

Gaceta



ÓRGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Conectará la Reserva de la Biosfera y otras áreas mexicanas con Estados Unidos

Modelo integral para conservar la ruta migratoria de la Monarca

ACADEMIA | 12-13

Jóvenes creadores en San Ildefonso

Muestra de temas urbanos, históricos y sociales

CULTURA | 15 Y CENTRALES



RECIBEN UNIVERSITARIOS EL PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS Y ARTES

PRESEA DE LA CÁMARA DE DIPUTADOS A RODOLFO NERI

COMUNIDAD | 6

SUPLEMENTO ESPECIAL
ANUARIO
2015

BÚSCALO HOY



CONVOCATORIAS PARA DIRIGIR INGENIERÍA, ASTRONOMÍA Y BIBLIOGRÁFICAS

GOBIERNO | 20, 21 Y 22

Gaceta ilustrada

4 de enero de 2016



Fotos: Karla Domínguez / servicio social.
Diseño: Alejandra Salas Ramírez.

Avance continuo

Acredita la Facultad de Ciencias la licenciatura en Biología

El aval compromete a la entidad universitaria a actualizar el plan de estudios de la carrera

LEONARDO FRÍAS

Por cumplir con las categorías e indicadores de calidad en su actividad académica, la licenciatura en Biología de la Facultad de Ciencias recibió la acreditación del Comité para la Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología (Caceb), avalada por el Consejo para la Acreditación de Educación Superior (Copaes).

Al recibir la documentación respectiva, Rosaura Ruiz Gutiérrez, directora de la entidad universitaria, resaltó el hecho y detalló que en México hay 69 licenciaturas en el área, por lo que era crucial que la de Biología de la UNAM fuera debidamente evaluada.

El comité, que ejerce funciones como organismo acreditador no gubernamental de programas académicos de educación superior en los niveles de licenciatura, técnico superior universitario o profesional asociado, y diplomados en ciencias biológicas, busca diseñar y ejecutar los mecanismos y estrategias que garanticen el aseguramiento y mejora continua de la eficacia de los programas instructivos en la materia.

En ceremonia realizada en la dirección de la Facultad, Eduardo Alfredo Zarza Meza, presidente del Caceb, expuso que entre las observaciones destaca, en primer lugar, la matrícula. “En la Facultad, esta carrera en particular es la que cuenta con el mayor número de alumnos de biología del país, por ser referente de calidad. La segunda alude a la necesidad de actualizar su plan de estudios”, precisó.



Asimismo, puntualizó, en materia de investigación la entidad académica se encuentra fortalecida y diversa.

“Las publicaciones de trabajos también son extensas. La inquietud de los alumnos es incesante, son aplicados, comprometidos con su carrera y socialmente”, concluyó. *g*



Se fechan materiales indicadores de temporalidad como muestras de origen geológico

FERNANDO GUZMÁN

Estimar la antigüedad de objetos culturales mediante métodos de las ciencias duras como la termoluminiscencia (TL), el radiocarbono, el arqueomagnetismo y la dendrocronología, permite ubicar mejor los tiempos de los sitios prehispánicos de México.

El Instituto de Geofísica, por medio de su Laboratorio de Termoluminiscencia (LTL), colabora con diversas entidades del país, como el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), en la datación de vestigios arqueológicos a partir de su último evento de calentamiento (por ejemplo, el momento de cocción de una cerámica en su fabricación).

De esta manera, se fechan materiales indicadores de temporalidad, como muestras de origen geológico (sedimentos, flujos de lava, paleodunas, pómez o paleosuelos, entre otros) y arqueológicas (figurillas de barro, hornos, fogones y elementos de construcción como ladrillos). Además, se ofrece el servicio de pruebas de autenticidad para piezas de colecciones arqueológicas.

En ese lugar, cuya operación está a cargo de Ángel Ramírez Luna, se estudia este fenómeno de emisión de luz ocurrido si un sólido cristalino es sometido a radiación ionizante y calentado posteriormente, al observarse una emanación de fotones, proveniente de los electrones que regresan a su estado basal, y que fueron excitados por la irradiación previamente recibida.

Para la datación de materiales culturales, expuso el académico, se aplica el fenómeno de la luminiscencia térmicamente estimulada, conocida como TL, basada en el efecto causado por las radiaciones ionizantes y radioisótopos naturales más abundantes y con vidas medias de miles de millones de años (uranio, torio y potasio), además de la contribución de la dosis de radiación cósmica, que interactúan sobre la estructura molecular de los minerales presentes en las muestras.

El método consiste en tomar las lecturas luminiscentes a dos grupos de alícuotas de una misma muestra (polvo de un fragmento de una vasija antigua, por ejemplo). Uno lo conforman naturales, y el otro, las previamente irradiadas de forma artificial a diferentes dosis.



► Horno en el Cerro del Teúl. Fotos: cortesía del LTL.

Después, se calientan en un equipo por debajo de su temperatura de incandescencia para que emitan la señal luminiscente, captada por un detector y, al aplicar extrapolaciones en una ecuación lineal construida con los indicadores mencionados contra dosis, se calcula la cantidad de radiación natural recibida por la muestra de su entorno (sitio arqueológico).

Por tanto, la antigüedad se estima a partir de la ecuación edad = paleodosi (radiación natural recibida por la muestra a través del tiempo) / tasa de dosis anual (cantidad que recoge en un año, proveniente de radioisótopos naturales y de la dosis cósmica).

El momento a datar puede ser el instante postrero de calentamiento o la última exposición a la luz solar, según lo que se busque.

Cerro del Teúl

Uno de los proyectos en el que colabora Ramírez Luna con expertos del INAH (Laura Solar y Peter Jiménez) es la datación de materiales arqueológicos en el Cerro del Teúl, Zacatecas, centro ceremonial de los Caxcanes, destruido a la llegada de los españoles.

Este sitio, con una ocupación ininterrumpida de unos mil 800 años, tiene indicadores de temporalidad fechables por el método de TL.

En el Cerro del Teúl, Ramírez Luna ya analizó un horno con recubrimiento vitrificado por las altas temperaturas a las que fue sometido, así como un fogón ritual que estuvo encendido todo el tiempo.

La última vez que se utilizó fue quizá para cocer éste u otros materiales entre 1454 y 1470 d.C., “correspondiente a 570 años como edad absoluta”. El fogón ritual se apagó en el año 1600, aproximadamente. Lo hallado en el sitio aún es examinado mediante el proceso referido. La datación proporcionará información valiosa para establecer la cronología de las diversas etapas de ocupación, eventos sociales y fases constructivas de edificios, plazas y diferentes zonas.

Entre otras iniciativas, Ramírez Luna ha trabajado con cerámica zapoteca encontrada en la cuenca del Río Caxonos, Oaxaca, en donde Edith Ortiz, del Instituto de Investigaciones Antropológicas y responsable del proyecto, estableció una secuencia cronológica en este tipo de vestigios a partir de la TL.

Herramienta cronológica

Datación arqueológica con termoluminiscencia

En Veracruz también se ha datado una olla encontrada en un contenedor al margen de un arroyo que bordea a El Tajín. Se obtuvo una edad relativa de 1760 d.C. Con esto se corroboró la sospecha de la arqueóloga Elizabeth Galeana, del INAH: que por su tipología y tipo de pasta, no era prehispánica, sino posterior a la caída de ese asentamiento totonaca y fabricada por habitantes ulteriores, con una edad de 250 años.

Con el Departamento del Medio Ambiente de Baviera y el Museo Vilsbiburg de Alemania, el Laboratorio de Termoluminiscencia de la UNAM fechó paredes de hornos y material cerámico de Kleinbettenrain, porque “querían asociar ambos elementos para describir la historia alfarera de la región de Kröninger”, que –como se esperaba– con lo dado a conocer por la TL, resultaron contemporáneos.

La participación en este proyecto germano dio la pauta para aplicar estas técnicas a muestras arqueológicas (hornos) en México, particularmente en el Cerro del Teúl, Zacatecas.

Migrar

Hoy en día se espera migrar técnicas de fechamiento de muestras geológicas a arqueológicas. En las primeras se determinaron, por ejemplo, las edades de una secuencia de paleodunas en la región de San Bartolo, Sonora, donde se dató la última exposición a la luz solar de los minerales presentes en éstas.

Es el caso de la zona de Piedras Blancas, en los Andes Noroccidentales de Colombia, donde se hizo una estimación similar con cerámica. En ese sitio también se encontraron caminos empedrados construidos con lajas, de los que hay dudas sobre su temporalidad. Con la migración de la técnica geológica al contexto arqueológico, no se fecharán las piezas en sí, sino cuando fueron colocadas para construir la ruta, es decir, se buscará determinar cuándo fue la última exposición a la luz solar del suelo bajo las lajas.

Así, fechar de manera indirecta cuándo se construyó esa vereda, si antes o después de la llegada de los españoles. Esto posibilitará determinar el momento en el que un monolito, estela o algo similar se colocó en cierto punto.



Ángel Ramírez Luna

Del Laboratorio de Termoluminiscencia

“La datación proporcionará información valiosa para establecer la cronología de las diversas etapas de ocupación, eventos sociales y fases constructivas de edificios, plazas y diferentes zonas”

Para aprovechar lo que llega al laboratorio, Ramírez Luna está en proceso de consolidar la Unidad de Caracterización de Materiales Cerámicos Arqueológicos. El objetivo es extraer la mayor cantidad de información útil.

Además de la datación por TL, Carlos Linares, de Geofísica, realiza un análisis mineralógico de estas piezas para obtener indicadores sobre su composición y proceso de manufactura.

Para estudios de procedencia, de manera conjunta a esto se harán análisis químicos de residuos para detectar la presencia de los que son orgánicos e inorgánicos, como proteínas, carbohidratos, ácidos grasos, carbonatos, fosfatos y pH, lo que permitirá saber para qué fueron usadas las piezas.

Estas pruebas serán rápidas, sencillas y útiles, y facilitarán detectar la presencia o ausencia de estos residuos; por ejemplo, localizar proteínas indicaría que la cerámica pudo ser usada para preparar o servir alimentos, como carne. En el caso de la olla proveniente de El Tajín se concluyó que fue utilizada para contener agua por la cantidad de carbonatos presentes y la baja concentración de residuos orgánicos.

Si bien puede venir ya caracterizada parcialmente, también ahí se hará lo mismo al iniciar su descripción con su dibujo, detallar sus formas y determinar su dureza y su coloración, entre otros parámetros.

Además de la fotografía normal, la macro ayudará a captar a más detalle las características de la pasta. También se espera integrar la fluorescencia de luz ultravioleta y la digitalización de la imagen en 3D de las piezas.

Al final, el propósito es elaborar una ficha descriptiva con los análisis realizados en la unidad para que en un futuro, y con autorización de los responsables de los materiales y las entidades correspondientes, la información sea consultada en una base de datos.

Colaboraciones y apoyos

En esta unidad de caracterización también interviene el Laboratorio de Prospección Arqueológica del Instituto de Investigaciones Antropológicas, a cargo de Luis Barba, donde se hace el análisis químico. Con ellos y otros especialistas como geólogos, arqueólogos y químicos, se pretende integrar y ofrecer un combo o *kit* de servicios de análisis arqueométricos en cerámicas, apuntó Ramírez Luna.

Con Heajoo Chung, de la Pusan University of Foreign Studies en Corea del Sur, se formula un proyecto para fijar el origen de los vidrios presentes en algunas piezas mayas previamente datadas por TL. El propósito es identificar la procedencia de los elementos empleados en su fabricación; así, se muestrearán depósitos volcánicos como el Tacaná, el Chichón y el San Martín.

Aparte, se practican pruebas de autenticidad a piezas de colecciones privadas (Fundación Televisa) y de museos (MUCA de la Universidad Nacional y Etnográfico Juan B. Ambrosetti, de Argentina) para dictaminar si son antiguas o recientes (falsas).

La UNAM aplica las inspecciones referidas a una colección de piezas zapotecas perteneciente al Royal Ontario Museum (ROM) en Canadá, a donde recientemente viajó Ramírez Luna, invitado por esa institución para continuar la colaboración. Entre otros proyectos interviene también en sitios como Tabuco, en Veracruz; Chini-kihá, en Chiapas; zona zoque, en Tabasco, y Copilco, en el DF.

Sin la participación y apoyo de Peter Schaaf, responsable del Laboratorio de Termoluminiscencia, no se hubieran podido consolidar estos proyectos de desarrollo científico. *g*

También, presea a Rodolfo Neri Vela

Reciben universitarios el Premio Nacional de Ciencias y Artes

Ellos son Yolanda Lastra, David Huerta, Enrique Galindo Fentanes y Fernando López Carmona

Los universitarios Yolanda Lastra, David Huerta, Enrique Galindo Fentanes y Fernando López Carmona, integrantes de esta casa de estudios, recibieron el Premio Nacional de Ciencias y Artes 2015.

Paralelamente, la Cámara de Diputados otorgó a Rodolfo Neri Vela la Medalla al Mérito Cívico Eduardo Neri y Legisladores de 1913, máxima distinción que concede ese órgano legislativo.

Los premios fueron instaurados en 1945, como el mayor reconocimiento que entrega el gobierno federal a mexicanos eminentes en letras, bellas artes, historia, ciencias sociales y exactas, tecnología e innovación. También son para quienes contribuyen a la difusión, preservación y enaltecimiento de las artes y las tradiciones populares del país.

