivimos en CU cotidianamente la vemos desde otro punto de vista, apreciando la oscuridad y la luz, además de estar orgullosos de ser parte del patrimonio mundial”, dijo Mazari en la inauguración de la muestra.

### Sistemas de iluminación

Los sistemas de iluminación fueron instalados en los murales sur y oriente de la Biblioteca Central, el muro oriente de la Torre de Rectoría, el Espejo de Agua, las esculturas de Yazpik, *Las Islas*, el Pórtico de Humanidades y la Unidad Multidisciplinaria.

Haciendo, literalmente, un alto en el camino para apreciar esos espacios, el universitario invitó a profesores, alumnos y visitantes a ser parte de una universidad viva, donde se ofrece educación y difusión de la cultura.

“Espero que a partir de ahora, además de los japoneses, haya muchas más personas que se detengan a ver en diferente forma los murales de Juan O’Gorman, por ejemplo”, expuso.

### Diseño de iluminación

La iluminación fue ejecutada por un total de 45 jóvenes egresados de la UNAM, que forman parte del Taller de Especialización en Diseño de Iluminación Arquitectónica, encabezado por Enrique Quintero, y quienes mostraron con este ejercicio las habilidades adquiridas en el curso.

Quintero reconoció la labor de los participantes que, de forma maratónica, trabajaron en la instalación de sus conceptos artísticos para realzar el valor cultural del lugar.

Los Murales de Luz sólo se presentaron la noche del 23 de noviembre, pero los carteles explicativos pueden ser visitados en el vestíbulo de la Facultad de Arquitectura.

Durante la trigésima primera reunión del Comité de Patrimonio Mundial de la Unesco, en 2007, realizada en Nueva Zelanda, el *campus* central de CU quedó inscrito (desde el 2 de julio) en la lista, al ser considerado un conjunto ejemplar del modernismo del siglo XX.

La declaratoria incluyó el primer circuito universitario y sus más de 50 edificios, que comprende 176.5 hectáreas, de las 733 que la conforman. g

## Lista de candidatos para ocupar la dirección del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico

**E**l Consejo Técnico de la Investigación Científica, en su sesión ordinaria, aprobó por unanimidad la lista de candidatos a la dirección del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, la cual quedó integrada –en orden alfabético– por Neil Charles Bruce Davidson, María del Rocío Redón de la Fuente y Rodolfo Zanella Specia.

### Neil Charles Bruce Davidson

Obtuvo la licenciatura en Física en la Universidad de Edimburgo en Escocia en 1987, la maestría en Óptica Aplicada, con mención honorífica, y el doctorado en Física en el Imperial College de la Universidad de Londres en 1988 y 1992, respectivamente. Es actualmente Investigador Titular B en el Departamento de Óptica y Microondas del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET), tiene PRIDE C y es nivel 2 del SNI.

Sus principales áreas de investigación son el esparcimiento de la luz en superficies rugosas, el esparcimiento de la luz en volúmenes densos para aplicaciones médicas, la caracterización de superficies rugosas por capacitancia, el estudio del enfocamiento de pulsos ultracortos con espejos y lentes refractivos y la medición de polarización de la luz utilizando retardadores variables de cristales líquidos.

Ha publicado 54 artículos en revistas indizadas y su trabajo ha recibido 400 citas de otros autores. Ha sido autor de 46 memorias de congresos, ha presentado cuatro pláticas invitadas internacionales y dos nacionales y ha participado con presentaciones en 49 congresos internacionales y 22 nacionales. Ha obtenido financiamiento para 10 proyectos de investigación.

Ha impartido 38 cursos de licenciatura y 11 de maestría en la UNAM, en la licenciatura de Física, en el posgrado de Ciencias Físicas y en el posgrado de Ingeniería Eléctrica con cursos sobre óptica clásica, óptica experimental y la óptica de Fourier. Bajo su

Está integrada por Neil Charles Bruce Davidson, María del Rocío Redón de la Fuente y Rodolfo Zanella Specia

dirección se han titulado tres estudiantes de doctorado, siete de maestría y siete de licenciatura. Actualmente está dirigiendo una tesis de doctorado y una de maestría.

Desde mayo de 2016 es Topical Editor en las áreas de esparcimiento y polarización, de la revista de la *Optical Society of America Applied Optics*, que está indizada en ISI y SCOPUS. Ha participado como árbitro en revistas indizadas como *PIER*, *Journal of the Optical Society of America A*, *American Journal of Physics*, *Modern Optics*, *Radio Science*, *Applied Optics* y *Optics Letters*.

Dentro del CCADET, fue el representante del personal académico del Departamento de Óptica ante el Consejo Interno, jefe del Departamento de Óptica y secretario académico de 2014 a 2017. Además, participó como representante del personal académico del CCADET ante el CAACFMI y como miembro de la sub-comisión del PASP del Centro.

