



**GACETA
UNAM**

ÓRGANO INFORMATIVO
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

La Universidad, mosaico intercultural

COMUNIDAD | 11

Ciudad Universitaria, 17 de octubre de 2016
Número 4,821 • ISSN 0188-5138

gaceta.unam.mx

[@UNAMGacetaDig](https://twitter.com/UNAMGacetaDig)



Vida Universitaria en

Juriquilla



Campana de aluminizado, cámara de alto vacío

Mantenimiento en San Pedro Mártir a telescopios del país

Hemos recibido piezas de Guadalajara, Cananea, Puebla y hasta de Hawái, comentó Eduardo López

MIRTHA HERNÁNDEZ

San Pedro Mártir, BC.- El Observatorio Astronómico Nacional en la Sierra de San Pedro Mártir OAN-SPM, a cargo de la UNAM, tiene la única campana de aluminizado en el país que mide más de dos metros, y se utiliza para dar mantenimiento a los espejos de diversos telescopios instalados en México.

Se trata de una cámara de alto vacío en la que se evapora aluminio para que éste se deposite sobre la superficie de los espejos de los telescopios y sirva como reflector de las estrellas y demás cuerpos celestes, explicó Eduardo López Ángeles, técnico de mecánica y precisión y quien trabaja en el OAN-SPM.

Parte del mantenimiento

La campana fue construida junto con el telescopio de 2.1 metros del Observatorio en la década de los 70 del siglo pasado, al que cada dos años se le retira su espejo, de 2.3 toneladas, para darle mantenimiento, mencionó el universitario.

Se quita el espejo y se maniobra con compuertas en cada uno de los pisos del Observatorio. Luego, se coloca en una montura y se mete a la campana de aluminizado.

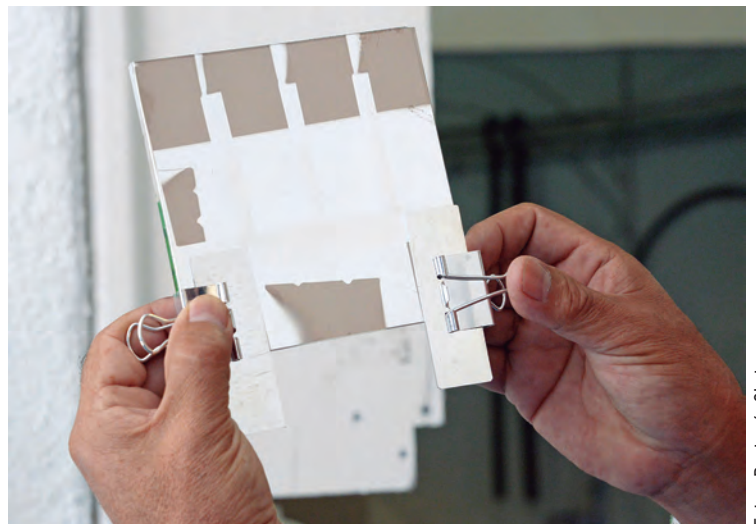
Adentro de esta última hay un panel en el que se ponen filamentos con 99.9 por ciento de pureza de aluminio. En la parte posterior hay una bomba de vacío mecánica y una difusora de alto vacío a la que se le aplica amperaje y hace que el aluminio se caliente hasta fundirse y evaporarse. Se forma una nube y el espejo se impregna de aluminio, abundó.

Por una ventana, los técnicos observan el proceso de aluminizado. Además, hay *espejos testigos* que permiten medir el grosor del aluminio que se coloca al telescopio.



● Permite poner filamentos con 99.9 de pureza de aluminio.

● Espejo testigo para medir el grosor del aluminio que se coloca.



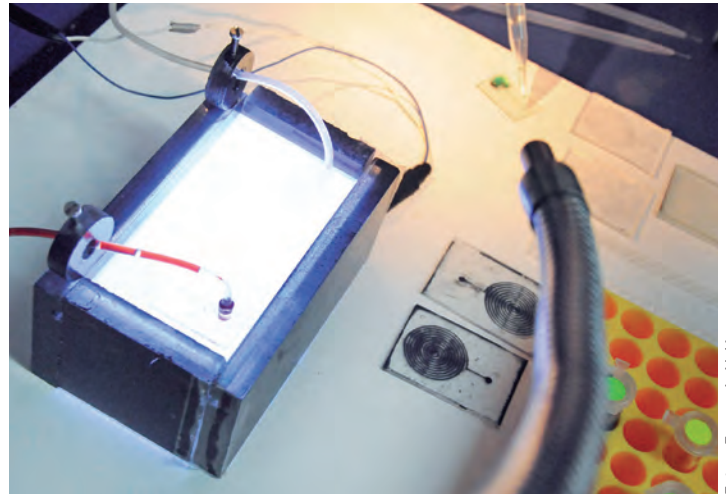
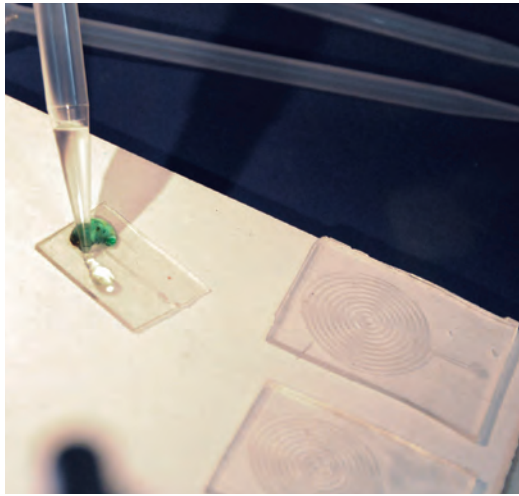
“Nuestro trabajo es único en la nación; la campana fue planeada para el espejo del telescopio de 2.1 metros, pero también podemos dar mantenimiento a otros más chicos. Hemos recibido de Guadalajara, Cananea, Puebla y hasta de Hawái”, comentó Eduardo López.

Esos instrumentos deben ser trasladados vía terrestre hasta el OAN-SPM, ubicado a más de dos mil 830 metros sobre el nivel del mar y al cual llegan luego de más de cuatro horas y media de camino desde la ciudad de Ensenada.

Tras ser sometidos al proceso de aluminizado, los espejos pasan al taller de óptica, donde se pulen para garantizar que queden en óptimas condiciones.

Mauricio Reyes, jefe del OAN-SPM, expuso que la campana de aluminizado es fundamental para tener en buenas condiciones los cuatro telescopios (de 2.1, 1.5, 0.84 y 0.60 metros) que hay en este servicio, que recibe a astrónomos de México y servirá para dar mantenimiento a otros cinco instrumentos que se prevé instalar en los próximos meses. *g*

- Parte de la microfluídica para la separación de sangre en plasma y mezclado de soluciones para detección.



Fotos: Fernando Velázquez.

Dispositivo casero autónomo

Desarrolla Ciencias biosensor que mide glucosa e insulina

Trabaja a partir de una gota de fluido corporal; es capaz de mandar los datos a una computadora, teléfono o cualquier otro electrónico

LAURA ROMERO

En la Facultad de Ciencias se desarrolla un biosensor en un dispositivo autónomo casero que, a partir de una sola gota de sangre, pueda medir simultáneamente glucosa e insulina. Además, es capaz de mandar los datos a una computadora, teléfono o cualquier otro dispositivo electrónico del paciente, del médico o de las instituciones de salud para hacer frente al grave problema de salud pública que representa la diabetes.

Este diseño, ganador el año pasado de uno de los 12 premios de Investigación de Google para América Latina, hoy en día ha sido merecedor de una extensión de ese reconocimiento por sus mejoras: la posibilidad de detección de tipo óptico del *chip* se ha ampliado enormemente a cualquier reacción donde haya un anticuerpo y un antígeno y, con ello, ha mejorado la capacidad de diagnosticar y dar seguimiento a un gran número de enfermedades.

La detección se ha logrado no sólo en sangre, sino también en saliva. Incluso, la forma de medición de la glucosa puede extenderse a cualquier reacción química que produzca una corriente eléctrica.

Hasta ahora se han obtenido resultados confiables para hormonas como insulina, prolactina, estimulante de la tiroides y del crecimiento. Por ello, la innovación, que permitirá dar a los pacientes tratamientos más específicos y certeros, ya cuenta con solicitud de patente ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual.

Nuevo diseño

El nuevo diseño del biosensor dual glucosa-insulina es producto del trabajo de un equipo multidisciplinario –en el que participan biólogos, físicos e ingenieros– que confluye en el Laboratorio Nacional de Soluciones Biomiméticas para Diagnóstico y Terapia, con sede en la Facultad de Ciencias.

Catalina Stern Forgach destacó que para el biosensor se diseñó una novedosa manera de detectar la insulina, en tanto para la glucosa se empleará el método tradicional, pero con cuatro pruebas simultáneas para disminuir la incertidumbre.

Al respecto, la científica refirió que los glucómetros comerciales presentan un error de cerca de 25 por ciento; por eso, “haremos con la misma muestra cuatro mediciones simultáneas y sacaremos el promedio”.

Así, explicó, una gota de sangre se dividirá en dos; una parte servirá para la medición de insulina y la otra para glucosa. Esta última, a su vez, se dividirá en cuatro; al medir lo mismo por cuadruplicado el error se ha reducido a siete por ciento.

La posibilidad de detectar glucosa en saliva, añadió, evitará que los pacientes se tengan que pinchar los dedos para



- Sensor de glucosa. Sistema electrónico para procesar información que proporciona el sensor y lo comunica al software.



- Estandarización del protocolo. Muestras de distintas biomoléculas (insulina, hormona del crecimiento, prolactina).

obtener las muestras de sangre, y las mediciones serán mucho más cómodas y fáciles.

La novedad en lo referente a la insulina, precisó, es que se trata de un ensayo denominado ELISA por competencia, en el que se usarán por un lado anticuerpos anti-insulina marcadas con fluoróforos, y por otro, unas *bolitas* electromagnéticas llamadas *dynabeads*, que estarán funcionalizadas con la propia insulina.

Tres zonas

Tatiana Fiordelasio Coll, también integrante del equipo, aclaró que el *chip* o biosensor está dividido en tres zonas; en la primera se coloca la muestra, una *gotita* de sangre o saliva. De ahí pasa por un microcanal hasta llegar a una zona de reacción donde se encuentran anticuerpos específicos para lo que se quiere medir, marcados con una molécula fluorescente de alta sensibilidad o *quantum dot*.

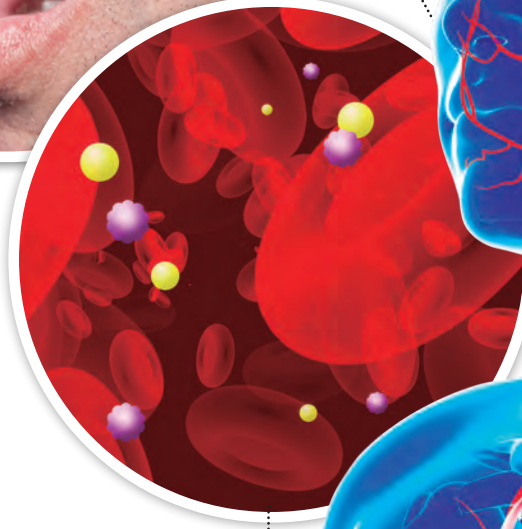
En la misma zona de reacción, los anticuerpos que no se unieron a las moléculas de la muestra y quedaron libres son atrapados por las *dynabeads* o nanopartículas magnéticas funcionalizadas, para ser regresados hacia donde no hay reacción y ahí ser medidos a partir de la fluorescencia.