Para la antropóloga y lingüista Yolanda Lastra, investigadora emérita del Instituto de Investigaciones Antropológicas, y el poeta David Huerta, académico de la Facultad de Filosofía y Letras, fue el de lingüística y literatura.

La universitaria es profesora de sociolingüística y lingüística náhuatl y coordinadora del Archivo de Lenguas Indígenas de México, en el Centro de Estudios Lingüísticos y Literarios de El Colegio de México. Es integrante de número de la Academia Mexicana de la Lengua, donde ocupa la silla XI. Sus publicaciones más recientes son *Los otomíes: su lengua y su historia*, *Adoring the saints. Fiestas in Central Mexico* y *Vocabulario piloto chichimeco mazahua de San Pedro el Alto*.

Huerta posee una de las obras poéticas más completas que se hayan emprendido en décadas recientes. El autor de *La calle blanca* e *Incurable*, entre otros, fue director de la Biblioteca del Estudiante Universitario y coordinador de talleres literarios en Casa del Lago, miembro del consejo editorial de *Letras Libres* y director del *Periódico de Poesía*.



► Yolanda Lastra.



► David Huerta.



► Enrique Galindo Fentanes.



► Fernando López Carmona.

El de bellas artes lo recibió Fernando López Carmona, emérito de la Facultad de Arquitectura. Destaca por sus trabajos en la reestructuración de monumentos históricos del país, rescatados gracias a sus planteamientos en la materia. En 1981 creó el Laboratorio de Cubiertas Ligeras en el posgrado de esa Facultad. Tiene importantes distinciones, entre ellas, el Premio Universidad Nacional en Arquitectura y Diseño en 1992.

También, Enrique Galindo Fentanes, del Instituto de Biotecnología, fue galardonado en tecnología, innovación y diseño por su trayectoria en el rubro. Coordinó los trabajos para obtener Fungifree AB, primer biofungicida desarrollado y comercializado en México. Ha formado varios comités científicos y es miembro de la comisión dictaminadora del Sistema Nacional de Investigadores en el área de biotecnología y ciencias agropecuarias. En 2011 obtuvo el Premio Universidad Nacional.

Además recibieron este reconocimiento Felipe Garrido, en el campo de lingüística y literatura; en bellas artes, el escultor Enrique Carbajal (Sebastian) y el actor Ignacio López Tarso; en historia, ciencias sociales y filosofía se premió a Armando García de León Griego.

En el campo de las ciencias físico-matemáticas y naturales, se otorgó a Jorge Carlos Alcocer Varela y Fernando Mario del Río Haza; en tecnología, innovación y diseño, a Raúl Rojas González



► Rodolfo Neri Vela.

y el rubro de artes y tradiciones populares fue para Los Folkloristas y Victorina López Hilario.

Reconocimiento a Neri Vela

El 26 de noviembre de 1985, Rodolfo Neri Vela se convirtió en el primer astronauta mexicano que viajó al espacio, como parte de la segunda misión del transbordador *Atlantis* de la NASA. A tres décadas del acontecimiento, fue distinguido con la Medalla al Mérito Cívico Eduardo Neri y Legisladores de 1913.

Neri Vela se graduó en 1975 como ingeniero en comunicaciones y electrónica en la Facultad de Ingeniería. Realizó la maestría en Sistemas de Telecomunicaciones en la Universidad de Essex y el doctorado en Electromagnetismo Aplicado en la Universidad de Birmingham, ambas del Reino Unido.

Al regresar a México se dispuso a trabajar en un centro de investigación y retornó a la Universidad Nacional, donde laboró como profesor de tiempo completo e investigador por 30 años. *g*

MICHEL OLGUÍN

En 2015, después de una serie de actualizaciones de años, la Biblioteca Médica Digital (BMD) de la Facultad de Medicina tiene a disposición las principales bases de datos en biomedicina con acceso remoto que benefician no sólo a los estudiantes de CU, sino también a los que realizan su servicio social en 22 estados de la República.

La BMD surgió en 1999 con la evolución de los sistemas de cómputo, las telecomunicaciones y las tecnologías de la información, explicó Javier Cruz Díaz Castorena, técnico académico del Sistema Bibliotecario (SB) de la entidad.

Mundo web

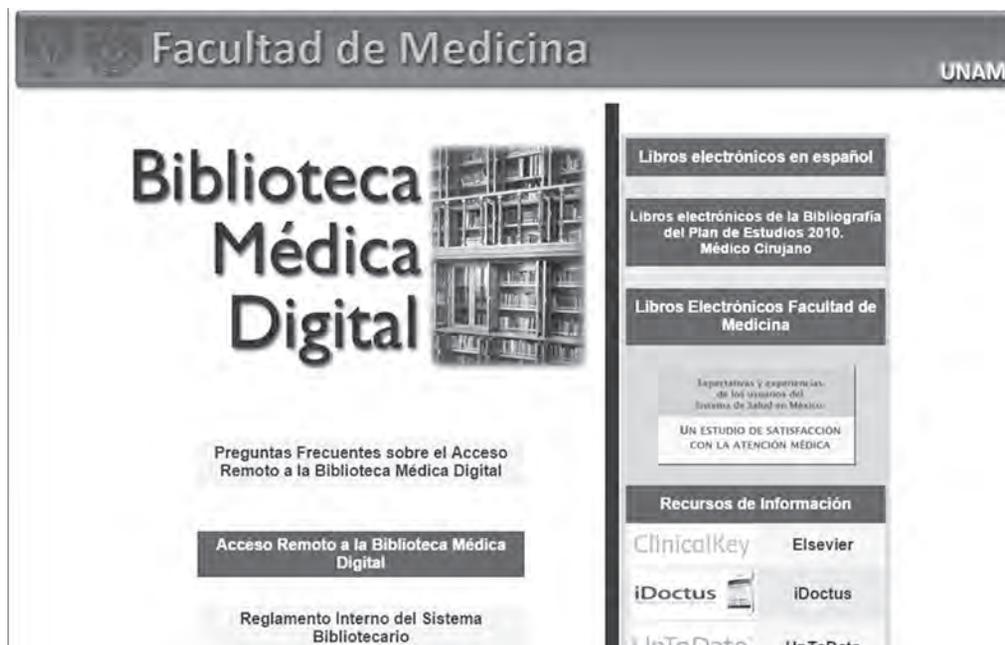
Estos repositorios digitalizados le han quitado la supremacía al soporte en papel debido a su capacidad de almacenamiento en diferentes formatos. Así, se creó este recurso con el propósito de ofrecer herramientas bibliográficas digitales a los miembros de la Facultad, especialmente a quienes están fuera del *campus*, abundó.

A partir de 2009, en que se reglamentó el SB, la actual biblioteca de Medicina concentra los acervos y servicios antes diseminados en la Hemerobiblioteca Doctor José Joaquín Izquierdo y en las bibliotecas Doctor Valentín Gómez Farías y en la Doctor José Laguna del Departamento de Medicina Familiar, así como en la Doctor Miguel E. Bustamante, del Departamento de Salud Pública, y Doctor Alejandro Díaz Martínez, del Departamento de Psicología Médica, Psiquiatría y Salud Mental.

Las primeras bases de datos incluidas fueron Medline, MdConsult, Micromedex, Science Citation Index, Vademecum y Prescripción Basada en Evidencias, esta última de la Facultad. Después se incorporaron ScienceDirect, SpringerLink, Scopus, Ebsco, JAMA Evidence y Web of Science, entre otras. En 2014, se agregó UpToDate y, en 2015, Clinical Key.

Opinión de usuarios

Por la amplia cantidad de recursos electrónicos disponibles en el rubro biomédico, el SB desarrolló un mecanismo de evaluación de bases de datos con encuestas en línea (en 2014 se examinaron 10 bases de datos y estuvo en la página *web* de la BMD durante agosto y septiembre).



Actualización constante

Amplia cobertura de la Biblioteca Médica Digital

Ofrece servicio remoto a 22 estados del país



El objetivo fue conocer la opinión y necesidades de la comunidad y apoyar la toma de decisiones sobre la propuesta a la Dirección General de Bibliotecas (DGB) de adquisición o suscripción del recurso más adecuado. Según los resultados, la base con mayor votación fue BMJ Best Practice, porque los alumnos de especialidad fueron los que más contestaron; la segunda fue Clinical Key y la tercera Clinical Access.

Servicio remoto

A partir de 2006 se ofreció el acceso desde cualquier lugar y momento a académicos y estudiantes fuera de CU. Para ingresar es necesario visitar la página <http://www.facmed.unam.mx/>, refirió Angélica Rosas, técnica académica.

Así, la Facultad y la DGB gestionaron cuentas individuales para consulta vía electrónica, con lo que se logra mayor flexibilidad en este recurso. En 2008, había 18 mil 832 claves y para 2014 la cifra aumentó a 21 mil 506. Además, llega a los 22 estados donde los jóvenes egresados realizan el servicio social.

Medicina fue la primera en instalar una intranet en la biblioteca y es precursora en ofrecer recursos fuera del *campus*. También es la única entidad universitaria que tramita claves de acceso remoto para la totalidad de su comunidad vigente. *g*



Seminario de economía del trabajo

Panorama laboral negativo en cinco años

MICHEL OLGUÍN

Para la Organización Internacional del Trabajo, las perspectivas laborales en el mundo empeorarán en el próximo lustro, pues a pesar de observarse cierta recuperación en las naciones desarrolladas, en las emergentes y subdesarrolladas se espera que la subocupación y la informalidad persistan, planteó Verónica Villarespe, directora del Instituto de Investigaciones Económicas.

Al inaugurar el X Seminario de Economía del Trabajo y la Tecnología, señaló que es preciso crear 280 millones de plazas nuevas para 2019 con el propósito de recuperar los puestos perdidos desde que inició la crisis.

Se requerirán 280 millones de empleos nuevos en el orbe en 2019

En ese contexto, es indispensable analizar la problemática desde diferentes enfoques y proponer soluciones que respondan a la desocupación (en particular de los jóvenes), la migración calificada por falta de oportunidades, los efectos de la innovación en el mejoramiento de la productividad y competitividad y en

la necesidad de construir masa crítica mediante lo aprendido en la educación superior y en la empresa, añadió.

Es fundamental lograr una mayor calidad en las ocupaciones, pues con ello se puede mejorar el nivel de vida—individual y social—y disminuir la pobreza.

En esa búsqueda del desarrollo económico debe destacarse la relevancia de instrumentar políticas públicas adecuadas y eficientes por parte del Estado; la creación sostenida de empleos de cierto nivel se origina de éstas y del esfuerzo de empresarios para poner en marcha nuevos negocios.

Para ello, se requiere un cambio estructural, con el objetivo de elevar la capacidad del sistema económico para generar actividades con valor agregado y productividad, y propiciar la participación del gobierno para garantizar buenas condiciones a los trabajadores.

En su momento, Delia Vergara Reyes, coordinadora del encuentro realizado en Económicas, refirió que las reflexiones del seminario se expusieron en cuatro ponencias magistrales y cinco mesas.

Condiciones decentes

Stefanie Garry, de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas, expresó que los empleos en condiciones decentes son clave para alcanzar mayor igualdad. De lograr esto habría mejoras en las remuneraciones/ingresos, así como acceso a protección social, lo que traería incrementos en las percepciones de los hogares y reducción en la pobreza.

En cuanto a Latinoamérica, un tercio de las mujeres no logran generar ingresos monetarios y son económicamente dependientes. El promedio de horas semanales trabajadas es mayor para los hombres, quienes obtienen mejores ingresos. Sin embargo, esto no es porque ellas prefieran laborar menos, sino porque al tener hijos la sociedad las margina, afirmó. *g*



**Su atractivo, perjudicial;
ha sido objeto de saqueo
y tráfico ilegales**

MICHEL OLGUÍN

Quetzal es una palabra de origen náhuatl –asociada con quetzalli, ‘bella pluma brillante’– con la que se nombra, desde épocas prehispánicas, a la considerada el ave más bella de América; no obstante, este atractivo le ha resultado perjudicial pues ha implicado saqueo y tráfico ilegales, actividades que, junto con la fragmentación y destrucción de sus hábitats, la han puesto al borde de la extinción.

Para las culturas del centro y sur de México era un animal sagrado; los aztecas lo asociaban con Quetzalcóatl y los mayas con Kukulcán. En ambas, el vínculo era con deidades relacionadas con el cielo y la Tierra, es decir, con el infra y el supramundo. Sus plumas eran tan valoradas que sólo las portaban sacerdotes y gobernantes de alto rango; ejemplo de ello es el penacho de Moctezuma.

El *Pharomachrus mocinno* –nombre científico de esta criatura– anida en los bosques nubosos de Oaxaca y Chiapas, en México; así como en los de Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, expuso Sofía Solórzano Lujano, investigadora de la División de Investigación y Posgrado de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

Se trata de un ave con un marcado dimorfismo sexual en la adultez. Los machos se distinguen por sus cuatro plumas cobertoras supracaudales de un esmeralda iridiscente. En los ejemplares de Oaxaca y Nicaragua pueden alcanzar un metro, aunque en los de Costa Rica y Panamá sólo llegan a tener de 45 a 60 centímetros.