### María del Rocío Redón de la Fuente

Es Química, con maestría y doctorado en Ciencias Químicas por la Universidad Nacional Autónoma de México. Realizó estancias posdoctorales en la Universidad de McGill en Canadá y en la Universidad Autónoma de Morelos. Actualmente es Investigadora Titular B de Tiempo Completo (Definitiva) en el Departamento de Tecnociencias del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores con el Nivel II y PRIDE C.

Sus principales áreas de investigación se centran en el diseño y obtención de sistemas catalíticos de macrocristales y

nanosistemas homogéneos, la recuperación de los mismos por métodos de nanofiltración, con aplicación en el tratamiento de contaminantes atmosféricos, así como en la obtención de compuestos base en el desarrollo de especies químicas de interés farmacológico. También sintetiza nanosistemas metálicos para la obtención de combustibles a partir de biomasa para la reducción de contaminantes ambientales. Actualmente trabaja en el desarrollo e implementación de materiales liberadores de fármacos, mediante el uso de dendrímeros de generaciones pequeñas y polímeros multifuncionales tipo “Miktoarm”.

A la fecha ha obtenido financiamiento para 12 proyectos de investigación, que permitieron la publicación de 38 artículos en revistas de circulación internacional indizadas, un artículo en una revista de circulación nacional, un libro de circulación internacional, tres capítulos en libros de circulación internacional, así como una veintena de publicaciones de investigación o difusión no indizadas. Sus trabajos han recibido más de mil 200 citas.

Ha graduado a 16 alumnos: 11 de licenciatura, tres de maestría y dos de doctorado, además de dirigir a 33 en estancias de investigación. Sus estudiantes se ubican en diferentes industrias del país en áreas de investigación y desarrollo o se encuentran haciendo estancias posdoctorales. Imparte de manera regular clases en las licenciaturas de la Facultad de Química, así como en los posgrados de Ciencias Químicas e Ingeniería Química de la UNAM.

A lo largo de su carrera ha sido distinguida con el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, becas nacionales otorgadas por el Conacyt y la DGAPA y diferentes premios otorgados por American Chemical Society y Johnson Matthey Plc. para participar en sendos congresos internacionales. Es miembro regular de la American Chemical Society, de la Sociedad Mexicana de Instrumentación y de la Sociedad Química de

México. Pertenece a los comités editoriales de revistas como *Journal of Applied Research and Technology (JART)*; *ISRN Nanotechnology*; *Open Journal of Inorganic Non-metallic Materials*, *Trends in Materials Sciences* y *Advances in Nanoparticles*, entre otras. Ha formado parte de distintas comisiones del Conacyt.

En el CCADET es la actual coordinadora del grupo Materiales y Nanotecnología perteneciente al Departamento de Tecnociencias y la presidenta del Colegio del Personal Académico (CPA). Ha sido consejera investigadora suplente y miembro de la Comisión Permanente de Personal Académico del CAACFMI, además de haber sido miembro de la Subcomisión del PASPA, de Becas y del PAPIIT.

### Rodolfo Zanella Specia

Es ingeniero químico y maestro en Ingeniería Química por la UNAM, obtuvo el grado de doctor en Ingeniería y Alta Tecnología en la Universidad Pierre et Marie Curie, París VI, en Francia. Realizó una estancia posdoctoral en el Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET). Actualmente es Investigador Titular B de Tiempo Completo Definitivo, tiene PRIDE D y el nivel III en el Sistema Nacional de Investigadores.

Entre sus principales aportaciones académicas destacan la propuesta de nuevos métodos de síntesis de nanocatalizadores mono y bimetálicos altamente eficientes en reacciones de abatimiento de la contaminación atmosférica y del agua, producción y purificación de hidrógeno y reacciones de hidrogenación para la obtención de compuesto de alto valor comercial. Asimismo, ha descrito

los mecanismos que tienen lugar durante la síntesis de los catalizadores y ha realizado importantes contribuciones sobre los procesos de desactivación que experimentan dichos materiales cuando son expuestos a reacción, lo que lo ha llevado a proponer nuevas formulaciones de catalizadores altamente eficientes, estables y durables. Sus aportaciones al conocimiento científico sobre la síntesis de nanoestructuras catalíticas y su aplicación, lo han convertido en un referente en el tema de síntesis de catalizadores heterogéneos basados en nanopartículas de oro, por lo que ha sido invitado en múltiples ocasiones como ponente o plenarista en congresos nacionales e internacionales.

Su obra publicada consta de 90 artículos en revistas indizadas, cuatro capítulos en libro, 30 memorias *in extenso* en congresos, ocho artículos de divulgación y una patente otorgada por el IMPI. Ha sido reconocido por editoriales extranjeras y por la UNAM por el número de citas que han recibido sus trabajos publicados, que a la fecha ascienden a cerca de tres mil 500 (Google scholar), alcanzando un factor H de 26. Es o ha sido responsable de 18 proyectos financiados por la UNAM, el Conacyt, organismos internacionales y empresas. Ha sido líder de grupo de proyectos aprobados por los comités de evaluación internacionales de sincrotrones, en los que participan investigadores mexicanos y franceses.