“Entre más moléculas de insulina hay, se utilizan más anticuerpos y menos se pegan en las nanopartículas, por eso vemos menos señal en los detectores. Pero entre menos moléculas hay en la *gotita* de sangre o saliva, más anticuerpos quedan libres y un mayor número se pega a la *pelotita*, entonces la señal aumenta.”

La idea, dijo Mathieu Hautefeuille, es desarrollar dispositivos para hacer mediciones en donde se necesita, sin que los pacientes tengan que desplazarse grandes distancias o esperar tiempos muy largos. Este biosensor sería muy útil para hacer una primera aproximación y saber quién tiene una enfermedad.

Gracias a la miniaturización y al control del microfluído será posible contar con un biosensor de mayor sensibilidad, aplicable a muchas afecciones o detección de niveles de alguna hormona en nuestro cuerpo, y al alcance de la mayoría.

Por ejemplo, recordó Fiordelasio, alrededor de 11 por ciento de las mujeres tiene ovario poliquístico debido a un desajuste de hormonas. No obstante, no se realizan esos análisis en los sistemas de salud pública por su alto costo. La innovación de la UNAM permitiría a enfermos crónicos, que deben estar monitoreados, hacerlo sin necesidad de ir a laboratorios clínicos.



- La detección se ha logrado no sólo en sangre, sino también en saliva. La forma de medición de la glucosa además puede extenderse a cualquier reacción química que produzca una corriente eléctrica.

Importancia de la detección temprana

Mariana Centeno, estudiante de doctorado, apuntó que antes de que una persona sea declarada diabética presenta *picos* de insulina. Detectarlos a tiempo retardaría los efectos o enfermedades secundarias que produce la diabetes, padecimiento crónico y degenerativo que está causando un gran impacto en el sistema de salud.

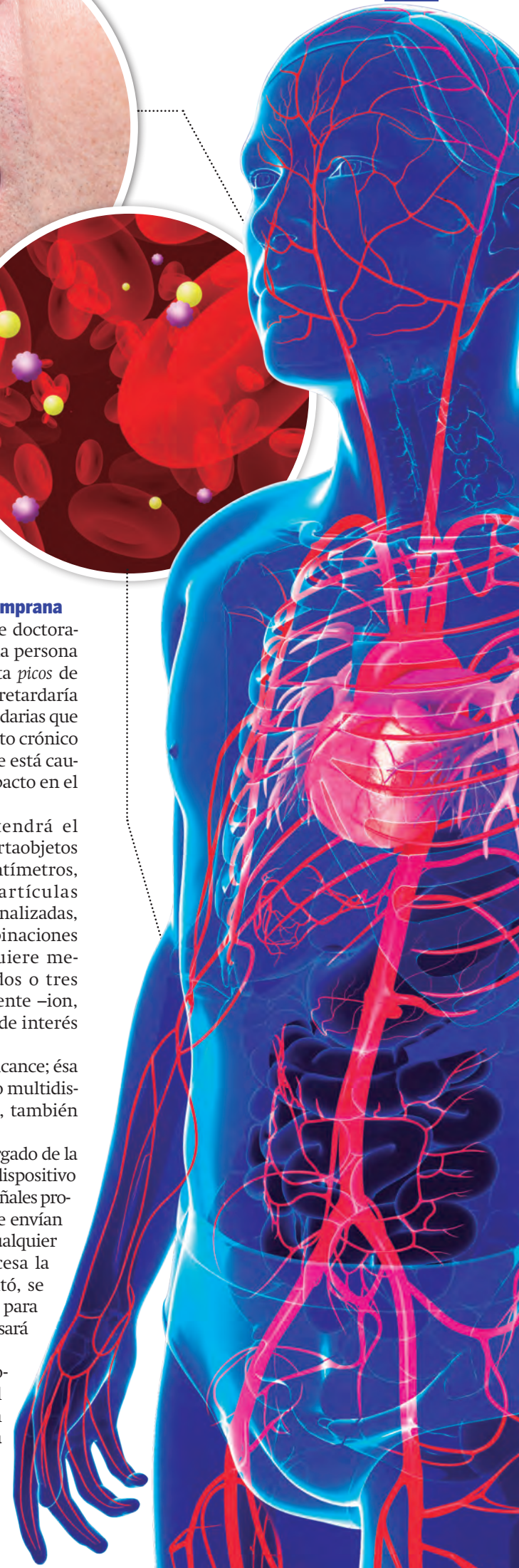
El *chip*, que tendrá el tamaño de un portaobjetos de 7.5 por tres centímetros, contendrá las partículas magnéticas funcionalizadas, es decir, con combinaciones para lo que se quiere medir, ya sea uno, dos o tres analitos (componente -ion, un elemento o un compuesto- de interés analítico en una muestra).

“El biosensor tiene un gran alcance; ésa es la importancia de un proyecto multidisciplinario”, opinó José Jiménez, también alumno de doctorado.

Por último, Jehú López, encargado de la parte electrónica, refirió que el dispositivo tiene un sistema que procesa las señales provenientes del sensor, las cuales se envían a una computadora, teléfono o cualquier otro dispositivo, donde se procesa la información. Por ahora, adelantó, se está desarrollando más esta parte para procesar el método óptico que se usará para medir la insulina.

Respecto al premio de Google, Stern recordó que se da al proyecto, porque el *chip* aún no existe; “el apoyo es para generarlo. En ese sentido, es diferente a otros galardones”.g

DE
25 A 7%
se ha reducido
el margen de error en
la medición de glucosa



● Hace algunos días el evento afectó diferentes países del Caribe, entre ellos Haití, donde el número de muertos era de más de 450, más de 330 heridos y 75 desaparecidos.



Pobres, los más afectados

Crece daño económico causado por desastres

En las últimas décadas las pérdidas económicas ocasionadas por los desastres casi se han cuadruplicado en el mundo, de un promedio de 50 mil millones de dólares anuales en el decenio de 1980 a unos 200 mil millones de dólares en la última década, afirmó Irasema Alcántara Ayala, académica del Instituto de Geografía.

La exdirectora de esa entidad universitaria apuntó que ocurren en todas las naciones del planeta, sin importar su nivel de desarrollo económico, pero las personas más pobres son las más indefensas. De acuerdo con el Banco Mundial, en los últimos 20 años se produjo en aquellos países de bajo ingreso un poco más de la cuarta parte de las inundaciones, además de registrarse casi 90 por ciento de las víctimas relacionadas con dichos eventos.

Añadió que hace algunos días el huracán *Matthew* afectó a diferentes naciones del Caribe, entre ellas Haití, donde casi 70 por ciento de la población vive en condiciones de pobreza extrema, sin haberse recuperado todavía de las consecuencias devastadoras del sismo de 2010 que involucró la pérdida de más de 222 mil 500 personas y 3.8 millones de perjudicadas.

Matthew se encargó de traer a la memoria los altos niveles de vulnerabilidad y exposición de los haitianos ante diversas amenazas naturales. Cifras oficiales de la Dirección de Protección Civil de Haití

El huracán *Matthew* recordó al mundo la gran vulnerabilidad de Haití y su necesidad de ayuda

indican que hasta el jueves 11 de octubre se habían registrado 473 muertos, 339 heridos y 75 desaparecidos.

Asimismo, abundó, el número de evacuados ascendió a 175 mil 509 distribuidos en 224 refugios temporales. Además, de acuerdo con la Unicef, entre los 2.1 millones de personas afectadas, unos 894 mil 57 son niños, y casi un millón 410 mil 774 necesitan ayuda humanitaria, incluyendo 592 mil 581 infantes.

Fenómenos sin fronteras

Irasema Alcántara resaltó que resultan evidentes, inclusive en México, los desplazamientos de aquella población como consecuencia de la nueva catástrofe. Según algunas organizaciones no gubernamentales, cada 24 horas llegan a Tijuana, Baja California, más de 700 haitianos provenientes de Chiapas, con la intención de solicitar asilo en Estados Unidos, situación que se ha transformado en una emergencia humanitaria.

Comentó que esa es únicamente una de las múltiples aristas negativas que conlleva la ocurrencia de desastres, por lo que, en el ámbito global, y en particular en aquellas naciones menos desarrolladas, se requiere

la puesta en marcha de estrategias eficaces orientadas a disminuir las condiciones de vulnerabilidad de las comunidades y el manejo integral del riesgo de desastre.

Recientemente se conmemoró el Día Internacional para la Reducción de los Desastres, por lo que Alcántara recordó que ésta se centró en la campaña “Vivir para contarlo: sensibilización y concientización para la reducción de la mortalidad”, cuyo propósito primordial fue dar una plataforma que aliente e inspire a los gobiernos nacionales y locales –y a todos los actores involucrados en el manejo del riesgo de desastres, incluidas la comunidad científica y la sociedad civil–, a exponer las actividades que se desarrollan para promover la aplicación del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, mediante la expresión de los desafíos y logros, en especial –pero no exclusivamente– aquellos que han permitido salvar vidas.

Puntualizó que la sensibilización, preparación y conocimiento, son sin duda una brújula ineludible para la gestión integral del riesgo de desastre. Sin embargo, concluyó, la disponibilidad de información no garantiza su capitalización como saber y, del mismo modo –y sobre todo–, en los diferentes órdenes de gobierno y en el ámbito interinstitucional, aquél por sí mismo no es suficiente si no está dirigido a la ejecución y la práctica con un sentido ético y de corresponsabilidad, finalizó. *g*

El propósito es enriquecer la práctica basada en la evidencia científica y promover redes de colaboración

LETICIA OLVERA

La Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia albergó el XV Coloquio Panamericano de Investigación en Enfermería, cuyo propósito fue difundir los resultados de los estudios en el área y sus aportes a la salud mundial para enriquecer su práctica basada en la evidencia científica, promover redes de colaboración y compartir estrategias de educación.

El acto se realizó con el apoyo de la Secretaría de Salud, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, las asociaciones y colegios nacionales, las redes de investigación en enfermería y la Asociación Latinoamericana de Escuelas y Facultades de Enfermería.

Estar en la vanguardia

Durante la inauguración, María Dolores Zarza Arizmendi, directora de la ENEO, consideró relevante divulgar los hallazgos del cuidado a los pacientes y fomentar los resultados de la investigación para fortalecer la disciplina mediante espacios de reflexión.

Gerry Eijkemans, representante de la OPS/OMS México, aseguró que las enfermeras y enfermeros representan un grupo de profesionales comprometidos con la salud, que enfrentan de manera frontal el reto que implica la falta de búsqueda y generación de evidencia científica.

Por eso, indicó, la OMS apoya este tipo de eventos, para facilitar la creación de redes e invita a este sector a sumarse a los esfuerzos para alcanzar la cobertura universal en el servicio de salud.