En contraste, la hembra adulta es menos llamativa y carece de la coloración ventral rojo-verde, de una cauda atractiva o de la cresta y el pico amarillo del género masculino. Ellas también tienen iridiscencia en todo el cuerpo, pero su cabeza es más opaca, la boca negra y la cola blanca y con barras horizontales.

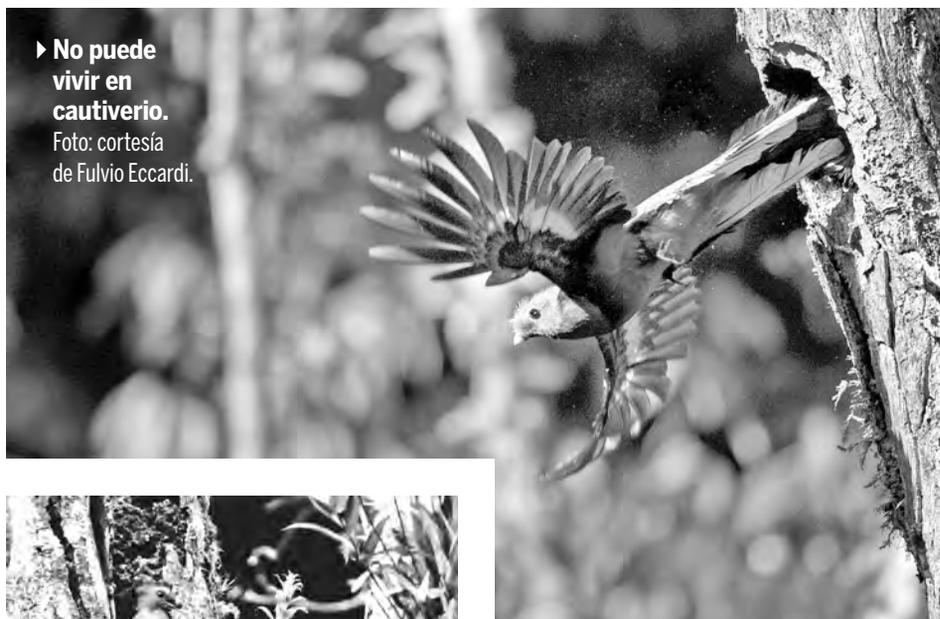
Taxonomía

Con base en la morfología, tradicionalmente se reconocen dos subespecies: *P. mocinno mocinno* (que agrupa a las poblaciones de México, Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua) y *P. mocinno costaricensis* (incluye a las de Costa Rica y Panamá). Sin embargo, y a partir de datos moleculares y morfológicos, Solórzano Lujano planteó que éstas pueden ser dos especies.

Emblema de Mesoamérica

El quetzal, ave al borde de la extinción

► No puede vivir en cautiverio.
Foto: cortesía de Fulvio Eccardi.



En peligro

El quetzal está amenazado por depredadores como el tucaneta verde, ardillas y otros mamíferos nocturnos, que atacan sus huevos o polluelos pequeños, o por búhos, halcones y aguilillas que matan a los adultos. Además, los humanos los cazan, ya sea por sus plumas o para intentar venderlos como mascotas.

Sin embargo, estos animales no son capaces de sobrevivir en cautiverio y una vez atrapados no se alimentan y fallecen. Otra de las causas de su merma es la pérdida de sus hábitats, lo que ha propiciado la desaparición de casi 70 por ciento de los sitios de anidación.

Su conservación es compleja, pues como especie migratoria requiere protección y cuidado no sólo de los bosques de anidamiento, sino también de los de migración. La tala y conversión de estos espacios en sitios de cultivos de maíz y café, así como en pastizales para ganado, disminuye sus posibilidades de supervivencia.

Está considerada en peligro de extinción en la NOM-059-Semarnat-2010 y por lo mismo se establece que debe ser protegida. Además, los países donde habita –México incluido– firmaron el acuerdo CITES, que regula el tráfico de especies amenazadas y establece la prohibición de hacerlo con ejemplares (vivos o muertos) o con sus productos o subproductos. Igualmente, se han establecido zonas protegidas para que sus hábitats de anidación estén a salvo, concluyó. *g*

Para ello analizó variables del tamaño corporal (del tarso, cuerpo y cola; longitud alar y de las cobertoras supracaudales de los machos a lo largo de toda su distribución). A ello agregó análisis moleculares de secuencias mitocondriales.

Así, se revelaron diferencias significativas en la morfología de las poblaciones de ambas subespecies, algo que la información molecular distinguió claramente y permitió establecer una separación genética entre ambas de casi tres millones de años.

Con estos resultados, la académica propone dividirlos en dos especies y, en consecuencia, actualizar la información ecológica, distribución geográfica y propuestas de conservación para las hoy *P. mocinno* y *P. costaricensis*.

Evita el sangrado de tejido durante el procedimiento para detectar *Helicobacter pylori*, factor de riesgo asociado a la enfermedad

ROBERTO GUTIÉRREZ

En el mundo, el cáncer gástrico ocupa el cuarto sitio en incidencia y el segundo en mortalidad; en México, es la cuarta causa de muerte por cáncer entre hombres y la quinta entre mujeres.

Son tres los factores de riesgo que se asocian con el desarrollo de esta enfermedad: la infección causada por la bacteria *Helicobacter pylori*, el tabaquismo, así como la ingesta alta de alimentos ahumados, embutidos, carne al carbón y sal.

El principal síntoma de ese padecimiento es dolor transfixivo (tipo de dolor que atraviesa hasta la espalda) en la región abdominal, que disminuye un poco con el consumo de alimentos; también puede presentarse un cuadro de dispepsia (ardores o acidez, eructos, distensión gaseosa, flatulencias, sensación de plenitud o presión abdominal, náuseas y vómitos).

Etapas previas

Las etapas previas son la gastritis (inflamación de la mucosa gástrica) y la úlcera gástrica (erosión o herida en la mucosa gástrica). Ahora bien, esto no quiere decir que todas las personas que tienen alguna de esas dos afecciones necesariamente desarrollarán cáncer, pues muchas veces son ocasionadas por factores como malos hábitos alimenticios, estrés o abuso en el consumo de analgésicos, y no por *H. pylori*.

En casos de gastritis o úlcera gástrica, lo más recomendable es tomar una biopsia de la mucosa (de entre cinco milímetros y un centímetro) para hacerle cortes histológicos y, con un microscopio, tratar de reconocer en ella la presencia de *H. pylori*.

Cuando es identificada, esta bacteria puede combatirse mediante un tratamiento basado en sales de bismuto y antibióticos, que debe durar, por lo menos, 14 días. De esta manera es posible

Prevención de cáncer

Nuevo método para tomar muestras de mucosa gástrica

► **El cáncer gástrico en México es la cuarta causa de muerte entre hombres y la quinta entre mujeres.**



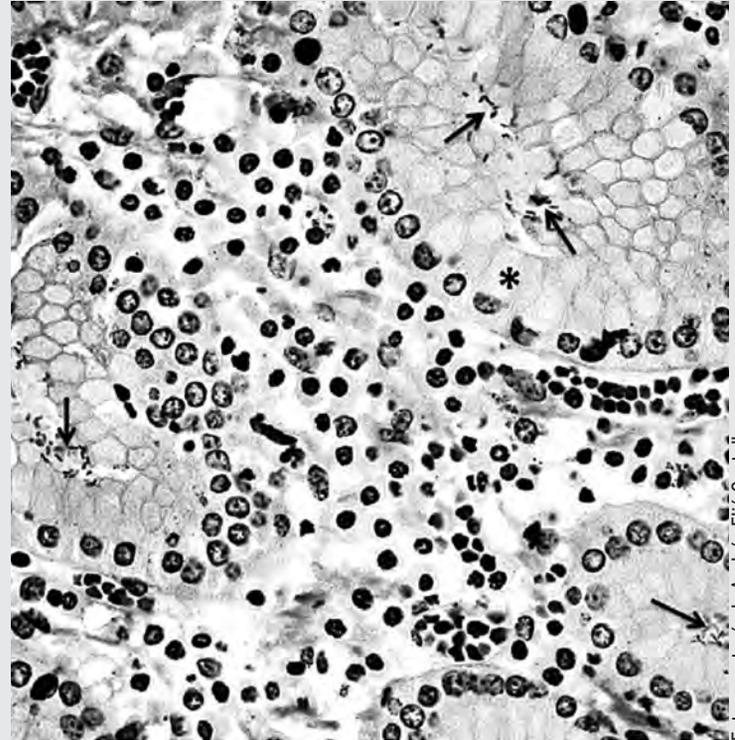
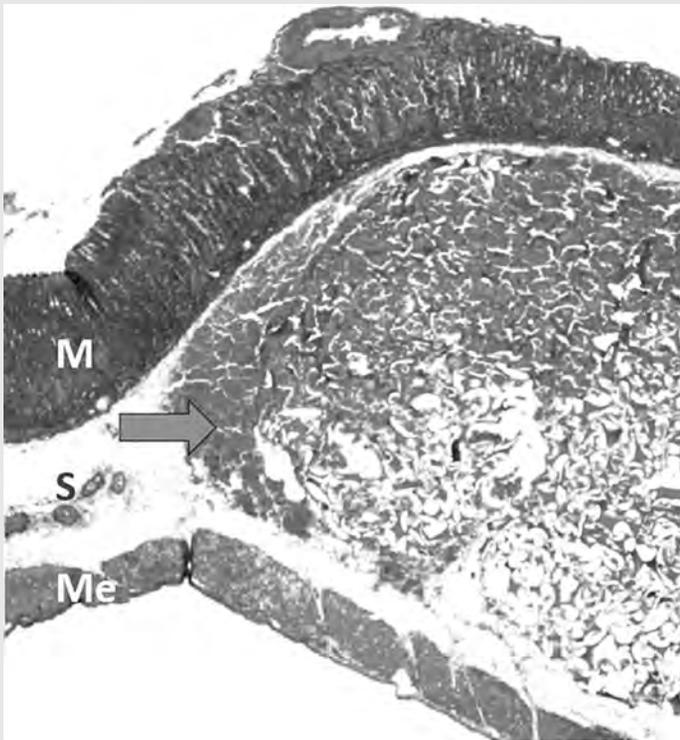
prevenir el cáncer o, en su defecto, si el caso ya está muy avanzado, diagnosticarlo con toda certeza.

Colchón submucoso

La mucosa gástrica es una membrana epitelial húmeda que recubre las paredes interiores del estómago. Como su nombre lo indica, secreta moco para proteger este órgano de las sustancias ingeridas, del ácido clorhídrico producido por las glándulas gástricas para digerir los alimentos y de las enzimas gástricas creadas también por esas glándulas para transformar los polímeros presentes en los alimentos en moléculas más pequeñas que puedan ser absorbidas con facilidad.

La biopsia de mucosa gástrica se realiza por medio de un endoscopio equipado con una pequeña pinza. Sin embargo, con este procedimiento tradicional, el tejido sangra, en particular si hay una lesión erosiva, es decir, sugestiva de cáncer gástrico.

Como alumno de la maestría en Ciencias Médicas, Jacobo Velázquez Aviña creó –con la asesoría de Andrés Eliú Castell Rodríguez, investigador del Departamento de Biología Celular y Tisular de la Facultad de Medicina– una mezcla de gelatina (colágena hidrolizada) y ácido hialurónico que se coloca entre la mucosa y la submucosa gástrica para que forme un colchón y así evite cualquier sangrado.



Fotos: cortesía de Andrés Eliú Castell.

► Colchón de colágeno hidrolizado y ácido hialurónico (flecha) colocado en la submucosa (S) del estómago de una rata.

► Mucosa de estómago de humano donde se observa *Helicobacter pylori* (flechas) por encima de las células epiteliales.

Andrés Eliú Castell

Facultad de Medicina

“Nuestra mezcla de gelatina y ácido hialurónico impidió que el tejido sangrara luego de tomar la biopsia; además, separó perfectamente bien la mucosa de la submucosa gástrica, lo que evitó que llegáramos hasta capas más profundas y las dañáramos”



Foto: Fernando Velázquez.

Pruebas

Velázquez Aviña y Castell Rodríguez ya probaron esta mezcla de gelatina y ácido hialurónico en animales de experimentación (ratas y cerdos) anestesiados: les abrieron el estómago, se les inyectaron y, al poco tiempo, se formó el colchón submucoso. Como controles utilizaron animales a los que no les dio ningún tratamiento y otros a los que les aplicaron agua con epinefrina (adrenalina), que es a lo que normalmente se recurre en cirugía y en endoscopia para tratar de cerrar los vasos sanguíneos y evitar un sangrado.

“Nuestra mezcla impidió que el tejido sangrara después de tomar la biopsia; además, separó perfectamente bien la

mucosa de la submucosa gástrica, lo que evitó que llegáramos hasta capas más profundas y las dañáramos. En cambio, el agua con epinefrina no impidió que, al minuto o a los dos minutos de tomarla comenzara el sangrado”, aseguró Andrés Eliú Castell.

Resultado

Una vez que el procedimiento concluye, el colchón de gelatina y ácido hialurónico permanece en su sitio hasta que se degrada. Incluso, sirve de matriz para que las células que repararán la lesión causada por la biopsia puedan tener un mejor soporte o sostén.