En lo que respecta a docencia y formación de recursos humanos, ha impartido como profesor titular 31 cursos de licenciatura, de siete materias diferentes, tanto en la Facultad de Química como

en la FES-Cuautitlán, ambas de la UNAM; ha dirigido un total de 40 tesis (cuatro de doctorado (una en codirección), 11 de maestría y 25 de licenciatura y siete estancias posdoctorales. Actualmente dirige tres tesis de licenciatura, tres de maestría, tres de doctorado y dos estancias posdoctorales. Adicionalmente, es el responsable y fundador del Laboratorio Universitario de Nanotecnología Ambiental (LUNA).

Ha sido merecedor de premios y reconocimientos, entre los que destacan: las medallas Gabino Barreda, por sus estudios de licenciatura y la Alfonso Caso, por los de maestría; el premio a la Mejor Tesis Doctoral en el Área de Ciencia en Ingeniería de Materiales (Certamen Nacional), organizado por el IIM-UNAM y el Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos, en el área de Investigación en Ciencias Exactas, en su edición 2013. Participa de manera continua como revisor de alrededor de 20 revistas nacionales e internacionales, así como evaluador de proyectos de organismos nacionales e internacionales. Actualmente es editor de la revista *MundoNano*, que co-editan el CCADET, el CEIICH y el CNyN de la UNAM. Entre 2015 y 2017 fue vicepresidente de la Academia de Catálisis de México y en diciembre de este año asumirá la presidencia de la misma.

Ha sido miembro de la Comisión Evaluadora del PRIDE del CCADET, representante de los tutores del CCADET ante el Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales, fue secretario académico del CCADET de 2011 a 2013 y actualmente es el director del Centro. *g*

**Gaceta UNAM** en su versión electrónica y descarga nuestra aplicación móvil, disponible en Apps UNAM, Google Play y en la App Store

@UNAMGacetaDig

**VISITA** [www.gaceta.unam.mx](http://www.gaceta.unam.mx)

DIRECCIÓN GENERAL DE COMUNICACIÓN SOCIAL

## Convocatoria para el Reconocimiento “Sor Juana Inés de la Cruz”

Con fundamento en el Acuerdo por el que se instituye este reconocimiento de fecha 14 de febrero de 2003, publicado en *Gaceta UNAM* el 17 del mismo mes y año, y conforme a las *Addenda*, de fechas 8 de marzo de 2004 y 14 de enero de 2008, se emite la siguiente convocatoria:

### Bases:

**Primera.** El reconocimiento consiste en la entrega de un diploma y una medalla alusiva.

**Segunda.** La comunidad de cada Facultad, Escuela, Instituto, Centro y Plantel de Bachillerato podrá proponer a las candidatas que considere merecedoras a dicha distinción a los Consejos Técnicos e Internos, quienes decidirán otorgar el reconocimiento a una académica que haya sobresalido en las labores de docencia, investigación y difusión de la cultura.

**Tercera.** Los titulares de cada entidad académica deberán hacer llegar a la Rectoría, a través de la Secretaría General, a más tardar el 18 de enero de 2018, el nombre de la universitaria seleccionada como acreedora a este reconocimiento.

**Cuarta.** El reconocimiento será entregado en la ceremonia del 8 de marzo de 2018, en el marco de la celebración del Día Internacional de la Mujer.

### Requisitos:

Para ser candidata a recibir este reconocimiento deberá:

- Tener un nombramiento académico definitivo.
- Encontrarse en pleno ejercicio de sus actividades académicas.
- Haber sobresalido en las labores de docencia, investigación y difusión de la cultura.
- No haber recibido este reconocimiento con anterioridad.
- Ser propuesta por el Consejo Técnico o Interno, según corresponda, de su entidad de adscripción.

“Por mi Raza Hablará el Espíritu”  
Cd. Universitaria, Cd. Mx., 23 de noviembre de 2017

El Rector  
Dr. Enrique Luis Graue Wiechers

## REQUISITOS GENERALES PARA FUNGIR COMO MIEMBRO DE LAS COMISIONES DICTAMINADORAS DEL ÁREA DE LAS HUMANIDADES Y DE LAS ARTES, ASÍ COMO LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA COMISIÓN PERMANENTE DE PERSONAL ACADÉMICO PARA LA DESIGNACIÓN DE LOS MIEMBROS QUE LE CORRESPONDEN.

### OBJETIVO

El objetivo de los presentes lineamientos es formular los requisitos generales para ser miembro de las Comisiones Dictaminadoras encargadas de calificar los concursos de oposición de los profesores e investigadores del área correspondiente.

### FUNDAMENTO LEGAL

Artículo 104, fracciones VIII, IX y XIX del Título Octavo “De los Consejos Académicos de Área, el Consejo Académico del Bachillerato y el Consejo de Difusión Cultural”, Capítulo I “De los Consejos Académicos de Área”, Sección A “De su Naturaleza, objetivos y Funciones”; Artículos 82 a 85 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM; Artículos 1° y 2° fracciones VIII, IX y XX del Reglamento Interno de los Consejos Académicos de Área.