Campo de acción mayor

Javier Nieto Gutiérrez, coordinador de Estudios de Posgrado de la UNAM, señaló que la enfermería enfrenta desafíos en este mundo globalizado “y su campo de acción es cada vez mayor, lo que significa renovar sus prácticas; es esencial generar políticas adecuadas que incidan en la atención a la salud”.



● **Grupo de profesionales comprometidos.**

Congreso panamericano

Analizan en la ENEO aportaciones de la enfermería a la salud

El personal de enfermería tiene a su cargo 80 por ciento de la atención a los pacientes hospitalizados, por eso resulta de suma relevancia su contribución en este ámbito, resaltó.

Asimismo, dijo que las universidades tienen programas de estudio que generan profesionales con las capacidades académicas que se requieren para dar atención a los temas de salud que tiene el país. Concretamente, “la UNAM aporta 33 por ciento del personal de enfermería que labora en el Sistema Nacional de Salud”.

A su vez, José Meljem Moctezuma, subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud de la Secretaría de Salud, reconoció a la enfermería como una profesión indispensable para el bienestar. Adicionalmente, estableció la necesidad de desarrollar competencias para impulsar el mejoramiento de esta disciplina, lo que redundará en hacer más eficiente el sistema de salud. *g*



● **Impulso al mejoramiento de esta profesión.**

Proyecto Sideral de colectivo de Astronomía

Artistas y científicos revelan los sonidos de un meteorito

Espectáculo inédito en el Museo Ex Teresa Arte Actual; instrumento de inspiración renacentista

OMAR PÁRAMO

¿A qué suena un meteorito? Un colectivo de artistas y científicos del Instituto de Astronomía (IA) de la UNAM han unido sus talentos para descubrirlo. El resultado puede ser visto y escuchado en el Museo Ex Teresa Arte Actual, donde el espectador se encontrará con un objeto espacial de tres mil 300 kilogramos, circundado por un instrumento de inspiración renacentista que, al leer sus campos magnéticos, crea ambientes acústicos.

“El nombre de este proyecto es Sideral, se inscribe en el Año Dual México-Alemania y podrá ser visitado hasta finales de octubre; después será desmontado e instalado en el país germano, donde el artefacto hará lo mismo, pero con otro meteorito”, explicó el profesor Daniel Flores, del IA.

La experiencia estética lograda en lo que alguna vez fue la Capilla de Santa Teresa es inmersiva, pues desde antes de entrar a esta gran sala de estilo colonial, techos abovedados y vitrales con motivos religiosos, el escucha queda envuelto por la pieza reproducida al interior, la cual, aunque emanada de altavoces, parece producto de la sección de cuerdas de una orquesta al afinar antes de un concierto.

Sin embargo, este recital se encuentra a cargo de un instrumento creado por el artista Diego Oviedo con supervisión de científicos del IA, capaz de leer el magnetismo en la superficie de un meteorito a partir de cuatro pares de arcos de fresno, los cuales, al girar en torno de la roca y acariciarla con sus sensores, generan armonías.

“Vale la pena aclarar que lo captado por el aparato es la modificación registrada en las cercanías de la superficie de este objeto, es decir, el resultado de la suma del campo magnético generado por los cristales en su interior y el producido por la Tierra”, refirió el astrónomo.

Sobre cómo surgió esta colaboración inusual, dijo: “La semilla se dio cuando los artistas Marcela Armas y Gilberto Esparza se acercaron al IA con la idea de crear un dispositivo capaz de leer campos magnéticos y transformarlos en sonido. Tras platicar con ellos vimos que la iniciativa era viable. Simplemente la posibilidad de poder hacer esto me conmovió”.

Meteorito que viajó de CU al Centro

El meteorito metálico expuesto en el Ex Teresa Arte Actual tiene nombre, se llama *La Concepción*, impactó en la Sierra de Adargas, en el estado de Chihuahua (en honor a esto, los sonidos sintetizados para la muestra Sideral están inspirados en rituales rarámuris) y ha estado en custodia del IA desde 1976.

“Desde entonces, no se había movido del vestíbulo de la entidad, hasta ahora. Al principio hubo quienes pusieron reparos, pues no imaginaban cómo desplazarlo y aún menos cómo lo colocaríamos en una capilla colonial con piso de madera”, contó Daniel Flores.

No obstante, el traslado fue un éxito, la instalación respetó la integridad del inmueble y la gente de la UNAM ya comienza a planear lo necesario para que *La Concepción* regrese a casa. “De hecho, ya planteamos la posibilidad de recrear este espectáculo acústico en el Instituto de Astronomía y hemos recibido respuesta afirmativa, aunque aún falta ultimar detalles, como el de si esto va a ser periódico o no”.

Para el universitario, más allá de la experiencia lúdica y recreativa de esta colaboración entre arte y ciencia, lo que queda es un aprendizaje invaluable.

“Por ejemplo, algo no esperado por nosotros es que los detectores, al recorrer la superficie del objeto y completar una vuelta (algo que demoraba 20 minutos), reprodujeron siempre un patrón, es decir, si alguien con la suficiente habilidad musical se diera a la tarea, podría escribir una partitura sobre cómo suena este meteorito en particular.”

Por ello, Flores espera que esta tecnología, al aprovecharse en otras cuestiones, arroje resultados novedosos en su disciplina. “Dejando volar la imaginación, podría aplicarse al estudio de las propiedades magnéticas de los meteoritos”, apuntó el universitario, para luego agregar que eso suena bien, casi tanto como lo que se escucha en el proyecto Sideral. *J*





cials (AASHTO), señaló que los principios establecidos en este *código madre* se han ido modificando porque hoy son distintos los pesos, la respuesta de los materiales y hay mayor información sobre las cargas sísmicas, entre otros aspectos.

Detalló que con las revisiones a las que se les somete periódicamente se aumenta el nivel de desempeño y disminuye el peligro para quienes usan estas estructuras. Invitó a entender todos los componentes de éstas y su sistema para que sean seguras.

Tina Vejrum, vicepresidenta de la International Association for Bridge and Structural Engineering (AIBSE), resaltó que la filosofía del diseño se trata de la funcionalidad del impacto en el ambiente y la sociedad, por lo que si esto se combina con la eficiencia estructural que facilita los costos de ciclo de vida, es una edificación que deleita.

Indicó que cuando se diseña un puente hay que pronosticar las demandas futuras, tomar en cuenta nuevos materiales e inspirarse en otras profesiones, además de educar a los propietarios para que comprendan los beneficios de invertir para que estas edificaciones tengan una vida larga.

Otton Lara, uno de los especialistas de mayor relevancia en Sudamérica en la ingeniería sísmica, propuso utilizar un índice de daños en las columnas basado en la acumulación de energía y la fatiga de materiales para prever su comportamiento tras diversos fenómenos.

En el país

En el contexto nacional, Andrés Torres Acosta, del Instituto Mexicano del Transporte, destacó que la mayoría de los que hay en el territorio nacional son de avanzada edad y están expuestos a condiciones que superan las establecidas en su diseño inicial, por lo que se les debe reforzar.

Adrián Pozos Estrada, del Instituto de Ingeniería, mencionó que también es indispensable considerar los efectos de los vientos en los puentes del país. Juan Carlos Galicia, de Gallegos Consultores, advirtió que en los años venideros habrá que hacer estudios para renovar los puentes ferrocarrileros, pues 80 por ciento fueron construidos durante el Porfiriato.

Jaime Retama Velasco, de la FES Aragón, planteó la necesidad de generar metodologías para el diseño de estructuras masivas de concreto reforzado.

Como parte de este foro también se expusieron las opciones que se han aplicado dentro y fuera de México en el mantenimiento y rehabilitación de puentes, como la varilla a base de polímero reforzado; además se presentaron las investigaciones para el diseño de juntas, apoyos y dispositivos sísmicos. g

Taller internacional en Acatlán

Los puentes en México, viejos y sin reglamento

Expertos de varios países señalan la falta de un código moderno de construcción y mantenimiento

En los últimos años se ha aumentado el número de construcciones para facilitar el tránsito vehicular, sobre todo en las principales ciudades del mundo; en el país esencialmente en las urbes de Guadalajara, Monterrey, Puebla y Querétaro, así como la Zona Metropolitana del Valle de México.

Dichas estructuras también han sido dañadas por eventos naturales como los huracanes *Stan*, *Ingrid* y *Manuel*, lo que ha evidenciado el mal desempeño de los puentes, por lo cual es urgente efectuar estudios multidisciplinarios e incorporar nuevas tecnologías para garantizar la seguridad de la infraestructura.

Ante ese escenario, se realizó en la Facultad de Estudios Superiores (FES) Acatlán el Primer Bridge Engineering Workshop, precursor en su tipo en América Latina, al que asistieron expertos de Estados Unidos, Dinamarca, Italia, España, Ecuador, Reino Unido y México, quienes coincidieron en que el diseño y la construcción deben estar sustentados con estudios experimentales y asesoría de instituciones como la UNAM.

En el Centro de Estudios Municipales y Metropolitanos de la FES Acatlán, Darío Rivera Vargas, secretario general académico y presidente del comité organizador,



aseveró que “es importante el estudio de los criterios de diseño y construcción de puentes, dado que en la nación no hay una normativa o reglamento que pueda guiar a los proyectistas sobre los estándares de calidad y la seguridad estructural de los mismos”.

Voces expertas

Roy Imbsen, de Earthquake Protection Systems, y uno de los creadores de las normas de la American Association of State Highway and Transportation Offi-

Roberto Zenit Camacho fue nombrado Fellow de la American Physical Society por sus contribuciones al campo de la física

LEONARDO FRÍAS

La trayectoria y empuje de la sangre, el aire que se inhala, el ciclo del agua, la fuerza de una presa acuífera, un avión contra el viento o la pintura que texturiza un óleo son parte de la mecánica de fluidos, rama de la física y la ingeniería que estudia el flujo de todos aquellos materiales que se deforman de manera continua cuando se les aplica fuerza.

Esta es la disciplina que ejerce Roberto Zenit Camacho, del Instituto de Investigaciones en Materiales, la cual, dice, es una ciencia que está en todos lados pero en términos generales es poco conocida.

“Nadie habla de ella. Para los físicos soy muy ingeniero y para los ingenieros soy muy físico, y eso es un nicho de oportunidad, más que una desventaja, porque en mis proyectos me dedico a entender el funcionamiento básico de un sistema físico que está motivado por una aplicación de ingeniería”, explicó.

Así, por sus contribuciones sobresalientes en flujos granulares y burbujeantes y por un servicio dedicado a fortalecer a la unidad de dinámica de fluidos en México, Zenit Camacho, quien desarrolló un proyecto en su especialidad para la NASA en 2002, fue nombrado Fellow de la American Physical Society por sus aportaciones excepcionales al campo de la física.



Foto: Victor Hugo Sánchez.

Mecánica de fluidos

Distinción internacional a investigador de Materiales

“Es una designación de honor que significa el reconocimiento a la carrera de una persona otorgado por colegas; cualquier integrante es elegible y el criterio de selección son las contribuciones a la física.