“La gelatina y el ácido hialurónico son completamente biodegradables y biocompatibles, es decir, no producen inflamación ni ninguna lesión, pues son proteínas del cuerpo que él mismo acepta fácilmente.”

Para que esta mezcla pueda pasar a través de un endoscopio y ser inyectada entre la mucosa y la submucosa gástrica de humanos es necesario contar con aditamentos quirúrgicos especiales. “Ya los estamos diseñando. Cuando los tengamos listos, podremos probar nuestra mezcla y confirmar su eficacia en pacientes con lesiones precancerosas o cancerosas”, aseguró el universitario.

Por el abordaje que propone y los resultados que se obtuvieron con los animales anestesiados, este trabajo ganó el año pasado el primer lugar entre los que se presentaron en el Congreso Nacional de Cirugía. *g*

“Decidimos utilizar la colágeno hidrolizada y el ácido hialurónico porque los dos son proteínas del cuerpo, proteínas de la matriz extracelular y, además, porque pueden absorber agua. Inmediatamente después de que se coloca entre la mucosa y la submucosa gástrica, esta mezcla comienza a hincharse porque absorbe el líquido presente. Al cabo de unos minutos aparece, encima de la mucosa, un abultamiento, un colchón. Entonces se puede proceder a tomar la biopsia sin ningún problema”, explicó Castell Rodríguez.

Este colchón también permite disecar por dentro el tejido y separar la mucosa de la submucosa para hacer la biopsia sin el peligro de alcanzar capas más profundas y causar mayor daño.

GUADALUPE LUGO

La migración de la mariposa Monarca es considerada uno de los fenómenos naturales más asombrosos del planeta. Sin embargo, la pérdida y degradación de su hábitat a lo largo de la ruta migratoria desde Canadá hasta la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca en México, la colocan en un grado de alta fragilidad.

Investigadores del Instituto de Biología, encabezados por su titular, Víctor Manuel G. Sánchez Cordero Dávila, desarrollaron un modelo integral de conservación de la ruta migratoria de la Monarca, que “conectará a la Reserva de la Biosfera y otras áreas importantes de la Faja Transvolcánica Mexicana, con el estado de Texas, en Estados Unidos”.

Proyecto para protegerla

El universitario recordó que este proyecto surgió a petición del gobierno federal, mediante la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), como resultado de la reunión cumbre de los líderes de México, Estados Unidos y Canadá, celebrada en Toluca, en febrero de 2014, donde uno de los compromisos fue proteger la biodiversidad en América del Norte, en especial a esa mariposa.

El encuentro coincidió con que ese año hubo una disminución de la población que hiberna en nuestro territorio, del orden de 0.67 hectáreas, la cifra más baja desde que comenzó a estudiarse, en 1993.

La mengua de estos insectos fue tal, que de haber ocurrido un evento climatológico adverso habría terminado con este fenómeno, resaltó.

Asimismo, advirtió que el uso excesivo de herbicidas, en particular por agricultores de Estados Unidos y Canadá para terminar con las asclepias (malezas, plantas de las que se alimenta la mariposa en su trayecto), ha puesto en crisis la migración.

Cada otoño hacen un recorrido de poco más de cuatro mil kilómetros, desde Canadá hasta México, y de regreso. Es un suceso impresionante y de gran sensibilidad social, lo que representa el compromiso para los tres gobiernos de preservar la ruta migratoria, la segunda más larga realizada por un insecto.

Paradójicamente, agregó, los esfuerzos de investigación sólo se centraban en la conservación de la Reserva de la Biosfera Mariposa

Conexión México-EU-Canadá

Modelo para conservar

Desarrollo de investigadores de Biología para preservar la biodiversidad en América del Norte

► Procesos como el que realiza para su subsistencia son muy dinámicos.



2014

año

en que hubo una disminución de la población que hiberna en el país

Monarca, “lo que permitió advertir que teníamos un modelo de preservación incompleto”.

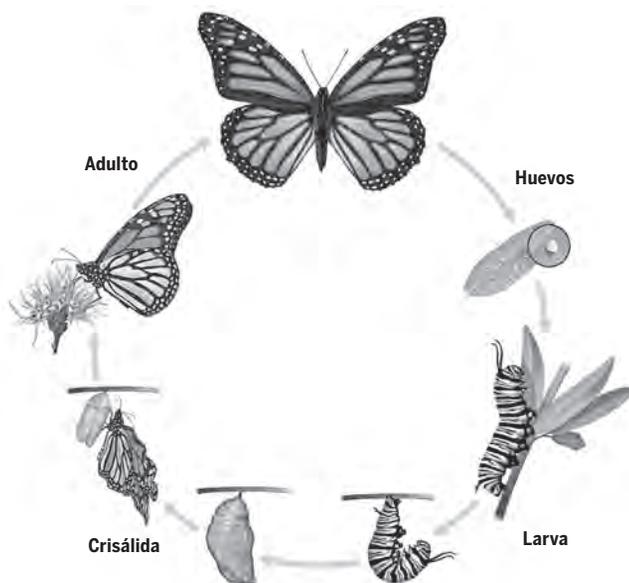
El reto fue presentar una propuesta de protección que incluyera mantener las rutas hacia México y de regreso a Estados Unidos, en particular. Este es un componente fundamental para cuidar ese fenómeno, que no se tenía considerado y que planteó el grupo de investigación del Instituto de Biología.

Deforestación, evaluada

Como parte de esta iniciativa, abundó, durante los últimos 18 meses, en colaboración con la World Wildlife Fund y la Conanp, “evaluamos la deforestación de la zona núcleo de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca –al oriente de Michoacán, en los límites con el poniente del Estado de México–, cuyo propósito es monitorear que esa franja esté mejor conservada para tener un hábitat adecuado”.

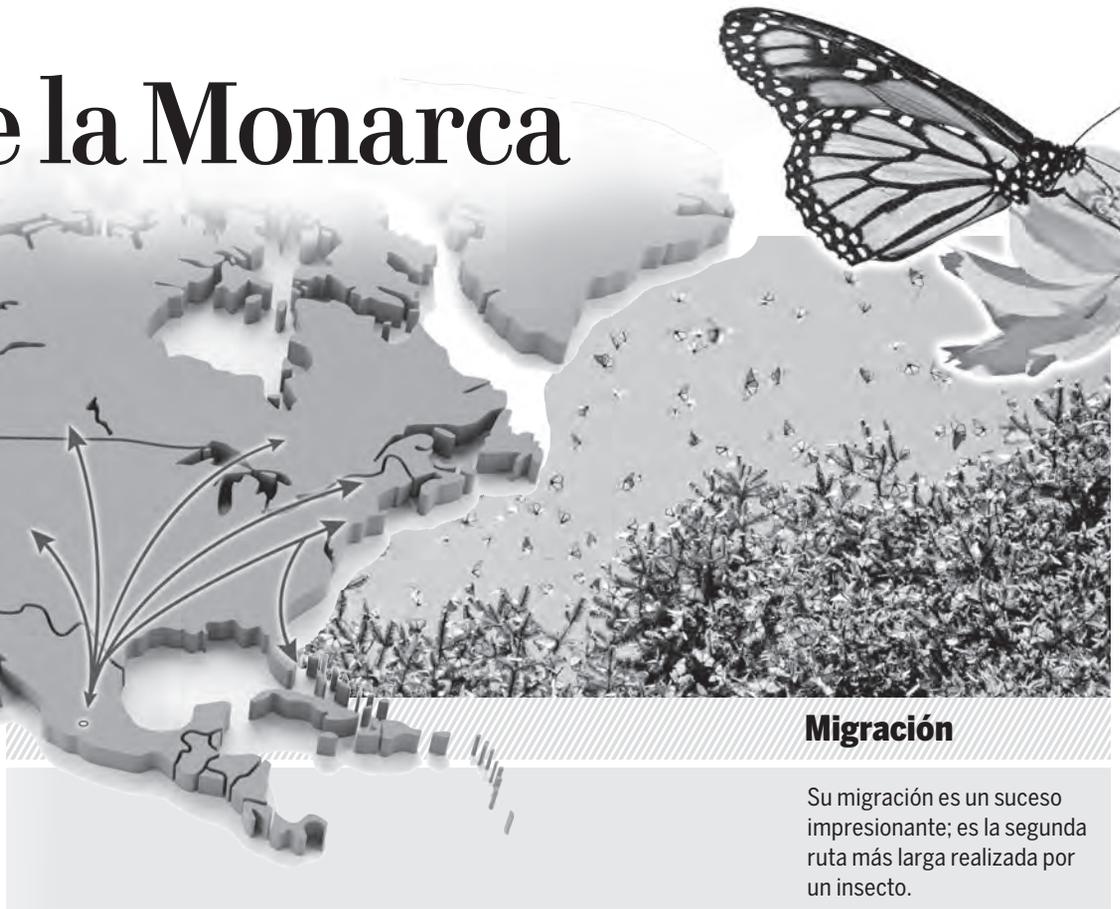
Sólo había algunos datos anecdóticos de registros de zonas donde se observa a la Monarca durante su trayecto de norte a sur y viceversa, pero se carecía de información sistemática y cuantitativa de la ruta migratoria mexicana.

“En el Laboratorio Nacional de Biodiversidad hay una línea de estudio en la que se desarrollan modelos



la ruta de la Monarca

Más de **4 mil**
kilómetros
recorre desde
Canadá hasta México



Migración

Su migración es un suceso impresionante; es la segunda ruta más larga realizada por un insecto.

de distribución de especies para ubicar e identificar áreas prioritarias, cuyo enfoque teórico-metodológico permitió crear una propuesta de conservación de la ruta que conecta con otras zonas importantes hacia el norte”, reiteró.

Como parte de esta aportación, los universitarios identificaron entre 40 y 50 especies vegetales –que incluyen asclepias– a lo largo de la ruta, de relevancia para su alimentación, pero también árboles como encinos, pinos y oyameles que utiliza de percha para descansar.

El modelo fue sobrepuesto con el de nichos ecológicos y elaborado con anterioridad por los universitarios, lo que les ayudó a identificar aque-



llas áreas protegidas que coincidían –municipales, estatales y federales– con el trayecto.

El siguiente paso fue el monitoreo de las que llegaron desde octubre, y a partir de ahí establecer puntos estratégicos para documentar la población, validar y refinar el modelo de conservación. “El estudio demuestra que teníamos un modelo incompleto para mantener el fenómeno y que es indispensable llegar a uno más integral”.

Nuevos argumentos

Preservar la travesía abrió la discusión científica en relación con la necesidad de replantear algunos argumentos que sustentan el pa-

radigma clásico de conservación de la biodiversidad. Procesos como el que realiza este insecto para su subsistencia son muy dinámicos, entonces se requieren áreas geográficas fuera de las zonas naturales protegidas, pero ambas en total conectividad, apuntó.

Por último, Sánchez Cordero Dávila enfatizó que buena parte de la información utilizada en el proyecto provino de la Colección Nacional de Insectos, en resguardo del Instituto de Biología, así como de registros y fotografías proporcionados por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y otras bases de datos internacionales. *g*



► Se identificaron entre 40 y 50 especies vegetales de importancia para su alimentación y árboles que usa de percha para descansar.



► Una ventaja de este método es que su diseño instruccional es más preciso.

Necesarios, cambios en educación a distancia

ANNEL ALCÁNTAR

Consolidar las expectativas y mejorar la formación remota en el próximo lustro requiere grandes cambios, como el uso de las tecnologías de la información, su apertura y la operatividad del sistema. En el cierre del Seminario Internacional: Escenarios 2020, realizado en la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED), estos asuntos fueron tratados por académicos de distintas disciplinas.

Benilde García Cabrero, profesora de la Facultad de Psicología, dijo que los procesos aludidos son lentos y advirtió que aún prevalecen barreras al impartir diferentes temas. Al respecto, expuso que las escuelas nacionales de Estudios Superiores (ENES) de León y de Morelia han desarrollado programas que favorecen la instrucción no presencial mediante el cruce de asignaturas.

“También hay elementos que deben ser ponderados en los espacios de interacción, tanto del lado docente como del alumnado. La Universidad instrumentó este modelo para comprender las prácticas y entender los factores que impactan en el aprendizaje y que deben partir de la educación inicial”, explicó.

Una ventaja de este método es que su diseño instruccional es más preciso que el de una clase en aulas, pues se aplican herramientas que no funcionan en el salón.

Rosario Freixas Flores, directora de Desarrollo Educativo de la CUAED, refirió que a lo largo del 2015 han participado 180 personas (de manera constante) en el foro y que las visitas en su canal de *YouTube* suman ya casi tres mil.

En tanto, Alejandro Pisanty Baruch, de la Facultad de Química, consideró que para 2020 muchas instituciones deberán dar cuenta de lo que se hace en la materia, tanto en educación a distancia como en contribuciones del uso de tecnología (modalidad presencial incluida), pues hoy en día más que un título, a la comunidad le interesa el desempeño laboral.

Se necesita un cambio profundo con el propósito de responder a las circunstancias y organizar lo impartido de manera más funcional; asumir la condición de apertura al Internet, donde la operatividad y la estandarización deben ser base de toda decisión, agregó.

Para Alfonso Bustos Sánchez, investigador de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, la escuela puede ser un hilo conductor de diversos nodos y voltear hacia otros horizontes con el propósito de generar oportunidades para los jóvenes.