### LINEAMIENTOS GENERALES

**Primero.** Se integrarán una o varias comisiones dictaminadoras según lo establezca el consejo técnico respectivo.

**Segundo.** Las comisiones dictaminadoras de cada dependencia se formarán con seis miembros designados de preferencia entre los profesores e investigadores definitivos de otras dependencias de la Universidad, que se hayan distinguido en la disciplina de que se trate.

**Tercero.** Los miembros de las comisiones dictaminadoras tendrán tres fuentes de designación:

- 1) Dos miembros por parte del Consejo Técnico, Interno o Asesor.
- 2) Dos miembros de la Comisión Permanente del Personal Académico de los Consejos Académicos de Área.
- 3) Dos miembros serán designados por las asociaciones o colegios académicos de la entidad, o los claustros de profesores o investigadores.

**Cuarto.** El Pleno del Consejo Académico del Área que se trate, revisará que se cumpla con la normatividad correspondiente y cuando así sea, se procederá a la ratificación de los integrantes de las Comisiones Dictaminadoras.

**Quinto.** El director y los miembros del Consejo Técnico, Interno o Asesor no podrán pertenecer a las comisiones dictaminadoras de su dependencia, por lo que sólo podrán ser designados miembros de éstas en dependencias distintas a las cuales desempeñan esa función.

**Sexto.** En la integración de las comisiones dictaminadoras se buscará que los candidatos preferentemente tengan su adscripción en otra entidad académica, es decir, que no pertenezcan al personal académico de la entidad donde se integre la Comisión.

El término preferentemente externo, debe entenderse en el sentido de que, en igualdad de circunstancias y merecimientos académicos, se debe optar por la designación de un miembro que no pertenezca a la entidad en donde se desarrollará el proceso de evaluación, sin que de ninguna manera pueda aplicarse como una limitante para que los académicos de la propia entidad- siempre y cuando reúnan los demás requisitos- puedan ser designados.

Asimismo, cuando no exista otra opción, los profesores de asignatura definitivos cuya fuente principal de ingresos sea

extrauniversitaria podrán considerarse como externo a la dependencia en cuestión.

En el caso particular de las entidades multidisciplinarias, podrán considerarse como miembros externos a aquellos académicos, adscritos a dichas entidades, que pertenezcan a un área diferente.

**Séptimo.** Cada dos años se revisará la integración de las comisiones para modificarlas cuando así convenga a juicio del consejo técnico, interno o asesor de las dependencias.

En caso de renuncia, los miembros de la comisión serán sustituidos por quien hizo la designación. Las nuevas designaciones deberán ser también ratificadas por el Consejo Académico.

NOTA ACLARATORIA. La integración de los miembros de las comisiones dictaminadoras se establecerá hasta por tres periodos de dos años cada uno, sin posibilidad de exceder este tiempo.

### REQUISITOS ESTABLECIDOS POR EL CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS HUMANIDADES Y DE LAS ARTES PARA LA DESIGNACIÓN DE LOS MIEMBROS DE COMISIONES DICTAMINADORAS QUE LE CORRESPONDEN

- 1) Tener preferentemente grado de Doctor en alguna disciplina del Área.
- 2) Ser profesor o investigador titular “A”, “B” o “C”, o su equivalente cuando el académico pertenezca a otra institución, mismo que será determinado por la entidad que lo proponga. \*
- 3) Tener definitividad. \*
- 4) Estar activo en el Área (el académico no podrá estar jubilado o en proceso de jubilación, ni en periodo sabático).
- 5) Ser reconocido por otros expertos en su Área.
- 6) Gozar de reconocido prestigio por su probidad e imparcialidad.
- 7) No pertenecer al Consejo Técnico que ratifique los dictámenes de la Comisión Dictaminadora en cuestión, ni al Consejo Interno o Asesor de la entidad.
- 8) No desempeñarse, al momento de ser propuesto, como miembro de más de una Comisión Dictaminadora en el seno de la UNAM.
- 9) Expresar por escrito, previamente a su designación, su acuerdo de participar en la Comisión Dictaminadora.
- 10) Preferentemente, ser externo a la entidad académica correspondiente. Podrán incluirse los académicos que se encuentren activos en otra institución.

\* Cuando se trate de cualquier comisión dictaminadora con centro de enseñanza de lenguas o de idiomas, la Comisión Permanente de Personal Académico del CAAHyA podrá otorgar la dispensa de este requisito a los académicos con nombramiento de profesor de asignatura “A” o “B”, siempre y cuando sean definitivos; o cuando tengan el nombramiento de profesor o investigador asociado “A”, “B” o “C”, aunque sean no definitivos.

Aprobados por el Consejo Académico del Área de las Humanidades y de las Artes en su V Sesión Plenaria Ordinaria, celebrada el 10 de noviembre de 2017.



COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA  
COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA  
CONVOCATORIA 2018 PROGRAMA DE APOYOS PARA ACTIVIDADES CIENTÍFICAS,  
TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN DIRECCIÓN ADJUNTA  
DE DESARROLLO CIENTÍFICO

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (**CONACYT**), hace del conocimiento de la Comunidad Científica que se encuentra abierta la convocatoria e invita a la presentación de propuestas.

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

[www.conacyt.gob.mx](http://www.conacyt.gob.mx)

**Presentación de las propuestas:**

1. Es importante mencionar que como titular de la Entidad Académica a la cual pertenece el solicitante deberá presentar en esta *CSGCA, CIC* una copia de la siguiente documentación: **formato electrónico del CONACYT debidamente requisitado y copia del protocolo**, acompañada por la carta de presentación del director de la entidad académica del Subsistema de la Investigación Científica o, de Escuelas y

Facultades afines, dirigida al Dr. William Henry Lee Alardín, Coordinador de la Investigación Científica, en la fecha límite: **1º de diciembre del presente año.**

2. Esta *CSGCA-CIC* elaborará la carta institucional y obtendrá la firma del Representante Legal ante el CONACYT, el Dr. William Henry Lee Alardín y la entregará al solicitante antes de la fecha de cierre de la convocatoria.

La fecha límite para presentar las solicitudes en el **CONACYT** es el **8 de diciembre de 2017 (a las 18:00 hrs. tiempo centro del país).**

La fecha de publicación de resultados serán dados a conocer en el **mes de enero de 2018.**

PARA MAYORES INFORMES FAVOR DE ENVIAR SUS CONSULTAS AL CORREO ELECTRÓNICO [sgvdt@cic.unam.mx](mailto:sgvdt@cic.unam.mx).



COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA  
COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA  
CONVOCATORIA CONACYT-SENER-SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA-2017-03  
INNOVACIÓN EN ALMACENAMIENTO Y CONVERSIÓN DE ENERGÍA: BATERÍAS DE FLUJO  
DE BAJO COSTO (DE MATERIALES ELECTROACTIVOS ORGÁNICOS Y DE ELECTRODIÁLISIS  
CON MEMBRANA BIPOLAR) Y CELDAS DE COMBUSTIBLE (DE MEMBRANA ANIÓNICA)

La Secretaría de Energía (**SENER**) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (**CONACYT**), hacen del conocimiento de la Comunidad Científica que se encuentra abierta la convocatoria e invitan a la presentación de propuestas.

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

[www.conacyt.gob.mx](http://www.conacyt.gob.mx)

y/o

[www.sener.gob.mx](http://www.sener.gob.mx)

**Presentación de las propuestas:**

1. El titular de cada Entidad Académica a la cual pertenece el solicitante deberá presentar en esta Coordinación de Servicios de Gestión y Cooperación Académica (*CSGCA*), **una copia de la siguiente documentación:** a) la impresión del formato electrónico de la propuesta debidamente requisitado, b) las cartas de intención suscritas por el Responsable Legal de cada una de las instituciones participantes, c) el plan general del proyecto, d) el resumen ejecutivo, e) el *curriculum vitae* suscrito por cada uno de los investigadores participantes, f) el documento probatorio de la experiencia del consorcio en los temas de interés de esta convocatoria, g) las cartas de apoyo emitidas por las instituciones interesadas en el desarrollo de las tecnologías establecidas en esta convocatoria,

h) las copias de convenios de transferencia tecnológica que compueben la experiencia en transferencia de tecnología de la institución líder, i) el documento probatorio de experiencia en desarrollo, escalamiento y aplicaciones de tecnologías relacionadas a las de interés, j) la documentación probatoria de infraestructura existente, orientada al desarrollo del proyecto, acompañada por la carta de presentación del director de la entidad académica del Subsistema de la Investigación Científica o, de Escuelas y Facultades afines, dirigida al Dr. William Henry Lee Alardín, Coordinador de la Investigación Científica, en la fecha límite: **8 de diciembre de 2017.**

2. Esta *CSGCA-CIC* elaborará la carta institucional y obtendrá la firma del Representante Legal ante el CONACYT, el Dr. William Henry Lee Alardín y la entregará al solicitante antes de la fecha de cierre de la convocatoria.

La fecha límite para presentar las solicitudes en el **CONACYT** es el **15 de diciembre de 2017 a las 18:00 hrs. (tiempo de la Ciudad de México).**

La fecha de publicación de resultados será el **16 de febrero de 2018.**

PARA MAYORES INFORMES, ENVIAR SUS CONSULTAS AL CORREO ELECTRÓNICO [sgvdt@cic.unam.mx](mailto:sgvdt@cic.unam.mx).