“Me llena de orgullo y satisfacción, el trabajo ha sido enteramente en México y en la UNAM. Esta distinción también es

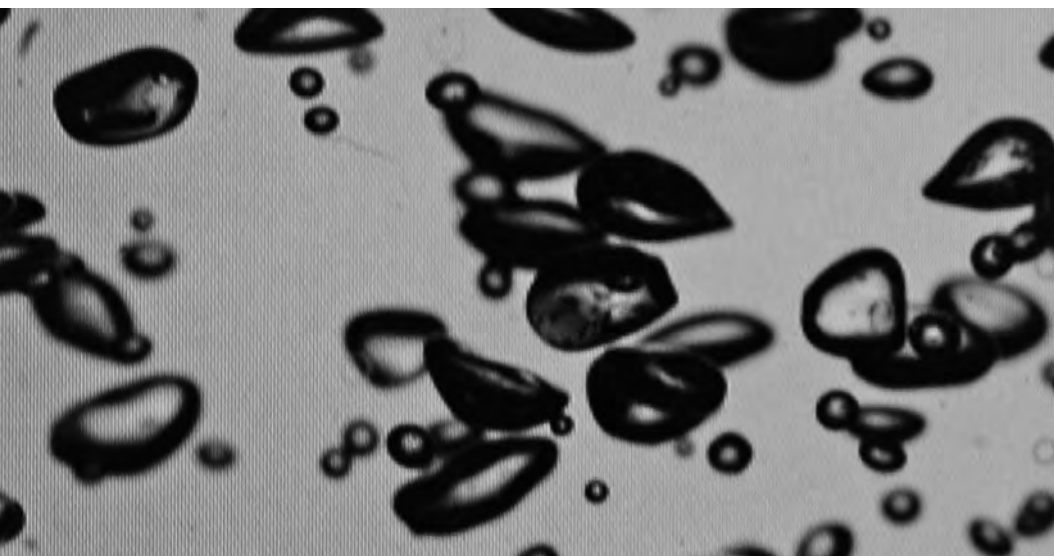
para el entorno donde me desenvuelvo, el sistema de investigación científica, mi Instituto, mis alumnos, no sólo soy yo... Es el mayor galardón que uno puede tener, es como una medalla olímpica, no es cualquier cosa”, expresó.

Flujos multifásicos

La American Physical Society es una asociación académica con presencia no únicamente en Estados Unidos, sino también en gran parte del mundo, a la que se puede acceder con una membresía. Hay además un programa de reconocimiento y uno de ellos, mencionó Zenit Camacho, es el Fellowship; la traducción literal de *Fellow* es compañero, categoría en la que fue incluido.

Por medio de una misiva fue notificado de su elección, por recomendación de la División de la Dinámica de Fluidos de dicha agrupación.

“Esto me lo otorgaron específicamente por mi trabajo en flujos multifásicos, que ocurre cuando tienes un fluido en el que se desempeñan diferentes fases mezcladas, en lo que una buena parte de mi carrera se ha enfocado”, concluyó. *g*



● Estudia fases mezcladas: líquidos con burbujas o con partículas sólidas, por ejemplo.



Institución plural e incluyente

La interculturalidad, esencia de la UNAM

Los becarios indígenas son evidencia de que sus culturas viven y son orgullo de México

Así lo confirman los datos: más de 850 becarios estudian en la UNAM; ellos representan a 36 comunidades originarias ubicadas en 18 entidades de la República.

Un valor agregado de esta interculturalidad enriquecedora es el hecho de que estos alumnos logran hasta 90 por ciento de eficiencia terminal. Los jóvenes originarios son evidencia de que sus culturas han sobrevivido a la adversidad y son orgullo de la mexicanidad. *g*

La interculturalidad forma parte de la esencia de la Universidad Nacional, una institución plural e incluyente al mismo tiempo.



Ahora representarán a la región en Dallas, Texas; el Geosciences Challenge Bowl 2016, prueba de conocimientos

LEONARDO FRÍAS

Dante Hernández Ruiz y Lino Matlalcuatzi Patiño, alumnos de Ingeniería Geofísica, carrera impartida en la Facultad de Ingeniería, ganaron la fase regional latinoamericana del Geosciences Challenge Bowl 2016 efectuada en nuestro país.

El certamen pone a prueba conocimientos de la especialidad y al mismo tiempo califica la rapidez al responder preguntas. Éstas se dividen en dos grandes grupos: las referidas a conocimiento de exploración y de índole sísmica, así como las relacionadas con la Society Exploration Geophysicists.

El concurso consta de tres encuentros, cada uno con tres rondas; se elimina al equipo de menor puntuación, y así hasta que quedan los finalistas. Cada escuadra está compuesta por un par de estudiantes.

Los universitarios vencieron a sus rivales procedentes de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, así como de instituciones de educación superior de Argentina y Trinidad y Tobago.

Tras vencer en las competencias con las universidades nacionales que imparten la materia de geofísica, Dante Hernández Ruiz y Lino Matlalcuatzi Patiño representaron a México en la fase latinoamericana en la que, tras un nuevo triunfo, obtuvieron su pase al Geosciences Challenge Bowl 2016 a efectuarse en Dallas, Texas, esta semana.

“Habrá participantes de todas las regiones del mundo; de todas las universidades que tienen geofísica, principalmente de las naciones petroleras. Los estudiantes



• En una primera fase respondieron a cuestiones de exploración y sismicidad.

Ganan fase latinoamericana

Jóvenes de ingeniería, campeones en geofísica



• Dante Hernández.

de Texas son los rivales a vencer, la industria está ahí, están muy bien preparados”, explicó Dante Hernández Ruiz.

Reconoció que requieren afinar los conocimientos acerca de la Society Exploration Geophysicists, pues buena parte del interrogatorio se aboca a este renglón, además de otorgar por ello puntuación extra.

Buen nivel

“En estrategia vamos bastante bien, estamos en un muy buen nivel. Hay que abrirnos las fronteras por nosotros mismos, tirar nuestras barreras físicas y emocionales, y tener un objetivo, tratar de alcanzarlo a como dé lugar”, dijo Hernández Ruiz.

La geofísica, apuntó, es muy importante, es una gran herramienta que tenemos no sólo los mexicanos, sino también todos los países, porque no solamente sirve para extraer los recursos, sino además previene desastres. *g*

Foto: Víctor Hugo Sánchez.



Foto: Benjamín Chaires.

REUNIÓN CON ALUMNOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

El rector Enrique Graue Wiechers se reunió con Yair Israel Piña López, alumno de la carrera de Física recientemente aceptado por la NASA como estudiante-investigador, y con los ganadores de la Octava Competencia Iberoamericana Interuniversitaria de Matemáticas. Todos ellos son estudiantes de la Facultad de Ciencias. Estuvieron también Rosaura Ruiz, directora de esa entidad universitaria, y José Antonio Seade, titular del Instituto de Matemáticas.

El trabajo de Jazmín Armendáriz forma parte de un proyecto multidisciplinario para atender problemas porcinos

Doctorado y licenciatura

Premio de especialistas a médicos veterinarios

Jazmín de la Luz Armendáriz, del doctorado de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ), obtuvo el Premio al Mejor Trabajo en el área de virología e inocuidad del Congreso Nacional 2016 de la Asociación Mexicana de Veterinarios Especialistas en Cerdos.

Además, el estudiante de licenciatura Diego Raúl Hidalgo Lara, de la misma entidad académica, consiguió el Premio al Mejor Trabajo en el foro estudiantil, que consiste en exponer su investigación en el extranjero.

El evento, celebrado en Boca del Río, Veracruz, reunió a cerca de mil 300 asistentes entre académicos, alumnos, profesionales de la medicina veterinaria y de carreras afines, representantes de la industria porcícola, asesores y gerentes de producción.

Dos indagaciones

El trabajo presentado por Armendáriz fue “Distribución del virus de la diarrea epidémica porcina en lechones infectados experimentalmente”. La asesoró Humberto Ramírez Mendoza, académico del Departamento de Microbiología e Inmunología de esa instancia universitaria.

Explicó que su estudio forma parte de uno más completo, multidisciplinario, que desarrollan la FMVZ y el Centro Nacional



● Jazmín Armendáriz y Diego Hidalgo.

Foto: cortesía FMVZ.

de Investigación Disciplinaria en Microbiología Animal del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. “Somos un gran equipo que no sólo se concentra en investigación en cerdos, sino también en otros animales”.

Su planteamiento gira en torno a la infección experimental del virus de la diarrea epidémica porcina en lechones de tres días de edad.

“Tomamos muestras de éstos, de hisopado nasal y de órganos, para ver cómo se distribuye el virus; también evaluamos cargas virales por medio de la técnica de PCR en tiempo real, para determinar hacia dónde se dirige o qué células o tractos tienen mayor predisposición a ser infectados. Descubrimos que el virus que circula en México tiene tropismo para tracto digestivo y tracto respiratorio, reproductivo, sistema linfático y sistema urinario.”

Armendáriz subrayó que la aportación más importante de la indagación es que permitió definir que los virus que infectan actualmente a los lechones tienen tropismo por otros órganos, no sólo por el tracto digestivo; además, dio paso a la estandarización de la técnica de diagnóstico en tiempo real.

Ramírez Mendoza también fue el tutor principal de Diego Raúl Hidalgo, quien compitió con la tesis “Comparación entre inhibición de la hemoaglutinación, seroneutralización e inmunoperoxidasa para el serodiagnóstico de rubulavirus porcino”.

Hidalgo resumió que su trabajo sobre rubulavirus porcino (agente etiológico de la enfermedad del ojo azul en los cerdos) consistió en la detección de anticuerpos contra ese mal.

El objetivo fue determinar una prueba diagnóstica de bajo costo, sencilla, confiable y específica, que pueda ser utilizada por varios laboratorios.

Sobre el rubulavirus, mencionó que pertenece a la familia de los *Paramyxoviridae*, al que se relaciona con el virus de las paperas en humanos: “Es endémico de México, lo que significa que no se encuentra en ningún otro lugar, de ahí la relevancia de estudiarlo”.

La enfermedad tiene distinto tropismo dependiendo de la especie y la edad del cerdo; por ejemplo, los animales adultos presentan cuadros respiratorios, reproductivos y neurológicos, mientras que en lechones y cerdos de crecimiento es más neurológico y respiratorio. g

FMVZ



El póster aborda el análisis y uso del suelo y vegetación en poblados de Tampacán, San Luis Potosí

Donají Monserrat Ortiz Ortiz y Luis Donald Martínez Torres, alumnos de la licenciatura en Geohistoria de la ENES Morelia, obtuvieron el primer lugar en el concurso de cartel organizado en el marco del Encuentro Nacional de Estudiantes de Geografía, que se celebró en las instalaciones de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

El proyecto surgió de una práctica de campo realizada por los jóvenes en el mes de mayo. Sus objetivos eran estudiar el uso de suelo y vegetación en varias localidades del municipio de Tampacán, en San Luis Potosí, así como la identificación de datos espacio-temporales para un análisis cartográfico de asentamientos situados en zonas marginadas.