“Si la sociedad no comprende esta nueva ecología del aprendizaje ni que la escuela está llamada a ejercer un papel distinto, el escenario para 2020 observará complicaciones grandes”, concluyó. *g*

Encuentro nacional de matemáticas

MICHEL OLGUÍN

Los países avanzados tienen escuelas fuertes de investigación en el estudio de las propiedades de entes abstractos (números, figuras geométricas o símbolos) y sus relaciones, sea a nivel básico o de forma aplicada, porque la disciplina centrada en estos temas permea en todo, apuntó José Antonio Seade Kuri, director del Instituto de Matemáticas.

Al inaugurar el Primer Encuentro Nacional de Jóvenes Investigadores en Matemáticas, agregó que esta rama del conocimiento es un lenguaje de la naturaleza, una aliada para comprender el mundo y un detonante de desarrollo.

No podemos hablar de aplicaciones importantes y duraderas sin una ciencia básica que las sustente, así como es imposible pensar en una comunidad especializada de primer orden que no aporte al bienestar del país. Queremos que este saber contribuya a mejorar la educación y calidad de vida en México, como ha hecho en otras naciones, enfatizó.

Por su parte, Héctor Benítez Pérez, director del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS), expresó a quienes se inician en esta carrera que se adentran en una disciplina gratificante y, a diferencia de otras, fundamentada en valores como la honestidad y el rigor.

“En ustedes se cimentará el futuro de esta área y recaerán muchas decisiones a tomar en los próximos años. Esta iniciativa es un esfuerzo que rendirá frutos en poco tiempo”, añadió.

Retos para los jóvenes

Al impartir la charla Jóvenes en México: Desafíos y Oportunidades, Julia Tagüeña Parga, directora adjunta de Desarrollo Científico del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, consideró esencial cuidar a este sector, “porque el porvenir está en ellos y a nosotros nos toca ayudar a que transiten por el mejor camino”.

La unión es importante y como ejemplo están las comunidades que saben ponerse de acuerdo, pues sacan el mejor partido de los apoyos. Al dividirse, ya no pueden llevar una voz unificada ni conseguir lo necesario para su desarrollo, expuso.

Para Tagüeña, conocimiento e información son ejes estructurales de la vida social y económica, porque la destreza científica y tecnológica incide en los sectores gubernamental, productivo y social.

La eficiencia de las empresas se sustenta en la generación, distribución y uso del saber, mientras que la capacidad de innovar es vital para impulsar la competitividad, finalizó.

La organización del evento estuvo a cargo del Instituto de Matemáticas y contó con la participación de conferenciantes como Renato Carlos Calleja Castillo, del IIMAS, y Ruth Fuentes García, David Flores Peñaloza, Carlos García Azpeitia y Mayra Núñez López, de la Facultad de Ciencias. *g*





Temas urbanos, históricos y sociales desde distintos lenguajes estéticos

Dos salas del Antiguo Colegio de San Ildefonso fueron habitadas por fotografías, enciclopedias intervenidas o video-instalaciones, entre otras propuestas, para ilustrar desde la producción estética, el resultado de la Generación 25 que el programa Jóvenes Creadores del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes (Fonca) ha impulsado.

Creación en movimiento se constituye con el trabajo de más de 108 creadores —algunos pertenecen a la UNAM— de entre 18 y 34 años de edad. Los lenguajes estéticos escogidos abarcan pintura, escultura, narrativa gráfica, diseño arquitectónico, fotografía, video, multimedia y medios alternativos. A partir de éstos se tratan temas de carácter urbano, autobiográficos, históricos y sociales.

En la exposición hay una diversidad de asuntos, técnicas, rutas, rupturas y posibles interpretaciones de lo que sucede en el arte: “se busca mostrar el amplio lenguaje que manejan los jóvenes”.

Un año

Con las obras exhibidas se pretende dar a conocer los procesos creativos que experimentan muchos de los becarios que han participado en el programa. Son piezas que trabajaron con sus tutores, a lo largo de un año, y que nos reflejan cómo el artista ve y la desarrolla, cómo ésta

Producción de 108 artistas

Exposición de jóvenes creadores en San Ildefonso

puede exponerse de manera inmediata. Podemos encontrar fotografías como *Catedral postales de la destrucción* (2014), de Héctor Guerrero, o *Habitar la calle*, de José Tercero Mora. Además de algunas irónicas como *Sin título*, de la serie *Herbarios*; una enciclopedia intervenida con recortes manuales que se desparrama sobre sí misma.

Este programa de apoyo se ha visto fortalecido con la adhesión de centros y otros espacios que dan cabida al quehacer de artistas contemporáneos de todo el mundo. En concordancia con esto, la

actual exposición en el Antiguo Colegio de San Ildefonso representa un gran escaparate para los jóvenes.

Creación en movimiento, que estará vigente hasta el 10 de enero, es un espacio donde los artistas pueden presentar formalmente el resultado de una labor anual. Es también una manera de otorgarles a los becarios la posibilidad de exponer en un recinto emblemático, lo que implica una oportunidad única para cualquier creativo. *g*

JORGE LUIS TERCERO



► Hasta el 10 de enero. Fotos: Jesús Cruz.



Creación en movimiento

Jóvenes Creadores del Fonca



Antiguo Colegio de San Ildefonso
Hasta enero 10 de 2016



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

Catalogación de bienes

Hacia un registro del patrimonio cultural del país

Las tecnologías de la información abren la posibilidad de desarrollar un sistema integral

México cuenta con un patrimonio cultural de enorme riqueza y hoy es tiempo de consolidar un sistema nacional de registro y estudio de estos bienes, no sólo los prehispánicos y virreinales, sino también de todas las épocas hasta el presente, planteó Clara Bargellini Cioni, integrante del Instituto de Investigaciones Estéticas (IIE).

El país tiene una tarea seria, que se debe desarrollar y apoyar para ampliar el conocimiento y facilitar futuros estudios; además, ese inventario puede servir en los casos de desaparición y reclamo de piezas, pues las que son robadas quizá terminen en el mercado ilegal, señaló.

Para recuperarlas se necesitan inventarios confiables; por ello, la UNAM, por medio del IIE, en colaboración con los institutos nacionales de Antropología

e Historia y de Bellas Artes, así como otras instancias, participa en un proyecto dirigido a ese objetivo.

“Indagamos y avanzamos en cómo hacerlo de manera sistemática y unificada; con los apoyos de las tecnologías de la información se vislumbra la posibilidad de desarrollar un registro completo del patrimonio nacional con el uso, en la medida de lo posible, de un lenguaje uniforme y consensuado. La idea es no volver a empezar una y otra vez, sino tener catálogos que sirvan para su estudio y protección.”

La conservación del arte depende de conocimientos más amplios y sistemáticos de los que se tenían hasta hace poco tiempo, relativamente. Se han dado grandes pasos en décadas recientes en cuanto al análisis y caracterización de los materiales que constituyen las obras, y en las



► Clara Bargellini Cioni. Foto: Francisco Parra.

posibilidades de los análisis científicos y de procesos fotográficos y de registro que sirven para entenderlas y tomar mejores decisiones en cuanto a procedimientos.

Interdisciplina

En el Laboratorio Nacional de Ciencias para la Investigación y Conservación del Patrimonio Cultural hay especialistas que trabajan de manera interdisciplinaria desde la UNAM; expertos de Estéticas colaboran con otros de los institutos de Física y Química, así como del Nacional de Investigaciones Nucleares, para laborar con asociaciones encargadas del patrimonio y estudiar la materialidad de las piezas.

“Aprendemos mucho, no sólo en cuanto a los pigmentos, por ejemplo, o cómo están hechos los objetos, sino además cómo conservarlos”. Se trata de saberes que requieren de preparación especializada. Hay experiencias tristes, y no únicamente en México, de intervenciones erróneas en piezas de arte. “El conocimiento ha avanzado y hay que aprovecharlo”, sostuvo la experta.

Nuestra nación tiene grandes museos, pero hay lugar para más, consideró Bargellini. Por ello, participa en la iniciativa de uno nuevo, dedicado al arte virreinal del norte del territorio, que se ubicará en la ciudad de Chihuahua.

En esa región existe mucha materia para el estudio de la arquitectura, pero también pinturas, esculturas, textiles, platería y otros tipos de piezas que deben conservarse, analizarse y darse a conocer. Hubo un museo de arte sacro, junto a la catedral de Chihuahua, desde la década de los 70 del siglo pasado; también hay otros, locales y pequeños, pero es necesario “formar instituciones con más



► Museo de las Constituciones.

Foto: Juan Antonio López.



► **Antiguo Colegio de San Ildefonso.**

solidez y apoyo”, donde el patrimonio artístico se pueda mostrar, y también donde se tengan programas de estudio y conservación.

La especialista recordó que en el norte de la Nueva España se dio un sistema misional a cargo de las órdenes religiosas, principalmente franciscanos y jesuitas, cuyo objetivo era convertir a las poblaciones indígenas al cristianismo, al tiempo que respaldaban la colonización europea.

La arquitectura y las artes fueron fundamentales en esa tarea y conformaron los espacios e imaginarios de las generaciones posteriores, y hasta la fecha, tanto en los sitios de las antiguas misiones como en los poblados de españoles.

Sistema misional

En el actual estado de Chihuahua se conservan las iglesias más antiguas del sistema misional jesuita. Ejemplo de ello es una pequeña versión de una basílica paleocristiana a semejanza de las iglesias de la primera cristiandad en Roma; fue levantada en el siglo XVII a iniciativa de un jesuita en Carichí, en la región de la baja Tarahumara.

Además, se adornaron éstas con pinturas, esculturas, platería y otros objetos de arte. Algunas piezas se hacían en las propias misiones, pero muchas se enviaban desde la Ciudad de México o Guadalajara. Los objetos no eran menores, se mandaban artefactos de calidad y algunos aún se conservan. “Viéndolo nada más desde el punto de vista artístico, hay piezas notables de maestros importantes, como el pintor Miguel Cabrera”, relató.

Destaca una tipología artística que se desarrolló para llenar la demanda de ornamentación en las iglesias: los retablos llamados *de perspectiva* en los documen-

tos de la época. Mediante la pintura se representaban retablos completos; “hubo muchos de éstos en las misiones porque era más fácil enviar pinturas, aunque fueran grandes, que todo lo necesario para hacerlos de madera”. Con el tiempo se dio una producción local de estas obras, como la restaurada recientemente en Yepachi.

Algunos de los retablos en pintura encontrados estaban desmembrados y fueron reconstruidos para la exposición *Cicatrices de la fe: el arte de las misiones del norte de la Nueva España, 1600-1821*, que en 2009 se presentó en el Antiguo Colegio de San Ildefonso, primero, y luego viajó a Puebla y a Tijuana; a San Antonio, Texas, y Oakland, California, con la curaduría de Bargellini. “Esas serán algunas de las piezas que se llevarán al nuevo museo”, dijo. Recordó que la investigación para la muestra fue apoyada, en parte, por un proyecto PAPIIT.

También se han encontrado textiles interesantes, especialmente en ejemplos de vestuario litúrgico. “Me enseñaron

en una de las misiones una casulla del siglo XVIII, de un textil japonés; no conozco otra similar en todo México. Es un testimonio del cuidado que se tomaba en el adorno de las misiones en lugares tan apartados de los centros urbanos del virreinato”.

En algunos lugares hay pequeños museos; las comunidades tratan de cuidar sus tesoros, no siempre en buenas condiciones. De ahí el interés de emprender acciones y que se construya el nuevo recinto.

“Hacen falta espacios dónde cuidar y estudiar este arte, que sirvan de centros para generar y divulgar información y hacer encuentros culturales donde se establezcan vínculos con instituciones de enseñanza y de difusión. En este caso, serán importantes las relaciones con organismos mexicanos, pero también con otros en Estados Unidos. El plan es hacerlo de manera profesional y es ahí donde los universitarios pueden aportar”, concluyó. *g*



► **Palacio de la Autonomía.**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Coordinación de la Investigación Científica



COIC/CAI/001/16

**AL PERSONAL ACADÉMICO DEL
INSTITUTO DE INGENIERÍA**
Presente

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 52 del Estatuto General de la UNAM y en virtud de que el próximo 8 de febrero de 2016 se requiere nombrar al siguiente Director del Instituto de Ingeniería, el Rector, Doctor Enrique Luis Graue Wiechers, me ha pedido que en su nombre inicie la auscultación para formular la terna que por ley deberá presentar a la Junta de Gobierno.

Para ello les agradeceré me proporcionen verbalmente o por escrito, en lo individual o en grupos, sus puntos de vista sobre el particular, así como una lista de posibles candidatos. Esto con el fin de poder seleccionar, en un plazo no mayor de diez días hábiles a partir de esta fecha, los nombres de cinco de ellos, los cuales enviaré al Señor Rector para su consideración al momento de integrar la terna de candidatos del Instituto de Ingeniería.

Atentamente,

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU",
Ciudad Universitaria, D. F., a 4 de enero de 2016
COORDINADOR DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DR. WILLIAM HENRY LEE ALARDÍN



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Coordinación de la Investigación Científica



COIC/CAI/002/16

AL PERSONAL ACADÉMICO DEL
INSTITUTO DE ASTRONOMÍA
Presente

En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 52 del Estatuto General de la UNAM y en virtud de que el próximo 10 de febrero del año en curso se requiere nombrar al siguiente Director del Instituto de Astronomía, el Rector, Doctor Enrique Luis Graue Wiechers, me ha pedido que en su nombre inicie la auscultación para formular la terna que por ley deberá presentar a la Junta de Gobierno.