## COMISIÓN ESPECIAL DE SEGURIDAD DEL CONSEJO UNIVERSITARIO SECRETARÍA DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA

CIRCULAR No. SACU/03/2017

### A LOS TITULARES DE ENTIDADES ACADÉMICAS Y DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UNAM P R E S E N T E

Conforme al acuerdo emitido por la **COMISIÓN ESPECIAL DE SEGURIDAD DEL H. CONSEJO UNIVERSITARIO**, en coordinación con la **SECRETARÍA DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA (SACU)**, compartimos con ustedes la estrategia general de seguridad y protección que, con motivo del segundo período vacacional 2017, deberá ser aplicada en todas las instalaciones de la **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**, desde las **15:00** horas del **sábado 16 de diciembre de 2017** y hasta las **05:30** horas del **lunes 8 de enero de 2018**.

**Corresponde** a cada TITULAR **planear, elaborar, difundir y operar** su **PROGRAMA LOCAL DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN PARA EL SEGUNDO PERÍODO VACACIONAL 2017 (PLSP-SPV17)**, con la **PARTICIPACIÓN** de: el responsable administrativo, si fuera el caso, la **COMISIÓN LOCAL DE SEGURIDAD**, el personal de confianza y el de vigilancia.

Dicho programa deberá incluir, enunciativa pero no limitativamente, la aplicación de las acciones necesarias conforme a las políticas de **PROTECCIÓN a INSTALACIONES, PREVENCIÓN del DELITO, COMUNICACIÓN y DIFUSIÓN**, así como **SISTEMATIZACIÓN de la INFORMACIÓN**.

#### I. **PROTECCIÓN a INSTALACIONES**

- **Controlar** los accesos al inmueble, personas o vehículos (revisión de cajuelas).
- **Controlar** el acceso a los espacios interiores (oficinas, cubículos, laboratorios, salones, auditorios, almacenes, etc.).
- **Controlar** los servicios de suministro (energía eléctrica, gas, agua, etc.).
- **Controlar** los sistemas de seguridad (cerraduras, candados, alarmas, cámaras de seguridad, etc.).
- Otros.

#### II. **PREVENCIÓN del DELITO**

- **Coordinar** los recorridos al interior y exterior del inmueble.
- **Programar** las actividades académico-administrativas.
- **Programar** las actividades de mantenimiento y servicios generales.
- **Coordinarse** con autoridades internas y, en su caso, externas de seguridad.
- Otros.

#### III. **COMUNICACIÓN y DIFUSIÓN**

- **Informar** sobre su PLSP-SPV17 a la comunidad universitaria adscrita a esa entidad o dependencia.
- **Establecer** enlaces para la atención de incidentes e ilícitos.
- Otros.

#### IV. **SISTEMATIZACIÓN de la INFORMACIÓN**

- **Registrar y controlar** las actividades.
- **Registrar, controlar y dar** seguimiento a incidentes e ilícitos.
- Otros.

Se **sugiere** que la **COMISIÓN LOCAL DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN** de su entidad o dependencia, **sesione** a la brevedad posible, con el fin de **elaborar** el PLSP-SPV17.

Asimismo, le **solicitamos**, respetuosamente, se envíe a la SACU una **COPIA** del PLSP-SPV17, a más tardar el **miércoles 13 de diciembre del presente año**, al correo electrónico: [segundoperiodovacacional2017@dgppc.unam.mx](mailto:segundoperiodovacacional2017@dgppc.unam.mx)

La SACU, a través de la **DIRECCIÓN GENERAL DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CIVIL**, atenderá cualquier consulta que surja sobre el particular.

Agradecemos desde ahora su, siempre valiosa y decidida, atención a la presente.

**ATENTAMENTE**  
“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”  
Ciudad Universitaria Cd. Mx., 15 de noviembre de 2017

EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ESPECIAL DE  
SEGURIDAD DEL CONSEJO UNIVERSITARIO

DR. JESÚS SALINAS HERRERA

EL SECRETARIO DE ATENCIÓN A LA  
COMUNIDAD UNIVERSITARIA

MTRO. JAVIER DE LA FUENTE HERNÁNDEZ



La Universidad Nacional Autónoma de México  
y la Coordinación de Difusión Cultural  
a través de la Dirección de Danza de la UNAM

## CONVOCAN

**A todos los miembros de la comunidad de la danza en México a postular a coreógrafos, bailarines, maestros, investigadores, gestores, técnicos, iluminadores, escenógrafos, vestuaristas y todas aquellas personas relacionadas con la creación, difusión, investigación, enseñanza y preservación de la danza en México, para obtener el**