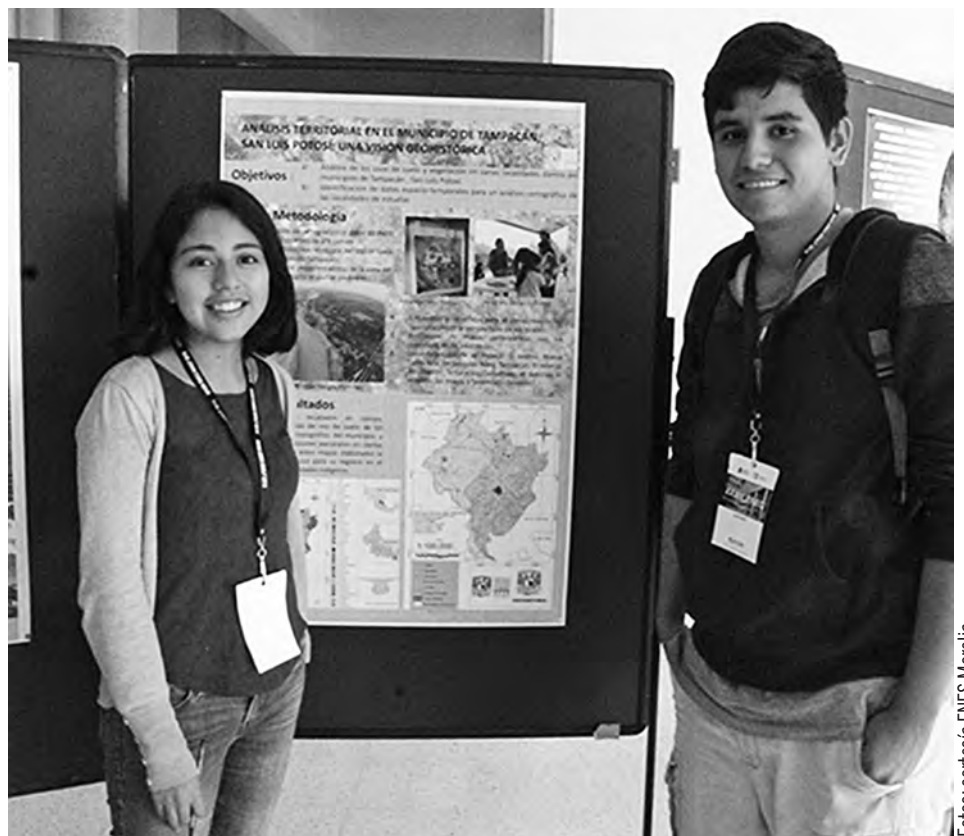
Para cumplir con ello, fabricaron una maqueta del uso de suelo del municipio, además de obtener imágenes aéreas, aplicar entrevistas y recorrer la localidad, así como mapas participativos con los integrantes de la comunidad. Como resultado, se elaboraron los mapas de uso de suelo de los ejidos de Tampacán, el mapa topográfico del municipio y se hicieron las divisiones parcelares en algunos poblados. Los lugareños harán uso de estas nuevas herramientas para lograr su inscripción en el Padrón de Comunidades Indígenas.

Al respecto, los estudiantes aseveraron que es una experiencia muy gratificante dar apoyo a las comunidades marginadas. Gracias a los mecanismos ofrecidos a los habitantes de Tampacán podrán acceder a distintos beneficios gubernamentales, así como a servicios, planes y programas de desarrollo.

En entrevista, señalaron que esta iniciativa representó su primera incursión en el mundo profesional, pues la investigación

Certamen de carteles

Premian a alumnos de Geohistoria de la ENES Morelia



● Donají Ortiz y Luis Martínez.

tendrá un impacto real en la comunidad. Asimismo, subrayaron que la licenciatura en Geohistoria superó sus expectativas, pues demuestra que la combinación de análisis de espacio y tiempo proporciona los elementos para desarrollar y complementar otras disciplinas.

Entre los elementos de trabajo que utilizaron durante su estancia en la zona están los mapeos participativos, las entrevistas, los sistemas de geoposicionamiento satelital y *software* especializado, además de vinculación con otros campos de estudio, como la antropología. *g*

Fotos: cortesía ENES Morelia.



● Los lugareños harán uso de los mapas elaborados para inscribirse en el Padrón de Comunidades Indígenas.

Poesía y política

Presenta el MUCA Roma exposiciones para la reflexión

A partir de cuestionamientos sobre cómo se conforman las relaciones humanas dentro de la ciudad ante un panorama en el que estrés y repetición convierten a sus habitantes en una especie de autómatas o la hegemonía que el sistema económico impone ante lo social, el MUCA Roma inauguró las exposiciones *¿Vendrás cuando leas que te busco, Edgar Poeta?* de Isaac Olvera y *La tenebra* de Edgardo Aragón que se podrán visitar hasta enero de 2017.

La propuesta artística de Isaac Olvera se centra en la relación establecida con Edgar Poeta, un bardo callejero a quien conoció en una ruta de microbuses donde subía a declamar el poema *La muerte de Natasha*, dedicado a la hija de Carlos Fuentes. Isaac le habló e intercambiaron números telefónicos, así se comunicaron durante un tiempo, pero después perdió el contacto con Edgar.

La obra que Olvera construyó tiene el fin de utilizar al museo como dispositivo de búsqueda e incluye una lectura performática con la historia de su encuentro con Edgar, inserciones en el diario *El Gráfico* en el que se publicarán crónicas sobre la búsqueda de Edgar Poeta y el volanteo de carteles en la colonia Guerrero con el propósito de que el bardo se entere que está siendo buscado y llegue al MUCA Roma a declamar *La muerte de Natasha*.

La observación minuciosa de la vida en la ciudad está plasmada en la documentación que Olvera realizó sobre las prácticas de parkour del grupo Traceur Project en la Ciudad de México, y en la elaboración de collages a partir de una investigación del texto y la imagen, para evidenciar el peso que tiene lo visual sobre la escritura.

La muestra también incluye una video instalación que Olvera diseñó en 2011 a raíz de los recortes presupuestales a la salud y educación en Inglaterra. El artista documentó varias de las manifestaciones

en contra de esto en Londres y, a partir de ello, le dio título a cada hora del día, los nombres responden a sus interpretaciones y experiencias personales a través de la cámara, por ejemplo, 8 pm *Masturbación revolucionaria*; en esta hora Olvera percibe que los sucesos emancipadores pueden ser actos de onanismo, en que nada cambie.

Progreso y democracia

La exhibición *La tenebra*, de Edgardo Aragón, invita a la reflexión de temas como el progreso y la democracia como conceptos que han sido aplastados por la economía. Está conformada por tres ciclos de videos compuestos por dos proyecciones cada uno. El primero, *Sistematización de la memoria*, incluye los trabajos *Efeméride de Aragón* y *Exterminio*, con los cuales hace una crítica al aprendizaje de memoria que frena la reflexión. Se presentará del 29 de septiembre al 2 de noviembre.

El segundo, *Rutas y fronteras*, que se efectuará del 3 de noviembre al 7 de diciembre con los videos *Matamoros* y *El paso, hombre invisible*, trata sobre el modelo de vida de los pueblos nativos y la magnifi-

cencia del campo. Finalmente, se realizará el tercer ciclo, *Migración y diáspora*, del 8 de diciembre de 2016 al 29 de enero de 2017 en el que se proyectará *Hunter*, donde el artista contrasta la calidad de vida de los inmigrantes procedentes de países poscoloniales y la vida protegida de los animales en los zoológicos.

Otra de las piezas relevantes es la monografía que Edgardo muestra de cuatro presidentes de la República Mexicana que han utilizado la guerra como una sistematización de la violencia. En el caso de Plutarco Elías Calles con la Guerra Cristera; Gustavo Díaz Ordaz con la infiltración comunista y la persecución al Movimiento Estudiantil del 68; Luis Echeverría con la guerra sucia y Felipe Calderón con la guerra contra el narcotráfico.

La propuesta de Aragón es cancelar el relato histórico con la comida favorita de cada expresidente. Para Calles los riñones al vino blanco; para Díaz Ordaz el caldo de cola de res; para Echeverría el pollo frito y para Calderón la carne asada. *g*



Fotos: Ariadna Mancilla (servicio social).

Festival Universitario de Salsa



Voces antiguas y modernas

Festival de Poesía Las Lenguas de América Carlos Montemayor

LEONARDO HUERTA

Los muertos hablan de amor/ le ponen collares de flores al recuerdo/ se niegan a morir abandonados. Manuel Espinosa Sainos, poeta totonaco de la Sierra Norte de Puebla.

La Sala Nezahualcóyotl fue invadida por voces de poetas llegadas de todo el continente, voces en zapoteco de Oaxaca, en totonaco de la Sierra Norte de Puebla, en kariña de Venezuela, en español, en purépecha de Michoacán, en portugués de Brasil, en kichwa karanki de Ecuador, en

francés de Montreal, Canadá, en náhuatl, en inglés, en me'phaa de la región de la Montaña en Guerrero.

Voces que nos trajeron sus ecos, que nos hablaron de su visión del mundo, voces convocadas por el VII Festival de Poesía Las Lenguas de América Carlos Montemayor, que organiza bianualmente desde hace 12 años la UNAM por medio del Programa Universitario de Estudios de la Diversidad Cultural y la Interculturalidad (PUIC). Uno de los invitados permanentes al encuentro y paradigma en la defensa de las lenguas

originarias, Miguel León-Portilla, no pudo asistir en esta ocasión debido a problemas de salud; sin embargo, envió un poema escrito en náhuatl dedicado a la Ciudad de México y su contaminación. Como parte de su participación, Juan Hernández Ramírez, bardo náhuatl, leyó el texto de León-Portilla.

Fiesta

Durante la inauguración, José del Val, director del PUIC, recibió a los poetas y asistentes a la Sala Nezahualcóyotl.



La Sala Nezahualcóyotl, torre de Babel con zapoteco, náhuatl, purépecha, inglés, francés, español...

“Bienvenidos... a esta fiesta de la palabra, la diversidad, la inteligencia y el amor, que es el Festival de Poesía Las Lenguas de América Carlos Montemayor”.

También dijo que la realización de esta reunión importa no sólo porque es testimonio del valor esencial que los universitarios le otorgan a la poesía y a las lenguas de nuestro continente, sino también “porque estamos convencidos de que en las ominosas circunstancias que se viven en el mundo, escuchar y leer poesía son pilares fundamentales para la reconstrucción urgente de la civilidad democrática, la justicia y el buen vivir. Sin lugar a dudas, la poesía constituye la más trascendente de las suertes primarias de la

condición humana, el manantial inagotable de significaciones y sentidos de la diversidad y la universalidad. Un recital como este despierta en todos nosotros, a la manera de los cantos chamánicos, las fuerzas latentes de percepción, de ética y estética profundas.

“Estamos complacidos de ratificar el significado de este festival como homenaje permanente de nuestra Universidad al intelectual mexicano, defensor y cultivador de las lenguas y las culturas mexicanas y promotor generoso de estos encuentros que fue Carlos Montemayor”, finalizó Del Val.