Para ello les agradeceré me proporcionen verbalmente o por escrito, en lo individual o en grupos, sus puntos de vista sobre el particular, así como una lista de posibles candidatos. Esto con el fin de poder seleccionar, en un plazo no mayor de diez días hábiles a partir de esta fecha, los nombres de cinco de ellos, los cuales enviaré al Señor Rector para su consideración al momento de integrar la terna de candidatos del Instituto de Astronomía.

Atentamente,

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”,
Ciudad Universitaria, D. F., a 4 de enero de 2016
Coordinador de la Investigación Científica

Dr. William H. Lee Alardin



COORDINACIÓN DE HUMANIDADES

CIRCULAR COHU/D-001/2016

**AL PERSONAL DEL
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIBLIOGRÁFICAS**

Hago de su conocimiento que está por concluir el periodo para el cual fue designada como directora la *Dra. Guadalupe Curiel Defossé*. Por ello, con fundamento en lo establecido en los artículos 11 de la Ley Orgánica y 34, fracción VII, 52 y 54, fracción VII, del Estatuto General de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Dr. Enrique Luis Graue Wiechers, Rector de la UNAM, me ha encomendado inicie en su nombre, la auscultación a efecto de integrar una terna de candidatos para ocupar dicha dirección.

Mucho les agradeceré proporcionen a esta Coordinación –en forma verbal o por escrito, en lo individual o de manera colectiva– los nombres de posibles candidatos para dirigir ese Instituto y sus opiniones sobre los mismos.

Para desempeñar el cargo de director de instituto de investigación son requisitos indispensables:

- I. Ser mexicano por nacimiento;
- II. Tener cuando menos 30 años de edad y no más de 70 en el momento de la designación;
- III. Gozar de estimación general como persona honorable y prudente;
- IV. Poseer, en las especialidades de la dependencia, un grado universitario superior al de bachiller; en igualdad de circunstancias se preferiría al que posea el mayor grado académico;
- V. Haber publicado trabajos que acrediten la trascendencia y alta calidad de sus contribuciones a la investigación, la docencia o al trabajo profesional de su especialidad, y
- VI. No haber incurrido en alguna de las faltas graves que establece la Legislación Universitaria.

El proceso de auscultación se realizará a partir de la publicación de la presente convocatoria y hasta el 12 de enero de 2016.

Los integrantes de la comunidad universitaria del Instituto interesados en participar, deberán comunicarse a la Secretaría de la Coordinación de Humanidades, a los teléfonos 5606-8684 y 5665-0006 directos, y 5622-7565 al 70 Ext. 100, o al correo electrónico gpena@humanidades.unam.mx, donde se les informará la fecha y hora correspondientes; asimismo, podrán dejar en dicho correo o en las oficinas de la Coordinación de Humanidades los nombres de los posibles candidatos y sus opiniones sobre los mismos.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarles un cordial saludo.

Atentamente
“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
Ciudad Universitaria, D. F., 4 de enero de 2016
El Coordinador de Humanidades

Dr. Domingo Alberto Vital Díaz

Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Investigaciones Filosóficas

Convocatoria al Programa de Estudiantes Asociados 2016

LICENCIATURA

El Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM convoca a los alumnos de licenciatura en filosofía de la UNAM a presentar solicitudes para incorporarse al Programa de Estudiantes Asociados de este Instituto.

I. OBJETIVOS

1.- Encauzar a las nuevas generaciones hacia el trabajo de investigación filosófica.

2.- Promover la formación de recursos humanos de alto nivel en filosofía en el país.

II. PERFIL DE LOS CANDIDATOS

1.- Tener interés y mostrar capacidad para la investigación filosófica de alto nivel.

2.- Los candidatos deberán haber cursado al menos cuatro semestres (o su equivalente) en el programa de licenciatura en filosofía de la UNAM.

III. CONDICIONES GENERALES

1.- Los solicitantes deberán estar inscritos, al momento de la entrega de su solicitud, en el programa de licenciatura en filosofía de la UNAM debidamente acreditado; de no ser este el caso, deberán contar con la totalidad de créditos aprobados.

2.- Los solicitantes deberán contar con un trabajo de investigación filosófica.

3.- Los candidatos seleccionados deberán cumplir con los requisitos de ingreso descritos en las Reglas de Operación del Programa de Estudiantes Asociados del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM, anexas a esta convocatoria. Particularmente, deberán asistir a todos los seminarios de investigadores y de estudiantes asociados, así como a la Cátedra José Gaos del Instituto.

4.- Las solicitudes serán evaluadas y dictaminadas por la Subcomisión de Superación Académica del Personal Académico del Instituto, de acuerdo con las Reglas Operativas del Programa.

5.- La permanencia de los candidatos seleccionados será de un máximo de tres años; en caso de contar con el cien por ciento de créditos al momento de su ingreso, la permanencia máxima será de un año.

IV. BASES

1.- A partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, los interesados deberán enviar sus solicitudes en archivo electrónico (PDF) a la siguiente dirección <asociados.iif@gmail.com>. Las solicitudes se acompañarán de la siguiente documentación:

- i. *Curriculum vitae*
- ii. Historia académica actualizada
- iii. Un ensayo filosófico de máximo 4,000 palabras sobre algún tema filosófico de su interés
- iv. Una breve descripción de los motivos por los cuales desea ser estudiante asociado del Instituto
- v. Un proyecto de la investigación que quiere realizar durante su estancia en el Instituto (máximo 1,200 palabras)
- vi. Dos cartas de recomendación académica
- vii. Formato de solicitud debidamente llenado, el cual se puede descargar en: <<http://www.filosoficas.unam.mx/sitio/formatos-academicos>>

2.- La fecha límite para enviar solicitudes a la dirección electrónica, asociados.iif@gmail.com, será el **22 de enero de 2016 hasta las 24:00 horas**.

3.- Los resultados de las evaluaciones se comunicarán a partir del **29 de febrero de 2016**.

4.- El programa de Estudiantes Asociados 2016 dará inicio el **22 de marzo de 2016**.

5.- No se recibirán expedientes incompletos.

MAESTRÍA Y DOCTORADO

El Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM convoca a los

alumnos de maestría y doctorado interesados en la investigación filosófica a presentar solicitudes para incorporarse al Programa de Estudiantes Asociados de este Instituto.

I. OBJETIVO

1.- Promover la formación de recursos humanos de alto nivel en filosofía.

II. CONDICIONES GENERALES

1.- Los solicitantes deberán estar inscritos, al momento de la entrega de su solicitud, en algún programa de maestría o doctorado en filosofía de la UNAM. De no ser este el caso, deberán contar con la totalidad de créditos de la maestría o el doctorado y presentar un proyecto de tesis.

2.- Los solicitantes deberán presentar un trabajo de investigación filosófica (de máximo 4,000 palabras).

3.- Los candidatos seleccionados deberán cumplir con los requisitos de ingreso descritos en las Reglas de Operación del Programa de Estudiantes Asociados del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM, anexas a esta convocatoria. Particularmente, deberán asistir a todos los seminarios de investigadores y de estudiantes asociados, así como a la Cátedra José Gaos del Instituto.

4.- Las solicitudes serán evaluadas y dictaminadas por la Subcomisión de Superación Académica del Personal Académico del Instituto, de acuerdo con las Reglas Operativas del Programa.

5.- La permanencia de los candidatos seleccionados no podrá exceder de tres años; en caso de contar con el cien por ciento de créditos al momento de su ingreso, la permanencia máxima será de un año. Para los estudiantes de doctorado, la permanencia en el programa no podrá exceder de cuatro años.

III. BASES

1.- A partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, los interesados deberán enviar sus solicitudes en archivo electrónico (PDF) a la siguiente dirección <asociados.iif@gmail.com>. Las solicitudes se acompañarán de la siguiente documentación:

- i. *Curriculum vitae*
- ii. Historia académica actualizada
- iii. Un ensayo filosófico de máximo 4,000 palabras
- iv. Una breve descripción de los motivos por los cuales desea ser estudiante asociado del Instituto
- v. Un proyecto de la investigación que quiere realizar durante su estancia en el Instituto (de máximo 1,200 palabras)
- vi. Dos cartas de recomendación académica
- vii. Formato de solicitud debidamente llenado, el cual se puede descargar en: <<http://www.filosoficas.unam.mx/sitio/formatos-academicos>>

2.- La fecha límite para enviar solicitudes a la dirección electrónica, asociados.iif@gmail.com, será el **22 de enero de 2016 hasta las 24:00 horas**.

3.- Los resultados de las evaluaciones se enviarán por correo electrónico el **29 de febrero de 2016**.

4.- El programa de Estudiantes Asociados 2016 dará inicio el **22 de marzo de 2016**.

5.- No se recibirán expedientes incompletos.

Las reglas de operación del programa de Estudiantes Asociados pueden consultarse en internet: <<http://www.filosoficas.unam.mx/docs/169/files/normas-est-aso.pdf>>.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria, D. F., a 2 de diciembre de 2015

El Secretario Académico
Dr. José Edgar González Varela

Informes: Secretaría Académica del IIFs, 5622 7242
www.filosoficas.unam.mx
correo electrónico: <s.acad.iif@gmail.com>



Con el fin de promover el estudio, la investigación y la difusión de temas relacionados con la laicidad entre los estudiantes universitarios, la Cátedra Extraordinaria "Benito Juárez" de la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Iberoamericano de Derecho Constitucional convocan al:

CONCURSO NACIONAL DE ENSAYO UNIVERSITARIO

Benito Juárez

"2015"

Laicidad y ciencia * con el tema *

Bases:

1. Los trabajos deben tener la modalidad de ensayo y abordar, desde la perspectiva jurídica, política, histórica, internacionalista, filosófica o cualquier otra afín a las ciencias sociales una o varias de las siguientes líneas temáticas:

- Laicidad y bioética;
- Laicidad, religión y límites al desarrollo científico;
- Laicidad, ciencia y derechos humanos;
- Laicidad y educación científica;
- Laicidad, ciencia y dogmatismo.

Los trabajos deberán plantear problemáticas concretas, vinculadas a dilemas prácticos e invitar a la discusión y al debate. Se valorará la claridad en la argumentación, la precisión y pertinencia de la problemática abordada, la fundamentación teórica, el uso de referencias bibliográficas, así como la originalidad de los argumentos desarrollados.

2. Pueden participar en el concurso los estudiantes de licenciatura de cualquier universidad e institución de educación superior de México, que tengan menos de 26 años cumplidos al día del cierre de la recepción de los trabajos. Los participantes deberán acreditar, al momento del envío de su ensayo, la adscripción institucional correspondiente. No podrán participar estudiantes que hayan obtenido algún lugar premiado en las ediciones anteriores de este concurso.

3. Los tres mejores ensayos se premiarán con una gratificación económica de acuerdo a lo siguiente:

Primer lugar \$20,000 (veinte mil pesos m/n)

Segundo lugar \$10,000 (diez mil pesos m/n)

Tercer lugar \$7,000 (siete mil pesos m/n)

El trabajo que obtenga el primer lugar será publicado por el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. El jurado podrá recomendar la publicación de los otros dos ensayos premiados.

4. Los ensayos deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Deberán ser escritos en español y tener una extensión no menor de 20 cuartillas y no mayor a 30 cuartillas (bibliografía incluida), interlineado 1.5, tipografía Times New Roman, en formato de hoja tamaño carta, y con márgenes superior e inferior de 2.5 cm, e izquierdo y derecho de 3 cm.
- Los trabajos deberán ser individuales e inéditos. Será descalificado todo trabajo que no sea original o que no incluya referencias bibliográficas que no sean debidamente citadas.
- No deberán estar comprometidos para su publicación ni haber obtenido algún premio en otros concursos.

5. Los trabajos deben tener un título y un contenido directamente relacionados con el tema del concurso.

6. El trabajo debe ser firmado con un seudónimo y acompañarse de un sobre cerrado que contenga una ficha en la que se indiquen los siguientes datos:

- Nombre completo del autor;
- Seudónimo;
- Título del trabajo;
- Universidad, facultad o escuela (con copia de documentación oficial que acredite la adscripción institucional);
- Dirección postal;
- Número de teléfono y correo electrónico.

En la parte exterior del sobre deberá señalarse el seudónimo utilizado por el autor y el título del ensayo.

7. Los trabajos serán recibidos físicamente o vía correo postal a más tardar el 31 de enero de 2016 en la Secretaría Académica del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, ubicado en Circuito Maestro Mario de la Cueva, s/n, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, México D.F.

Los trabajos enviados por correo y que tengan sello de envío del día 31 de enero de 2016 o anteriores serán aceptados aunque los mismos lleguen con posterioridad. Después de esa fecha no se recibirá ningún trabajo.

8. La valoración de los ensayos ganadores será realizada por un jurado integrado por un grupo de distinguidos universitarios que serán designados por el Comité Académico de la Cátedra Extraordinaria "Benito Juárez".