### RECONOCIMIENTO DANZA UNAM 2017

1. La recepción de postulantes entra en vigor a partir de la publicación de esta convocatoria y su vigencia será hasta el 15 de diciembre del 2017, los resultados se darán a conocer el 10 de enero, y el premio se entregará en la sala Miguel Covarrubias del Centro Cultural Universitario, el día 26 de enero, a las 18:30 horas.
2. La postulación se hará a través de un tercero, institución o individuo. Los datos y documentos solicitados deberán ser enviados vía correo electrónico a la dirección [ddanza.unam@gmail.com](mailto:ddanza.unam@gmail.com) o en formato digital en las instalaciones de Danza UNAM ubicadas en el Centro Cultural Universitario, Av. Insurgentes Sur #3000 Centro Coyoacán, C.P. 04510.
3. Los postulantes deberán entregar en tiempo y forma los documentos: carta de motivos, semblanza curricular del postulante, y carta de aceptación de la postulación que incluya nombre completo, dirección, teléfono y correo electrónico del postulante.
4. El reconocimiento consiste en un estímulo económico por la cantidad de \$40,000.00 (Cuarenta mil pesos mexicanos 00/100), y un diploma.
5. La evaluación de las propuestas quedará a cargo de un Comité Evaluador, integrado por cinco personalidades de reconocido prestigio y solvencia moral, artística e intelectual. El veredicto del Comité Evaluador será público e inapelable.
6. El Comité Evaluador tomará en consideración los siguientes puntos: trayectoria del postulante, logros a favor del desarrollo de la danza en México, reconocimiento como personaje dentro de la comunidad, aportaciones a construcción de oportunidades para las futuras generaciones.
7. En caso de que el ganador radique fuera de la Ciudad de México, la Dirección de Danza UNAM cubrirá sus gastos de transporte, alimentación y hospedaje para asistir a la ceremonia de premiación.
8. Cualquier asunto no especificado en esta convocatoria será resuelto por el jurado.

POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU  
Ciudad Universitaria, a 27 de noviembre de 2017



## Convocatoria para Concurso de Oposición Abierto

### Instituto de Ecología

El Instituto de Ecología, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Técnico Académico Titular "B" de Tiempo Completo, interino, con número de plaza 53217-82, con sueldo mensual de \$17,793.28, en el área de Microbiología Ambiental y Sostenibilidad, de acuerdo con las siguientes

#### Bases:

1. Tener grado de maestro o preparación equivalente.
2. Haber trabajado un mínimo de dos años en tareas de alta especialización.

De conformidad con el artículo 15 inciso b) del mencionado Estatuto, el Consejo Técnico de la Investigación Científica determinó que los aspirantes deberán presentar la siguiente

#### Prueba:

Examen teórico y práctico sobre:

- Protocolos y métodos para el análisis de riesgo a la salud por factores físicos, químicos y microbiológicos en agua.

- Desarrollo y manejo de sistemas integrales de gestión para la calidad aplicado a un laboratorio certificado de servicios de investigación en sistemas socio-ambientales.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Instituto de Ecología, ubicado en Ciudad Universitaria, Ciudad de México, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, para presentar los siguientes documentos:

- I. Carta de solicitud para ser considerado en este concurso.

- II. *Curriculum vitae* acompañado de las copias de los documentos que lo acrediten.

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

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

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 27 de noviembre de 2017

El Director

Doctor Constantino de Jesús Macías García

# DEPORTES

GACETA UNAM | 27 de noviembre de 2017 • 29



En acción, cuatro equipos de la UNAM

## CU, sede del Nacional de Flag

ARMANDO ISLAS

Con la participación de mil 275 jugadores, repartidos en 77 equipos, se realizó en Ciudad Universitaria el quinto Campeonato Nacional de Flag Football, avalado por la Federación Mexicana de Fútbol Americano.

Durante dos días, las escuadras provenientes de 30 asociaciones de diferentes entidades del país, lucharon por conseguir el título en las categorías libre mayor (16 años en adelante), infantil junior (13-15 años) y puppy (10-12 años), todas en ambas ramas.

Competieron mil 275 jugadores, de 77 equipos de 30 asociaciones de diferentes entidades federativas del país

Por la UNAM competieron cuatro conjuntos: Pumas Oro, Pumas Azul, Pumas Acatlán y la Facultad de Veterinaria, y todos llegaron hasta la fase de semifinales en sus respectivas categorías.

La selección de la organización de Fútbol Americano del Estado de México, AC, (Fadamac) se coronó en puppy e infantil junior femenino, mientras que Chiapas hizo lo propio en puppy varonil. Colima se adjudicó el cetro infantil junior varonil, en tanto que los representantes de la Liga Nacional de Tocho ganaron en la categoría libre, ambas ramas.

El torneo sirvió como selectivo para conformar los equipos mexicanos que intervendrán en el Mundial de Flag en Panamá, el próximo año. *g*





Flag, rugby 7 y escalada deportiva

# Tres deportes más a la Universiada Nacional

ARMANDO ISLAS

La Universiada Nacional amplió su panorama deportivo, pues a partir de la justa de 2018 habrá tres nuevas disciplinas luego de que la Asamblea del Consejo Nacional del Deporte de la Educación (Condde), aprobó la propuesta de la UNAM para incluir al rugby 7, fútbol flag y escalada deportiva.

“Es un gran paso el que se haya aceptado, pues la mayoría de las 70 universidades participantes vieron con buenos ojos esa inclusión”, señaló Maximiliano Aguilar Salazar, director del Representativo de la UNAM y también delegado de la Región VI del Condde.

La propuesta obedeció a que en dichas disciplinas la institución tiene buena presencia nacional y eso fortalecería su desempeño en la máxima justa deportiva estudiantil de México.