La conducción estuvo a cargo de las poetas zapotecas Irma Pineda y Natalia Toledo. *g*



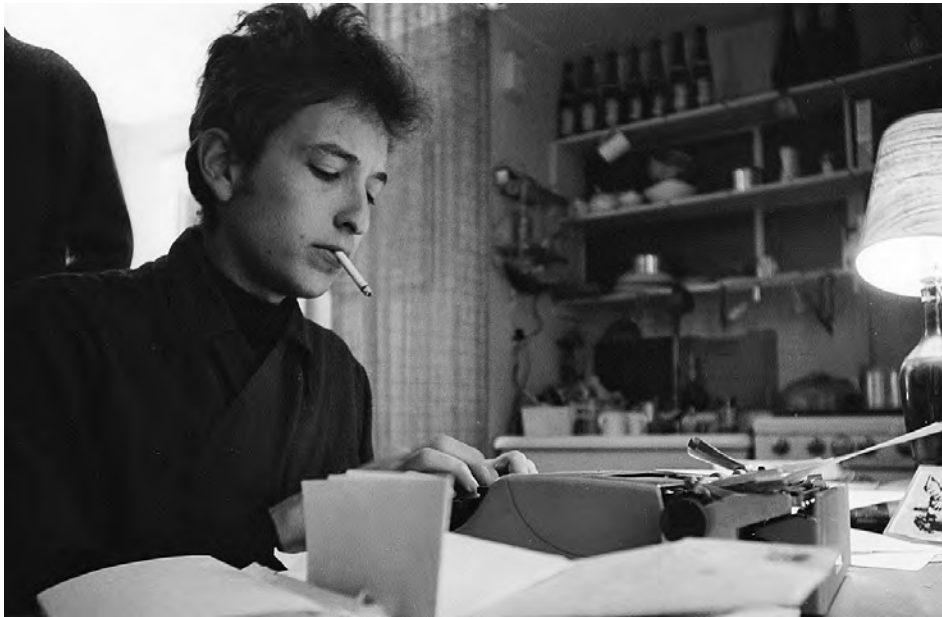
● Salgado Maranhão.

Fotos: Fernando Velázquez.



● Los poetas participantes fueron: Esteban Ríos, Gladys Potosí, Denise Desautels, Manuel Espinosa, Morela Maneiro, Rubí Huerta, Winston Farrell, Juan Hernández, Raquel Antún, Hubert Matiúwàa, Francisco Hernández, Irma Pineda y Natalia Toledo.

Controvertido, el Premio Nobel de Literatura a Bob Dylan



LEONARDO FRÍAS / GUADALUPE LUGO

Como una Universidad que rueda, y rodó en los años 60; como emblema de una generación, de una escenofonía atemporal, de la literatura que se escucha; del Nobel que no se halla en los repositorios sino en el vinil, y ahora en formato MP3, el escritor 113 distinguido desde 1901 es Robert Allen Zimmerman, conocido como Bob Dylan, el primer músico que consigue el Premio Nobel de Literatura.

Para paliar el escepticismo sobre su obra escrita, las letras de sus canciones se agruparon en el libro *The lyrics: since 1962*, que pesa aproximadamente seis kilos y medio y tiene casi mil páginas. Es decir, mil páginas de poemas musicalizados.

Decisión radical

Al respecto Rosa Beltrán, directora de Literatura, comentó en Radio UNAM que la discusión no tenía que ver con que les gustara o no Bob Dylan, sino que el Premio Nobel ha ido cambiando poco a poco de cariz, y esta decisión es francamente la más radical que se ha tomado, porque nos hace preguntarnos muchas cosas.

“Nunca se había dado el Premio Nobel a un músico cuyas letras fueran consideradas poesías. Ya se le había otorgado a Leonard Cohen el Príncipe de Asturias, pero no exclusivamente como un galardón literario, y la discusión tenía que ver con el hecho de que, por una parte, se ha considerado uno de los premios más políticos. Siempre el Nobel ha estado

relacionado con posturas políticas, por supuesto. Nunca es un reconocimiento que se conceda a la calidad literaria y que sólo incluya la estética. Siempre es un galardón que se da según la oportunidad”, agregó.

Esto es, creo, lo que ha consensuado la polémica. Por una parte, mi posición es que la poesía enlaza también en la música de los antiguos bardos, la poesía cantada, la de los griegos si pensamos en el propio Homero, en los juglares, pues la música y la literatura van de la mano en sus orígenes y, en efecto, Bob Dylan, en su primera etapa, en la música que compone en los años 60, por el 63, que lo convierte en el icono de la poesía pura. Si leen las canciones se darán cuenta que no es una poesía fácil de entender, es hermética, instalada en el espíritu de la época, con muchas alusiones surrealistas, más allá de la carga social que tiene.

“En este momento la poesía de Bob Dylan vuelve a adquirir un sentido casi como cuando la compuso. Después de muchos homenajes que le han hecho, le sorprende cómo las hizo y no sabía qué momentos vivía que lo llevaron a expresar esa rabia.”

En favor y en contra

A su vez, Gabriel Enríquez, coordinador del Centro de Estudios Literarios del Instituto de Investigaciones Filológicas, expresó que la decisión de dar un premio siempre será controvertida, porque en todo momento habrá personas en favor y en contra.

“En lo personal, estoy más en favor de la no concesión de galardones, porque, en definitiva, no vale el reconocimiento sino la obra del autor”, opinó.

El académico universitario dijo que no necesariamente es un rechazo a la cultura popular o decantarse por la alta cultura, pues no están excluidas, y una no aparta a la otra. “A fin de cuentas, todos somos compositores, incluidos los dedicados a la historia de la literatura”.

Por su parte, Hernán Lara Zavala, académico de la Facultad de Filosofía y Letras, apuntó que la designación de Dylan es un acierto de la Academia Sueca y, en términos políticos, “un antídoto contra la impertinencia insostenible de Donald Trump”.

Darle la distinción implica pensar en el músico que se inició con canciones de protesta y del campo, en pro de los derechos civiles, de la paz, la concordia y de la raza negra. Él sacudió a la música, a pesar de su mala voz, sobre todo por la profundidad de sus letras, resaltó.

En principio fue un hombre inculto, en el sentido de que no tenía academia, pero “era amigo de los poetas existencialistas (Generación Beat), en particular de Allen Ginsberg, Lawrence Ferlinghetti y Gregory Corso, de quienes aprendió con una espontaneidad que lo hacen ser un poeta de corazón”, indicó Lara Zavala, quien en 2010 recibió el Premio Real Academia Española.

El novelista universitario subrayó que Dylan, distinguido “por haber creado una nueva expresión poética dentro de la gran tradición de la canción americana”, estuvo postulado desde hace tiempo para este reconocimiento aunque algunas personas consideraban que no era lo suficientemente poeta. Sin embargo, “lo es más que cualquiera de los que lo han ganado”.

Asimismo, sostuvo que el ahora Premio Nobel de Literatura está a la altura del mexicano Octavio Paz, en términos de sus poemas. “Aunque sus libros son malos (*Tarántula* y *Crónicas Volumen I*), sus poesías son sumamente interesantes, sin puntuación, sin letras mayúsculas...

“Él tiene mala voz, pero le sacó virtudes a sus defectos; creo que sus canciones no pueden pensarse como música, son de contenido, verdaderos poemas en favor de la sociedad; es una influencia muy saludable en la lírica y también en la música”, concluyó. *g*

El más reciente libro de Jorge Ayala Blanco: *La katharsis del cine mexicano*, editado por la Dirección de Publicaciones, es una recopilación de 114 textos críticos de estrenos producidos en México en el periodo de 2010 a 2012. Este volumen forma parte de la serie sobre el cine nacional que el autor ha entregado a manera de abecedario desde 1968.

A la presentación acudieron el escritor, la exdirectora de la Cineteca Nacional, Paula Astorga; el crítico y cronista de cine Rafael Aviña; el también crítico y profesor de letras francesas Carlos Bonfil, y Jorge Zárate, actor reconocido por su trabajo en películas como *Nicotina* y *El infierno*. Todos ellos dieron lectura a textos referentes a la importancia de la obra de Ayala Blanco —la cual abarca más de 30 títulos—, al reciente volumen y a la condición del cine que se produce y consume actualmente en el país.

Rafael Aviña mencionó que, de la misma forma que Ayala Blanco escribe en el prólogo, piensa que actualmente “vivimos una supresión de la cultura”, en la que la promoción de espectáculos vagos y vulgares desplaza a los medios donde se hace la difusión.

Agregó que “la propia cultura cinéfila es hoy en día un recurso de la nostalgia y que el cine mexicano se ha convertido en objeto de botín de festivales que no llegan al público”. También comentó que del término *catarsis*, el cual refiere a purificar los sentimientos y las sensaciones, “el autor hace una depuración —barroca y exhaustiva— de las imágenes vistas y revisadas al extremo” con el propósito de que las películas analizadas sean rescatadas antes de que caigan en el olvido.

Maquiladora de fórmulas

Por su parte, Carlos Bonfil resaltó el trabajo de Ayala Blanco ante una perspectiva sombría del cine mexicano, desde el punto de vista de la censura que el Estado ha ejercido hacia la industria, como cuando el entonces presidente Vicente Fox pretendió acabar con el Instituto Mexicano de Cinematografía, los Estudios Churubusco y el Centro de Capacitación Cinematográfica, argumentando que eran improductivos; y la censura económica que tiene su origen en el Tratado de Libre Comercio, pues desde entonces la cinematografía nacional se convirtió en “una maquiladora de fórmulas estadounidenses de entretenimiento masivo” que eclipsa al resto de las 140 producciones anuales que se hacen en la nación. “¿Qué quedará de lo que aún consideramos cine mexicano de calidad?”, preguntó el crítico.

Además señaló que se trata de un autor *sui generis*, que exige la entrega total de quien lo lee, en esta época de lectores

Recopilación de 114 textos críticos

El cine mexicano, bajo la lupa de Ayala Blanco

La promoción de espectáculos vagos y vulgares desplaza a los medios donde se hace difusión cultural: Rafael Aviña



Fotos: Patrick Castrejón (servicio social).



apresurados e impacientes y de un periodismo cinematográfico con barniz crítico, equivalente a una *selfie*, pues él “escribe para el lector del mañana; por eso se permite aplazar sus publicaciones sobre cine actual mexicano.”

Oportuno

Paula Astorga consideró que la trayectoria de Ayala Blanco arroja un trabajo vivo, inteligente y siempre actualizado. Dijo que este libro es muy oportuno en el contexto de la cultura actual, pues “nos dimensiona un México en el cine; la profundidad o superficialidad, el pensamiento o ausencia de éste, el bagaje cultural o muy pobre de los creadores de hoy y nos enfrenta a diversos niveles de reflexión”.

El histrión Jorge Zárate hizo alusión al autor como docente en el Centro Universitario de Estudios Cinematográficos (CUEC). “Cuando supe que lo tendría como maestro me sentí con acceso, como un iniciado, a la erudición del cine. Yo me jactaba de saber mucho del nacional, hasta que con él me di cuenta de que en realidad no sabía nada.”

Sobre la labor del catedrático universitario opinó que “a través del cine introduce conceptos imprescindibles para comprender muchos de los graves problemas que requieren una solución urgente en nuestra cultura, sociedad y género humano.” Afirmó que el texto abrirá un panorama inmenso de las expresiones recientes en el cine o la literatura para el lector novato.

Al final del encuentro, Jorge Ayala Blanco agradeció las palabras de los presentadores y expresó que el principal motivo por el que continúa como escritor es el de llevar la contraria, hacer un tipo de resistencia cultural: “Estoy totalmente en desacuerdo con la burocratización del pensamiento cinematográfico”. También recibió, por parte de Maricarmen de Lara, directora del CUEC, una medalla en reconocimiento a su quehacer como docente en esta institución a lo largo de más de 45 años. g

● El docente del CUEC.