9. El veredicto del jurado es inapelable. Los premios podrán ser declarados desiertos.

10. El fallo se dará a conocer a través de la página web y redes sociales adscritas a la Cátedra Extraordinaria "Benito Juárez". Además se publicarán en la página electrónica del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM y con posterioridad, en la Gaceta UNAM.

11. Los participantes del concurso cederán los derechos de publicación de los ensayos a la Cátedra Extraordinaria "Benito Juárez".

12. Los participantes en el concurso aceptan incondicionalmente las bases antes expuestas.

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, a 23 de septiembre 2015



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA GENERAL
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**PROGRAMA DE MOVILIDAD INTERNACIONAL DE LA UNAM
ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN**

La Coordinación de Estudios de Posgrado (CEP), con fundamento en lo dispuesto en el artículo 54 del Reglamento General de Estudios de Posgrado (RGEP) y el artículo 49, inciso f) de los Lineamientos Generales para el Funcionamiento del Posgrado (LGFP)

CONVOCA

A los Programas de Posgrado a postular a sus alumnos de tiempo completo, para participar en el Programa de Movilidad Internacional de la UNAM, que deseen realizar estancias de investigación en Instituciones de Educación Superior (IES) extranjeras del 1 de febrero de 2016 a 31 enero de 2017 de conformidad con las siguientes:

BASES

Objetivo

Contribuir al fortalecimiento de los Programas de Posgrado, a través del otorgamiento del apoyo de movilidad a los alumnos de Maestría o Doctorado en la UNAM, para realizar estancias de investigación en el extranjero enriqueciendo su formación académica.

Condiciones Generales

- I. La CEP podrá otorgar apoyos de movilidad a los alumnos de Maestría y Doctorado inscritos de tiempo completo en la modalidad presencial para realizar estancias de investigación, a partir del segundo semestre en el caso de Maestría, y a partir del cuarto semestre para el caso de Doctorado y Doctorado directo; este apoyo se otorgará una sola vez durante toda la duración de sus estudios.
- II. La duración de la estancia de investigación será por un mínimo de 90 y un máximo de 180 días (3 a 6 meses), durante ese periodo el alumno deberá estar inscrito.
- III. El período de la estancia de investigación deberá estar dentro de los semestres establecidos en el plan de estudios.
- IV. Los Comités Académicos de los Programas de Posgrado deberán establecer los criterios académicos que consideren pertinentes para autorizar la movilidad de los alumnos.
- V. El alumno que desee cancelar su apoyo de movilidad en cualquier etapa del proceso, deberá notificarlo por escrito a su Programa de Posgrado de adscripción y a la Subdirección de Programas Institucionales (SPI).
- VI. No serán consideradas las solicitudes de los alumnos que:
 - a) Realicen sus estudios de posgrado de tiempo parcial.
 - b) Soliciten adicionalmente apoyo PAEP para la realización de la misma actividad académica.
 - c) Previamente hayan sido favorecidos con el apoyo de movilidad.
 - d) Proporcionen información falsa o presenten documentación apócrifa.
- VII. Los alumnos que cuenten con beca de manutención del CONACyT, deberán solicitar su Beca Mixta. En estos casos la CEP otorgará el apoyo complementario para transportación y para adquirir el Seguro de Prácticas de Campo y Deportivas de la UNAM.
- VIII. La asignación del apoyo de movilidad estará sujeta a la suficiencia presupuestal 2016.

Procedimiento, requisitos y documentación a entregar

- 1) Los Programas de Posgrado deberán postular a sus candidatos mediante un oficio dirigido al titular de la CEP, indicando la IES de destino del alumno, la fecha de inicio y término de la estancia de investigación a realizar y la sesión en la que fue aprobada por el Comité Académico.
- 2) Los candidatos al apoyo deberán cumplir con los siguientes requisitos:
 - a) Ser alumno de tiempo completo en la modalidad presencial de maestría, doctorado o doctorado directo.
 - b) Contar con la inscripción validada ante la Subdirección de Asuntos Escolares del Posgrado (SAEP).
 - c) Tener la aprobación oficial del Comité Académico.
 - d) Ser postulado por el Programa de Posgrado conforme a los periodos marcados en la convocatoria.
 - e) Contar con una carta aceptación, misma que deberá venir en papel membretado de la IES extranjera, dirigida al interesado en la que se señale: propósito de la estancia de investigación, fechas de inicio y término, nombre completo y firma del asesor/tutor.
- 3) El Programa de Posgrado deberá entregar la siguiente documentación, para conformar el expediente del candidato:
 - a) Oficio de presentación del Coordinador del Programa de Posgrado de adscripción, dirigida al titular de la CEP.
 - b) Formulario oficial de solicitud de participación de la CEP, el cual encontrará en: <http://www.posgrado.unam.mx/becas/movilidad.pdf>
 - c) Historia académica oficial.
 - d) Comprobante de inscripción.
 - e) Copia de la carta de aceptación emitida por la IES extranjera.
 - f) Una fotografía tamaño infantil a color.
- 4) La entrega de las solicitudes deberá realizarse en las oficinas de la SPI, ubicada en la planta baja del edificio "G" de la Unidad de Posgrado, en un horario de 9:00 a 15:00 y de 17:00 a 19:00 horas, de acuerdo con los siguientes plazos:
 - a) Estancias que comprendan el semestre 2016-2 (1 de febrero al 7 de agosto del 2016): **30 días hábiles antes de la fecha de inicio de la actividad.**
 - b) Estancias que comprendan el semestre 2017-1:
 - Que inicien del 8 de agosto al 4 de noviembre del 2016: **30 días hábiles antes de la fecha de inicio de la actividad.**
 - Que inicien entre el 5 de noviembre del 2016 y hasta el 31 de enero del 2017: la fecha límite será el **10 de octubre de 2016.**

- 5) Las asignaciones de los apoyos se darán a conocer a más tardar 5 días hábiles posteriores a la fecha de entrega de la documentación, mediante oficio dirigido al Coordinador del Programa de Posgrado de adscripción con copia al beneficiario.

Características de los apoyos

- 1) Los apoyos serán en moneda nacional y conforme al tabulador siguiente:
 - a) Para alumnos que cuenten con beca de manutención de cualquier institución, excepto la otorgada por el CONACyT, se otorgarán \$15,000.00 M.N. mensuales (diferencia de la suma de la beca de manutención y apoyo de movilidad) para gastos, alimentación y hospedaje; \$800.00 M.N. mensuales para la compra de un seguro médico internacional y del Seguro de Prácticas de Campo y Deportivas de la UNAM y \$15,000.00 M.N. para transportación.
 - b) Para alumnos sin beca de manutención: \$8,000.00 M.N. mensuales para gastos, alimentación y hospedaje, \$800.00 M.N. mensuales para la compra de un seguro médico internacional y del Seguro de Prácticas de Campo y Deportivas de la UNAM y \$15,000.00 M.N. para transportación.
 - c) Para alumnos que cuenten con beca de manutención del CONACyT, se otorgarán \$9,000.00 M.N. para transportación y \$145.00 M.N. mensuales para la compra del Seguro de Prácticas de Campo y Deportivas de la UNAM.

Obligaciones de los Beneficiarios

- 1) Cumplir adecuada y oportunamente con todos los trámites migratorios, ya sea la obtención de los permisos necesarios y/o visa correspondiente.
- 2) Realizar el trámite del Seguro de Prácticas de Campo y Deportivas de la UNAM ante la Unidad Administrativa de la CEP (Departamento de Presupuesto), ubicada en la planta baja en el Edificio "H" de la Unidad de Posgrado, y entregar copia del pago a la SPI, ubicada en la planta baja del edificio "G" de la Unidad de Posgrado.
- 3) Cubrir los gastos que ocasione su estancia que no estén incluidos en los apoyos institucionales asentados en el convenio o en los del Programa de Movilidad Internacional de la UNAM.
- 4) Acatar las leyes del país en que se encuentre.
- 5) Observar buen comportamiento y conducirse conforme a la normativa de la universidad o institución destino para evitar sanciones académicas o disciplinarias contra su persona o su expulsión de la institución receptora.
- 6) Abstenerse de interrumpir anticipadamente la estancia de movilidad, y en caso de considerar que hay razones suficientes para suspenderla anticipadamente, informar inmediatamente al Programa de Posgrado de adscripción y a la SPI.
- 7) En caso que el alumno prolongara su estancia en la IES receptora, será su responsabilidad el mantenerse con recursos propios y deberá ajustarse a los requisitos que le imponga tanto el Comité Académico del Programa de Posgrado de adscripción como de la IES receptora.
- 8) Al regreso a México, entregar el original de la "carta de estancia de investigación" llenada.
- 9) Al término de la estancia de investigación, entregar al Programa de Posgrado de adscripción la documentación requerida por el Comité Académico, para acreditar y cumplir el objetivo académico de su movilidad.
- 10) En caso de no realizar la estancia de investigación, reembolsar a la CEP la totalidad del apoyo que le fue otorgado.

Otros

- 1) Si durante la movilidad el alumno incurre en un acto ilícito que ocasione su detención, encarcelamiento o deportación, será el único responsable de sus actos, por lo que la UNAM se deslinda de cualquier responsabilidad al respecto.
- 2) Cualquier situación no contemplada en esta Convocatoria será resuelta por el titular de la CEP, previa opinión del Secretario General de la UNAM.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Cd. Universitaria, México D.F., enero de 2016
EL COORDINADOR

DR. JUAN PEDRO LACLETTE



COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA

FONDO MIXTO CONACYT- GOBIERNO MUNICIPAL DE PUEBLA, PUEBLA CONVOCATORIA 2015-01 “PLATAFORMA DE INTELIGENCIA DE MERCADOS”

El Gobierno del Estado de Puebla y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (**CONACYT**) hacen del conocimiento de la Comunidad Científica que se encuentra abierta la convocatoria e invitan a la presentación de propuestas.

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

www.conacyt.gob.mx

y/o

www.concytep.pue.gob.mx

Presentación de las propuestas:

Al concluir el llenado de la solicitud y antes de enviarla electrónicamente:

1. El solicitante deberá presentar en esta CSGCA-CIC, **una copia del formato electrónico de la propuesta** acompañada por la carta de presentación del director de la entidad académica del Sub-

sistema de la Investigación Científica o, de Escuelas y Facultades afines, dirigida al Coordinador de la Investigación Científica, en la fecha límite: **5 de enero de 2016**.

2. Esta CSGCA-CIC elaborará la carta institucional y obtendrá la firma del Representante Legal ante el CONACYT, el Coordinador de la Investigación Científica y la entregará al solicitante antes de la fecha de cierre de la convocatoria.

La fecha límite para presentar las solicitudes en el **CONACYT** es el **12 de enero de 2016 a las 18:00 hrs. hora del Centro del País**.

La fecha de publicación de resultados será el **29 de febrero de 2016**.

PARA MAYORES INFORMES, enviar sus consultas AL CORREO ELECTRÓNICO sgvdt@cic.unam.mx.



COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA

UC MEXUS – CONACYT ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN POSDOCTORAL DOCTORES MEXICANOS PARA IR A LA UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA Y, PARA DOCTORES DE LA UC PARA IR A INSTITUCIONES MEXICANAS 2016-2017

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (**CONACYT**) y la Universidad de California (**UC MEXUS**) 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.ucmexus.ucr.edu

Presentación de las propuestas:

Al concluir el llenado de la solicitud y antes de enviarla electrónicamente:

1. El solicitante deberá presentar en esta CSGCA-CIC, **original y dos copias del formato electrónico de la propuesta** acompañada por la carta de presentación del director de la en-

tidad académica del Subsistema de la Investigación Científica o, de Escuelas y Facultades afines, dirigida al Coordinador de la Investigación Científica, en la fecha límite: **29 de febrero de 2016**.

2. Esta CSGCA-CIC elaborará la carta institucional y obtendrá la firma del Representante Legal ante el CONACYT, el Coordinador de la Investigación Científica, en el formato original de la propuesta y la entregará al solicitante antes de la fecha de cierre de la convocatoria.

La fecha límite para enviar las propuestas vía electrónica a la **Universidad de California** es el **7 de marzo de 2016 (a más tardar a las 5:00 p.m. hora de California E.U.A.)**.

PARA MAYORES INFORMES, enviar sus consultas AL CORREO ELECTRÓNICO sgvdt@cic.unam.mx.



COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA

FONDO MIXTO CONACYT - GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN CONVOCATORIA YUC-2015-02 “FORTALECIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA DE YUCATÁN”

El Gobierno del Estado de Yucatán y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), hacen del conocimiento de la Comunidad Científica que se encuentra abierta la convocatoria e invitan a la presentación de propuestas.

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

www.conacyt.gob.mx
y/o
www.cienciaytecnologia.yucatan.gob.mx

Presentación de las propuestas:

Al concluir el llenado de la solicitud y antes de enviarla electrónicamente:

1. El solicitante deberá presentar en esta CSGCA-CIC, una copia del formato electrónico de la propuesta y una copia del protocolo, acompañados por la carta de presentación del direc-

tor de la entidad académica del Subsistema de la Investigación Científica o, de Escuelas y Facultades afines, dirigida al Coordinador de la Investigación Científica, en la fecha límite: **11 de enero de 2016**.

2. Esta CSGCA-CIC elaborará la carta institucional y obtendrá la firma del Representante Legal ante el CONACYT, el Coordinador de la Investigación Científica y la entregará al solicitante antes de la fecha de cierre de la convocatoria.