El flag fue sólo de exhibición en la Universiada Nacional de 2017 y los equipos de la UNAM han destacado en torneos federados; incluso varias de sus jugadoras fueron llamadas a la selección nacional. En esta casa de estudios, el torneo de los Juegos Universitarios de esa especialidad es uno de los más numerosos en cuanto a participación por parte de los alumnos.

En lo que respecta al rugby 7, ha ganado adeptos en el país, pese a no ser tan difundida su práctica. En la Universidad se ha vuelto muy popular, e incluso el conjunto femenino ya conquistó una Olimpiada Nacional.

Además de que a nivel universitario está dentro de los cuatro mejores y así lo constata el subcampeonato logrado por la representación femenina en el Nacional Universitario que se desarrolló en

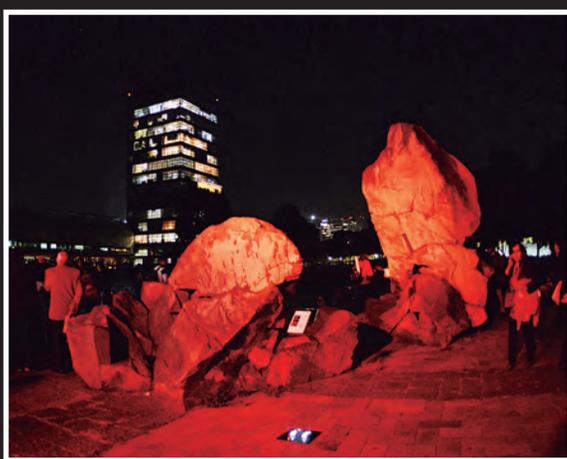
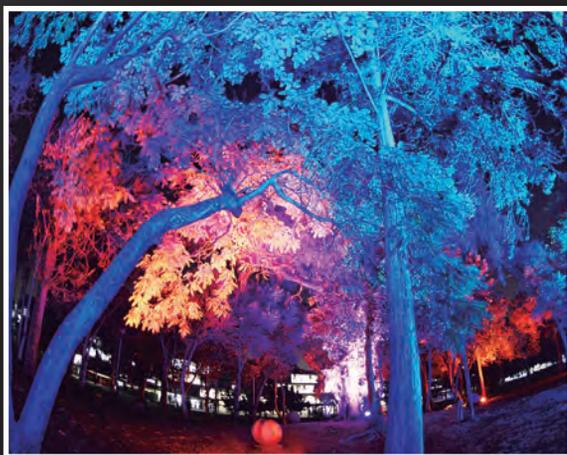
Saltillo, Coahuila, mismo certamen en que el cuadro masculino logró el cuarto sitio.

En cuanto a la escalada, la UNAM cuenta con un grupo que ocupa los primeros sitios del Campeonato Nacional y que tanto en la edición del año pasado como en la más reciente conquistó el primer sitio por equipos, y segundo y tercero en categoría individual femenil y varonil, respectivamente.

De esta manera, el programa deportivo de la Universiada Nacional crece de 22 a 25 disciplinas, pues ya formaban parte el ajedrez, atletismo, basquetbol, beisbol, box, esgrima, futbol rápido y futbol asociación, gimnasia aeróbica, handball, judo, karate do, halterofilia, luchas asociadas, softbol, taekwondo, tenis y tenis de mesa, tiro con arco, triatlón, volibol de sala y volibol de playa. *g*



Fotos: Michelle Ramirez/Jacob Villavicencio / César Rodríguez (servicio social).



Fotos: Juan Antonio López, Fernando Velázquez y Erik Hubbard.

## DIRECTORIO



**Dr. Enrique Graue Wiechers**  
Rector

**Dr. Leonardo Lomelí Vanegas**  
Secretario General

**Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez**  
Secretario Administrativo

**Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa**  
Secretario de Desarrollo  
Institucional

**Mtro. Javier de la Fuente Hernández**  
Secretario de Atención  
a la Comunidad Universitaria

**Dra. Mónica González Contró**  
Abogada General

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

# Gaceta

**Director Fundador**  
Mtro. Henrique González  
Casanova

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

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

**Jefe del Departamento  
de Gaceta Digital**  
Miguel Ángel Galindo Pérez

**Redacción**  
Olivia González, Sergio Guzmán,  
Pía Herrera, Oswaldo Pizano,  
Alejandra Salas, Karen Soto,  
Alejandro Toledo 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. 5622-1456, 5622-1455. Certificado de licitud de título No. 4461; Certificado de licitud de contenido No. 3616, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresión: Compañía Impresora El Universal, Allende 176, Col. Guerrero, Del. Cuauhtémoc, CP. 06300, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 04-2010-040910132700-109, expedido por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Editor responsable: Néstor Martínez Cristo. Distribución gratuita: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria. Tiraje: 15 000 ejemplares.

**Número 4,923**



UNAM  
La Universidad  
de la Nación



# El amor en tiempo de libros

CULTURA | 14  
DECLARACIÓN DE LA UNAM Y LA UDEG | 15