KEVIN ARAGÓN (SERVICIO SOCIAL)



La Universidad Nacional Autónoma de México
Coordinación de Humanidades
y
La Fundación Dra. Aurora Arnaiz Amigo, I. A. P.
Convocan al
Premio Dra. Aurora Arnaiz Amigo

A la mejor tesis de Doctorado en el campo de la Bioética, considerando los trabajos realizados en instituciones de Educación Superior públicas o privadas de la República Mexicana en disciplinas de Derecho, Biología, Genética, Filosofía, Medicina, Veterinaria y Química, entre otras.

BASES

PRIMERA. Podrán participar tesis concluidas que cuenten con reconocimiento y validez oficial para obtener el grado de doctorado en disciplinas de Derecho, Biología, Genética, Filosofía, Medicina, Veterinaria y Química, entre otras realizadas durante 2014, 2015 y primer semestre de 2016 y que no hayan sido presentadas en ediciones anteriores de este Premio.

SEGUNDA.

- Se recibirán obras escritas en español.
- Los trabajos deberán contar con un máximo de 400 páginas impresas a una sola cara.

TERCERA. La recepción de los trabajos será a partir del 28 de octubre de 2016 y hasta el 31 de enero de 2017 de manera personal o por correo con matasellos con fecha límite del 31 de enero de 2017 y deberán enviarse:

- Un ejemplar impreso.
- Un ejemplar digitalizado deberá ser enviado a la dirección de correo electrónico: contacto@faaa.iap.org.mx.
- Los formatos de inscripción debidamente llenados.
- Una síntesis de la tesis que se registra, escrita en términos sencillos y claros en no más de dos cuartillas.
- *Curriculum vitae* que contenga dirección, teléfono, correo electrónico y fotografía del autor o coautores.
- Fotocopia del acta de nacimiento.
- Fotocopia de la constancia oficial de la obtención del grado correspondiente a la tesis presentada.

CUARTA. La recepción de los trabajos será en:

- La Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Maestro Mario de la Cueva s/n, Ciudad de la Investigación en Humanidades, Zona Cultural, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, Del. Coyoacán, México D. F.
- La Fundación Dra. Aurora Arnaiz Amigo, I. A. P., situada en Cerro del Hombre No. 56, 5º piso, Col. Romero de Terreros, Del. Coyoacán, C. P. 04310, México D. F.

- Para información adicional está disponible la dirección de correo electrónico: premio.aurora@humanidades.unam.mx.

QUINTA. El Jurado Calificador será multidisciplinario y estará integrado por personalidades de reconocido prestigio en cada una de las disciplinas.

SEXTA. El dictamen del Jurado será publicado el 27 de abril de 2017.

SÉPTIMA.

- Se establece un premio único de \$75,000.00 (Setenta y cinco mil pesos 00/100 M.N.), a la mejor tesis de doctorado.
- La tesis ganadora será publicada en formato digital y/o impresa en papel.
- La entrega del premio se realizará el día 18 de mayo del 2017 en ceremonia especial que se celebrará en la Coordinación de Humanidades.

OCTAVA. Los trabajos presentados se destruirán una vez que el jurado haya tomado su decisión. En consecuencia, no se devolverán.

NOVENA. La participación en este premio implica la aceptación expresa de todas sus bases.

DÉCIMA.

- El veredicto del jurado será inapelable.
- El jurado podrá declarar desierto este Premio.

UNDÉCIMA. Cualquier caso no previsto en la presente convocatoria será resuelto a criterio del comité académico preestablecido entre las instituciones convocantes.

Fundación Dra. Aurora Arnaiz
Amigo, I. A. P.

Ing. Emilio Rodríguez Arnaiz
Presidente

UNAM

Dr. Alberto Vital Díaz
Coordinador de Humanidades



COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA

CONVOCATORIA DE INVESTIGACIÓN EN FRONTERAS DE LA CIENCIA 2016

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

Presentación de las prepropuestas:

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; resumen de la prepropuesta y carta compromiso, acompañados 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 Coordinación de Servicios de Gestión y Cooperación Académica, en la fecha límite: **20 de octubre 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.

Presentación de las propuestas:

1. El titular de cada Entidad Académica a la cual pertenece el solicitante **con prepropuesta aprobada** deberá presentar en esta CSGCA, CIC una copia impresa de la siguiente documentación: una copia de la impresión del formato electrónico de la propuesta y una copia del protocolo, acompañados 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: **13 de enero de 2017.**

Las fechas límites para presentar las solicitudes en el CONACYT serán:

	Fecha
Prepropuesta	26 de octubre de 2016 (a las 18:00 hrs. hora centro)
Propuesta	13 de enero de 2017 (a las 18:00 hrs. hora centro)

Las fechas de publicación de los resultados serán:

	Fecha
Prepropuesta	8 de diciembre de 2016
Propuesta	27 de febrero de 2017

PARA MAYORES INFORMES, FAVOR DE ENVIAR SUS CONSULTAS AL CORREO ELECTRÓNICO sgvdt@cic.unam.mx.



COMISIÓN ESPECIAL DE EQUIDAD DE GÉNERO DEL H. CONSEJO UNIVERSITARIO

Educación para la Prevención.

Las iniciativas universitarias dirigidas a la igualdad de género y a la convivencia con respeto, en la diversidad y la pluralidad, tales como la adhesión a HeForShe, el "Protocolo para la Atención de Casos de Violencia de Género en la UNAM", los "Lineamientos Generales para la Igualdad de Género en la UNAM" y el "Acuerdo por el que se Establecen Políticas Institucionales para la Prevención, Atención, Sanción y Erradicación de Casos de Violencia de Género en la UNAM", son un paso adelante en la cultura de la denuncia, en la prevención de la violencia de género y el camino a su erradicación.

La Comisión Especial de Equidad de Género celebra este importante avance en nuestra Universidad.

CONSULTA www.igualdaddegenero.unam.mx



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE AMÉRICA DEL NORTE**



**CONVOCA
AL
NOVENO CONCURSO PARA PREMIAR LAS MEJORES TESIS DE
LICENCIATURA, MAESTRÍA Y DOCTORADO**

El Centro de Investigaciones sobre América del Norte convoca a los egresados de licenciatura, maestría o doctorado, en las áreas de ciencias sociales y de humanidades, de la Universidad Nacional Autónoma de México, a participar en el Noveno Concurso para Premiar a las Mejores Tesis de cada grado, conforme a las siguientes:

- b) Síntesis de la tesis que se registra, escrita en términos sencillos y claros en no más de dos cuartillas;
- c) Currículum vitae que contenga dirección, teléfono y fotografía del autor o coautores;
- d) Fotocopia del acta de nacimiento, y
- e) Fotocopia de la constancia oficial de la obtención del grado correspondiente a la tesis presentada.

BASES

I. PARTICIPANTES

- 1.- Podrán participar en el concurso las tesis de aquellos alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México, en las áreas de ciencias sociales y de humanidades, que hayan sustentado y aprobado el examen correspondiente de licenciatura, maestría o doctorado, en el periodo del **5 de enero de 2015 al 9 de diciembre de 2016**.
- 2.- Las tesis podrán ser individuales o colectivas y deberán consignar el nombre del autor o coautores, según el caso.
- 3.- No podrán participar las tesis que hayan sido elaboradas por el personal adscrito al Centro de Investigaciones sobre América del Norte.
- 4.- Cuando alguna tesis haya sido dirigida o asesorada por un investigador adscrito al Centro de Investigaciones sobre América del Norte, dicho investigador no podrá participar como jurado de este concurso.

II. CARACTERÍSTICAS DE LAS TESIS

- 1. El tema de la tesis deberá versar sobre **Estados Unidos; Canadá; la relación México-Estados Unidos; la relación México-Canadá; la relación México-Estados Unidos-Canadá o la relación Estados Unidos-Canadá**.
- 2. Además de cumplir con los requisitos de la base anterior, las tesis que se presenten deberán estar:
 - a) En idioma español;
 - b) Impresas o escritas a máquina, y
 - c) Empastadas o engargoladas.
- 3. Las tesis que no cumplan con todos los requisitos indicados en esta convocatoria, serán automáticamente rechazadas.

III. INSCRIPCIÓN

- 1.- La tesis deberá registrarse y entregarse en la Secretaría Académica del Centro de Investigaciones sobre América del Norte, ubicada en la Torre II de Humanidades, piso 10°, Ciudad Universitaria, Cd. Mx., de lunes a viernes de 10:00 a 14:00 hrs.
- 2.- El plazo para registro y entrega, vence el **viernes 27 de enero de 2017 a las 14:00 hrs.**
- 3.- El trámite deberá realizarse personalmente mediante la entrega de:
 - a) Un ejemplar original de la tesis inscrita acompañada de dos copias engargoladas de la misma;

- 4.- Se entregará constancia de participación.
- 5.- No serán devueltos los documentos entregados por los participantes.

IV. JURADO

- 1.- El jurado estará conformado por destacados especialistas en ciencias sociales y humanidades y su fallo será inapelable.
- 2.- El jurado podrá declarar desierto alguno o todos los premios y sus decisiones serán inapelables.
- 3.- Todo aquello no previsto en la convocatoria será resuelto por el jurado.

V. PREMIOS

- 1.- La mejor tesis en Doctorado será premiada con la cantidad de \$10,000.00 (DIEZ MIL PESOS 00/100 M.N.)
- 2.- La mejor tesis en Maestría será premiada con la cantidad de \$7,000.00 (SIETE MIL PESOS 00/100 M.N.)
- 3.- La mejor tesis en Licenciatura será premiada con la cantidad de \$5,000.00 (CINCO MIL PESOS 00/100 M.N.)
- 4.- Cuando la tesis doctoral premiada sea de indiscutible calidad, el jurado podrá recomendar explícitamente al Centro de Investigaciones sobre América del Norte su publicación, atendiendo las condiciones establecidas en la Legislación Universitaria. Esta publicación deberá preferentemente ser coeditada.
- 5.- Los premios serán entregados a los ganadores en la fecha y lugar que oportunamente se les indicará.

VI. RESULTADOS

Los resultados se publicarán en *Gaceta UNAM* y en los vestíbulos de las instalaciones del Centro de Investigaciones sobre América del Norte, ubicados en los pisos 1°, 7°, 9° y 10° de la Torre II de Humanidades, Ciudad Universitaria, Cd. Mx., así como en el portal del CISAAN www.cisan.unam.mx, en la última semana de mayo de 2017.

**“POR MI RAZA HABLARA EL ESPÍRITU”
Cd. Universitaria, Cd. Mx., a 18 de agosto de 2016
LA DIRECTORA**

SILVIA NÚÑEZ GARCÍA



Convocatorias para Concurso de Oposición Abierto

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 40, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado "B" de tiempo completo, interino, en el área: Química Orgánica Verde con número de plaza 20149-22 adscrita al Departamento de Ciencias Químicas y sueldo mensual de \$15,343.64, de acuerdo con las siguientes

Bases:

De conformidad con lo previsto en el artículo 40 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, podrán participar en este concurso, todas aquellas personas que satisfagan los siguientes requisitos:

- Tener grado de maestro o estudios similares, o bien los conocimientos y la experiencia equivalentes.
- Haber trabajado eficientemente cuando menos dos años en labores docentes o de investigación, en la materia o área de especialidad.
- Haber producido trabajos que acrediten su competencia en la docencia o en la investigación.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, en su Cuadragésima sesión ordinaria celebrada el 29 de junio de 2016, acordó que los aspirantes deberán presentarse a la(s) siguiente(s)

Prueba(s):

- Crítica escrita del programa de estudios de la asignatura Química Verde (Clave: 1874) de la Carrera de Química Industrial, Plan de Estudios 2013.
- Exposición escrita de un tema del programa en un máximo de 20 cuartillas.
- Exposición oral de los puntos anteriores.
- Interrogatorio sobre la materia.
- Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema ante un grupo de estudiantes que se fijará cuando menos con 48 horas de anticipación.
- Formulación de un proyecto de investigación sobre "Producción de híbridos de diindolil metanos mediante activación triboquímica".