La fecha límite para presentar las solicitudes en el CONACYT es el **18 de enero de 2016 a las 18:00 hrs huso horario del centro**.

La fecha de publicación de resultados será el **29 de febrero de 2016**.

PARA MAYORES INFORMES, enviar sus consultas AL CORREO ELECTRÓNICO sgvdt@cic.unam.mx.

Convocatorias para Concurso de Oposición Abierto

Facultad de Medicina

La Facultad de Medicina, con fundamento en los artículos 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a concurso de oposición para ingreso o concurso abierto, a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente Convocatoria y en el referido Estatuto, para ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado “A” de Tiempo Completo, No Definitivo, con sueldo mensual de \$11,093.84 y con número de registro 12520-45, para trabajar en el área Sociomédica y Humanística, en la Secretaría General.

Bases:

a) Tener grado de licenciado o preparación equivalente;
b) Haber trabajado un mínimo de un año en la materia o área de su especialidad.

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

Pruebas:

a) Presentación escrita de la crítica de la Gaceta de la Facultad de Medicina con base en su organización editorial.

b) Presentación escrita de una propuesta de diseño de la estrategia editorial para tres números de la Gaceta de la Facultad de Medicina con base en la normatividad y lineamientos aplicables.

c) Exposición oral de los puntos anteriores.

Las pruebas señaladas en los incisos a) y b), invariablemente deberán ser de autoría del concursante.

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

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

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

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

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

Al concluir los procedimientos establecidos, se dará a conocer el resultado del concurso, el cual surtirá efecto

a partir de la fecha en que concluya el contrato del Técnico con quien la plaza en cuestión se encuentra comprometida.

* * *

La Facultad de Medicina, con fundamento en los artículos 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a concurso de oposición para ingreso o concurso abierto, a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente Convocatoria y en el referido Estatuto, para ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado "C" de Tiempo Completo, No Definitivo, con sueldo mensual de \$13,525.32 y con número de plaza 71350-69, para trabajar en el área Biomédica, en el Departamento de Fisiología, de acuerdo con las siguientes

Bases:

- a) Tener grado de licenciado o preparación equivalente;
- b) Haber trabajado un mínimo de dos años en la materia o área de su especialidad y
- c) Haber colaborado en trabajos publicados.

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

Pruebas:

1. Formular por escrito un proyecto de un máximo de 20 cuartillas más bibliografía sobre:

✓ Inyección intranuclear de ADN y expresión de subunidades de proteínas G que controlan la regulación insensible al voltaje de canales iónicos.

✓ Diálisis intracelular de fosfoinosítidos (PIP₂) que determinan la regulación insensible al voltaje.

2. Réplica oral sobre el proyecto presentado.

3. Exposición oral del manejo de técnicas de microinyección intranuclear, diálisis intracelular, expresión y seguimiento del tráfico de proteínas mediante plásmidos reporteros en sistemas heterólogos.

Las pruebas señaladas, invariablemente deberán ser de autoría del concursante.

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

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

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

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

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

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

* * *

La Facultad de Medicina, con fundamento en los artículos 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17 del Estatuto del Personal Académico

de la UNAM, convoca a concurso de oposición para ingreso o concurso abierto, a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente Convocatoria y en el referido Estatuto, para ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado "A" de Tiempo Completo, No Definitivo, con sueldo mensual de \$11,093.84 y con número de registro 71473-80, para trabajar en el área Sociomédica y Humanística, en la Secretaría General.

Bases:

- a) Tener grado de licenciado o preparación equivalente;
- b) Haber trabajado un mínimo de un año en la materia o área de su especialidad.

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

Pruebas:

a) Formular por escrito una propuesta de diseño e implementación del sitio web del sistema Bibliotecario y Biblioteca Médica Digital, mediante el uso de diseño WEB Responsivo, sin la utilización de un CMS (sistema de administrador de contenidos). Bajo el cumplimiento de los lineamientos para sitios WEB institucionales de la UNAM, que considere el uso de estándares, pautas de accesibilidad establecidas por la Web Accessibility Initiative (WAI) del World Wide Web Consortium (W3C).

b) Formular por escrito una propuesta de sistema WEB para registro y control de los recursos de información contenidos en la Biblioteca Médica Digital.

c) Propuesta de diseño e implementación de un sistema Web Integral de Información de la Biblioteca de la Facultad de Medicina "Dr. Valentín Gómez Farías", el cual almacene y procese información bibliométrica relacionada con el sistema ALEPH500V21; Biblioteca Médica Digital, Encuadernación; Descarte del material Bibliográfico (Libros, Tesis), Registro de Ingresos, así como registro de actividades del personal bibliotecario.

d) Presentar una demostración del sistema propuesto en el punto C.

e) Exposición oral sobre los puntos anteriores.

Las pruebas señaladas en los incisos a), b) y c), invariablemente deberán ser de autoría del concursante.

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

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

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

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

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

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

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, D.F., a 4 de enero de 2016

EL Director Interino

Doctor Rubén Argüero Sánchez

Ramas femenil y varonil

Seis medallas de oro en halterofilia

Los pumas compitieron con deportistas mexiquenses y de la UAM



► Mariana Duhne Ramírez, oro en más de 75 kilogramos. Fotos: Michelle Ramírez.

Con tres preseas áureas en la rama varonil y tres más en la femenil, los competidores de la UNAM dominaron el Torneo Antonio Sánchez 2015, que se realizó en el recién remodelado gimnasio de halterofilia ubicado en Ciudad Universitaria.

Los auriazules que ganaron medalla dorada fueron Érick Sánchez Bautista, quien en la categoría 56 kilogramos (kg) logró levantar un total de 195 kg; Antonio Sánchez, con 209 kg en la categoría 85 kg, y Rafael Ortiz, monarca en la división 105 kg o más, con un levantamiento de 175 kg en total.

En la rama femenil, las universitarias también dieron una buena demostración de poder con tres metales dorados. Las medallistas fueron Harlem Rojas Gonzales, quien levantó un total de 100 kg en la categoría de 45 kg; Jazmín Pérez Ortiz, con un peso de 140 kg en la división de 58 kg, y Mariana Duhne Ramírez, quien arrasó en la categoría de más de 75 kg al levantar un total de 185 kg.

En el evento también participaron halteristas de la UAM Iztapalapa y del Estado de México, entre otros. Las di-



visiones en las que intervinieron los varones fueron 56, 62, 69, 77, 85, 94 y 105 kg o más; mientras que las damas lo hicieron en 48, 53, 58, 63, 69 y 75 kg o más. *g*



ITZEL HERRERÍAS
(SERVICIO SOCIAL)



Con un tercer lugar en la categoría Juvenil, cuarto sitio en la división de 12 años de edad y menores, y el quinto puesto en Infantil, los representantes de la UNAM tuvieron una destacada participación en la Copa Puma de Waterpolo 2015, que se efectuó en la Alberca Olímpica Universitaria.

El equipo Ceforma se colgó la medalla de oro en Juvenil, mientras que la escuadra Ceforma Naranja hizo lo propio en la división de 12 y menores. Ambos lograron la presea dorada tras derrotar al Estado de México con marcadores de 12-9 y 10-3, respectivamente.

Copa Puma de Waterpolo 2015

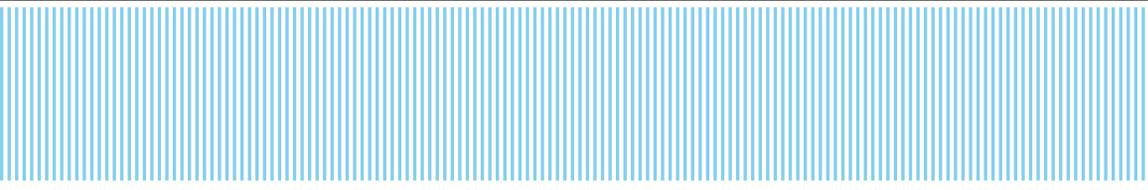
Los auriazules obtuvieron tercero, cuarto y quinto lugares del evento

La representación mexiquense se llevó un metal áureo en Infantil, luego de vencer al equipo de Querétaro.

En este evento también intervinieron los conjuntos Ceforma Negro, IMSS, AOFM y Coyoacán. *g*

KARLA DOMINGUEZ (SERVICIO SOCIAL)





TRITONES

en la Alberca Olímpica
Universitaria

DIRECTORIO



Dr. Enrique Luis 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

Lic. Renato Dávalos López
Director General
de Comunicación Social

Gaceta

Director Fundador
Mtro. Enrique González
Casanova

Director de Gaceta UNAM
Hugo E. Huitrón Vera

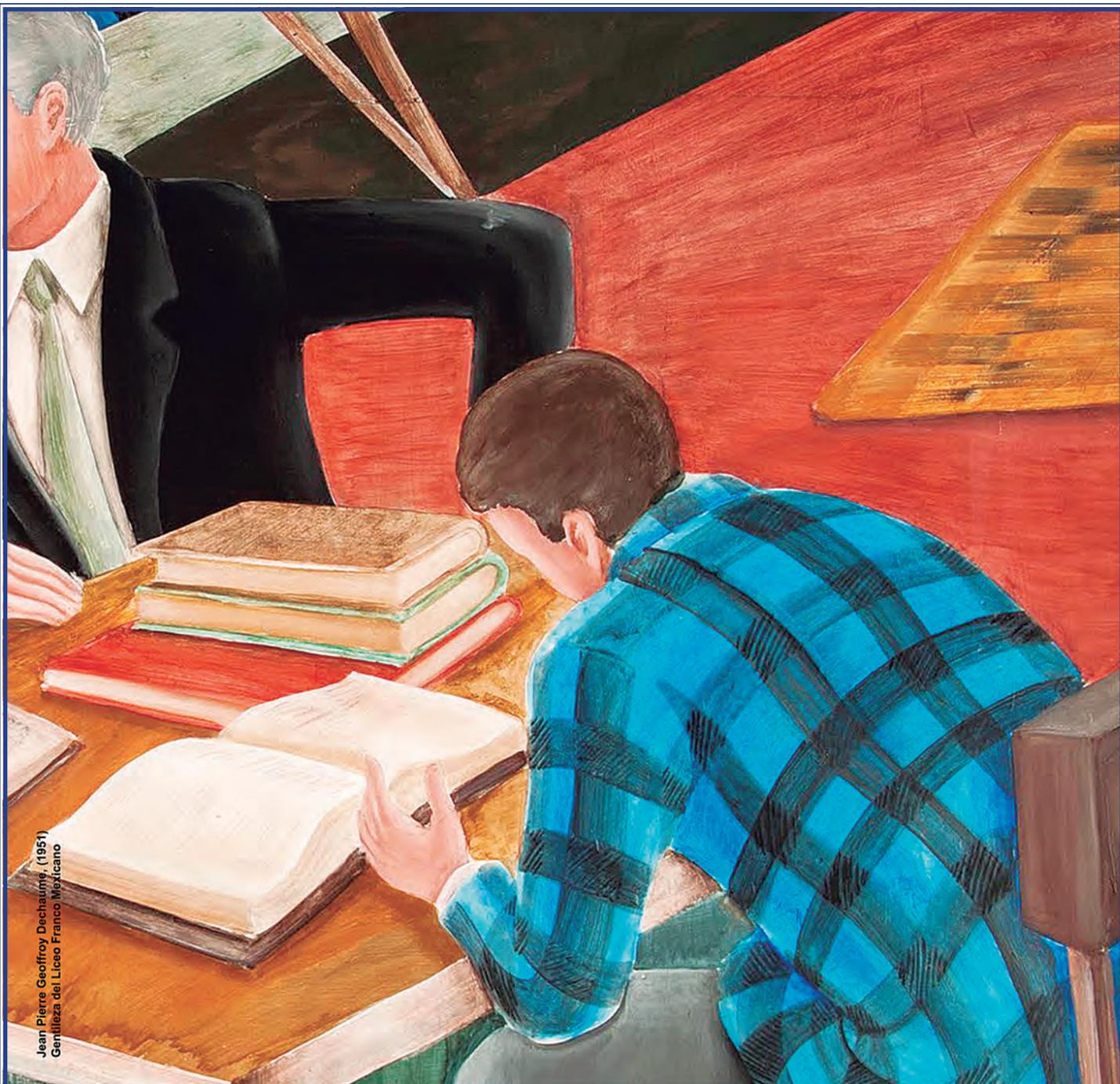
Subdirector de Gaceta UNAM
David Gutiérrez y Hernández

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

Redacción
Olivia González, Sergio Guzmán,
Pía Herrera, Rodolfo Olivares,
Oswaldo Pizano, 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: Renato Dávalos López. Distribución gratuita: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria. Tiraje: 40 000 ejemplares.

Número 4,748



Jean Pierre Geoffroy Dechaumé, (1951)
Gentileza del Liceo Franco Mexicano

XXXVII Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería

17 al 29 de febrero de 2016

Tacuba núm. 5, Centro Histórico, Ciudad de México

Estado invitado: Chihuahua

Jornadas Juveniles 22, 23 y 24 de febrero

Universidad Nacional Autónoma de México / Facultad de Ingeniería

<http://filmineria.unam.mx>



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO



Chihuahua
Gobierno del Estado



Instituto
Chihuahuense
de la Cultura