Para emitir la calificación de cada concursante, además de las pruebas mencionadas anteriormente se tomará en cuenta los criterios de evaluación establecidos en el artículo 68 del Estatuto del Personal Académico.

Documentación requerida

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Secretaría Técnica de las Comisiones Dictaminadoras, cuya oficina está ubicada en la planta alta del Edificio de Gobierno en Campo 4, en el horario de 9:00 a 15:00 horas y de 17:00 a 19:00 horas, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, presentando la documentación que se especifica a continuación:

- Solicitud de inscripción al concurso en el formato oficial la cual podrá recogerse en la oficina de la Secretaría Técnica de las Comisiones Dictaminadoras.
- Curriculum vitae* acompañado de las copias de los documentos que lo avalen.
- Copia del acta de nacimiento.
- Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, de los documentos que acrediten los conocimientos y experiencia equivalentes.
- Constancia certificada de los servicios académicos prestados a instituciones de educación superior que acrediten la antigüedad académica requerida para la plaza correspondiente.
- Si se trata de extranjeros constancia de su estancia legal en el país.
- Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones.
- Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

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

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

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

"Por mi raza hablará el espíritu"

Cuautitlán Izcalli, Estado de México, a 17 de octubre de 2016

El Director

M. en C. Jorge Alfredo Cuéllar Ordaz

Facultad de Ciencias

La Facultad de Ciencias con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 41, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado "C" de tiempo completo, interino, en el área: Acústica, con número de registro 52088-54 y sueldo mensual de \$17,261.60, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, en su sesión ordinaria celebrada el 16 de junio de 2016, acordó que los aspirantes deberán presentar la(s) siguiente(s)

Prueba(s):

- a) Crítica escrita del programa de estudios de la materia Imagenología Biomédica.
- b) Exposición escrita del funcionamiento y el uso de los sistemas de adquisición de señales e imágenes por resonancia magnética y sus experimentos en un máximo de 20 cuartillas.
- c) Formulación de un proyecto de investigación sobre pruebas no destructivas por ultrasonido y resonancia magnética para la caracterización de materiales y biomateriales porosos.

Documentación requerida

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

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

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

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, la Facultad de Ciencias dará a conocer el resultado del concurso, el cual surtirá efecto una vez transcurrido el término de diez días hábiles siguientes a la fecha en que se dio a conocer el mismo, si no se interpuso el

recurso de revisión y de haberse interpuesto éste, la resolución será definitiva después de que el Consejo Técnico conozca y, en su caso, ratifique la opinión razonada de la comisión especial; o de encontrarse ocupada la plaza concursada, una vez que sea emitida la resolución definitiva, a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión se encuentre comprometida. Cuando se trate de extranjeros, además, la entrada en vigor del nombramiento quedará sujeta a la autorización de actividades que expresamente expida la Secretaría de Gobernación.

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

* * *

La Facultad de Ciencias con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 41, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado "C" de tiempo completo, interino, en el área: Física Teórica y Matemática, con número de registro 07835-54 y sueldo mensual de \$17,261.60, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, en su sesión ordinaria celebrada el 16 de junio de 2016, acordó que los aspirantes deberán presentar la(s) siguiente(s)

Prueba(s):

- a) Crítica escrita del programa de estudios de la materia Física Nuclear y Subnuclear de la Licenciatura en Física.
- b) Formulación de un proyecto de investigación sobre la aplicación de la Teoría Cuántica de Campos en sistemas de partículas a densidad y temperatura finitas bajo la influencia de campos electromagnéticos.

Documentación requerida

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

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



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

3. Copia del acta de nacimiento.

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

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

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

7. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones.

8. Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

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

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

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

La Facultad de Ciencias con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 41, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado "C" de tiempo completo, interino, en el área: Física Atómica y Molecular, con número de registro 03061-97 y sueldo mensual de \$17,261.60, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

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

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

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, en su sesión ordinaria celebrada el 16 de junio de 2016, acordó que los aspirantes deberán presentar la(s) siguiente(s)

Prueba(s):

a) Crítica escrita del programa de estudios de la materia Laboratorio de Mecánica de la Licenciatura en Física.

b) Formulación de un proyecto de investigación sobre la síntesis de los sistemas tipo pirocloro y perovskita y su caracterización por medio de la espectroscopía Móssbauer y otras técnicas espectroscópicas.

Documentación requerida

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

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

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

3. Copia del acta de nacimiento.

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

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

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

7. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones.

8. Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

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

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

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

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 17 de octubre de 2016

La Directora

Doctora Rosaura Ruiz Gutiérrez



TOLUCA

2-1



PUMAS

Fiesta del Pumathón con más de seis mil corredores

RENÉ TIJERINO

La XV edición del Pumathón, con salida y meta en el Estadio Olímpico Universitario, resultó una fiesta deportiva que convocó a más de seis mil participantes en las pruebas de cinco y 10 kilómetros, ramas femenil y varonil, en las categorías de bachillerato, licenciatura, libre, máster y veteranos.

Con el número 4171 sobre la playera verde fosforescente, Rubén Darío Jiménez cruzó la meta antes que nadie en los 10 kilómetros. Es alumno de Ingeniería en Computación, en la FES Aragón.

En el kilómetro ocho, Blanca Diana Ramírez, egresada de Derecho de la FES Acatlán, se percató que era la única mujer en el grupo. Entonces se sintió segura de la victoria en los 10 kilómetros





7-56



PUMAS CU



AUTÉNTICOS T.

72-0



PUMAS ACATLÁN

categoría libre. Se dijo satisfecha porque el año pasado regresó a las carreras después de 16 años.

Lisette Aline Mata, del CCH Sur, venció en 10 kilómetros de bachillerato. Se mostró contenta porque agregó este triunfo al primer puesto en los ocho kilómetros de la Carrera Nocturna 2015.

La debutante Roxana López, del CCH Oriente, obtuvo el sitio de honor en cinco kilómetros de bachillerato. Quien antes practicó tenis y danza, ahora tiene la mira puesta en el alto rendimiento, en las pruebas de 800 y mil 500 metros.

Otras ganadoras: Alejandra Juárez, Iztacala, libre, cinco kilómetros; Isis Lavadores, Psicología, licenciatura, 10 kilómetros; Cristal Ramos, Iztacala, licenciatura, cinco kilómetros; Judith

Calderón, Acatlán, veteranas, 10 kilómetros; María Eugenia Bernal, Filosofía, veteranas, cinco kilómetros; Lucero Galicia, Contaduría, máster, 10 kilómetros, y María Cristina Balderas, Iztacala, máster, cinco kilómetros.

Asimismo, Javier Ocotitla, Trabajo Social, libre, 10 kilómetros; Édgar Sánchez, Ciencias, libre, cinco kilómetros; Oswaldo Sánchez, Ciencias, licenciatura, cinco kilómetros; René Jiménez, CCH Oriente, bachillerato, 10 kilómetros; Josué Bazán, CCH Naucalpan, bachillerato, cinco kilómetros; Héctor Vega, Arquitectura, veteranos, 10 kilómetros; Mario Torres, Filosofía, veteranos, cinco kilómetros; Bernabé Velázquez, ENP 1, máster, 10 kilómetros, y Rodrigo Eslava, Ingeniería, máster, cinco kilómetros. *g*



Tres victorias contundentes

Clasifican pumas al nacional de ultimate frisbee

En su participación en el torneo regional, el equipo femenino obtuvo su boleto al máximo torneo del país en esta disciplina

OMAR HERNÁNDEZ

El equipo femenino de ultimate frisbee de la UNAM clasificó al Torneo Nacional de Ultimate México, luego de ganar tres partidos en la fase regional centro que se realizó en San Mateo Xoloc, Estado de México.

Las tres victorias fueron contundentes: vencieron 14-2 a Hydras, a MUA 13-6 y a Totopas 15-1. Con esta holgura, las felinas lograron el cuarto sitio en la clasificación general y con ello su boleto al evento nacional.

“Es un orgullo y mucha emoción. Son diferentes sentimientos que nos invaden, porque nos preparamos para

avanzar pero, además, los resultados fueron excelentes. Los otros conjuntos llevan mucho tiempo jugando y el ultimate en la Universidad sólo tiene dos años. Las contrincantes no se esperaban estos marcadores y para nosotras fueron muy satisfactorios”, dijo Abigail Muñoz Rodríguez, alumna de la Facultad de Química y capitana de la escuadra.

Los autores intelectuales de esta conquista son los entrenadores Marcela Trejo, de la Asociación de Ultimate Frisbee de la UNAM; Daniel Aguilar, de Ingeniería, y Jesús Miguel Ornelas, de Odontología.



Para el nacional, la expectativa del equipo femenino es alta. “Serán rivales muy difíciles aunque podemos pelear los primeros lugares”, expresó Inari Sosa Aranda, alumna de posgrado en el Instituto de Ecología.

Ultimate México es el órgano rector de esta disciplina en el país. En el torneo nacional se enfrentarán los cuatro mejores conjuntos de la región centro, entre ellos el cuadro auriazul, además de los dos mejores de la región norte y dos más de la región sur. Se efectuará el 29 y 30 de octubre en Cuautitlán, Estado de México. *g*



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

Dr. César Iván Astudillo Reyes
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

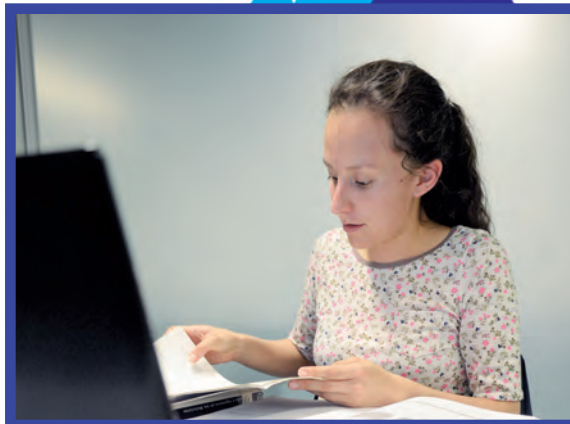
Subdirector de Gaceta UNAM
David Gutiérrez y Hernández

**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: La Crónica Diaria S.A. de C.V., Calz. Azcapotzalco La Villa, No. 160, Col. Barrio de San Marcos, Del. Azcapotzalco, CP. 02020, 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: 70 000 ejemplares.

Número 4,821



Arte y ciencia del Instituto de Astronomía

¿A qué suena un meteorito?

ACADEMIA | 8

