

Gaceta



ÓRGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Emulan microorganismos para revisar tuberías y también para destapar arterias

Desarrollan microrrobots con potencial médico e industrial

ACADEMIA | 10

Microscopía de frontera en Biotecnología

El laboratorio cuenta con equipos nuevos de primer nivel

COMUNIDAD | 4

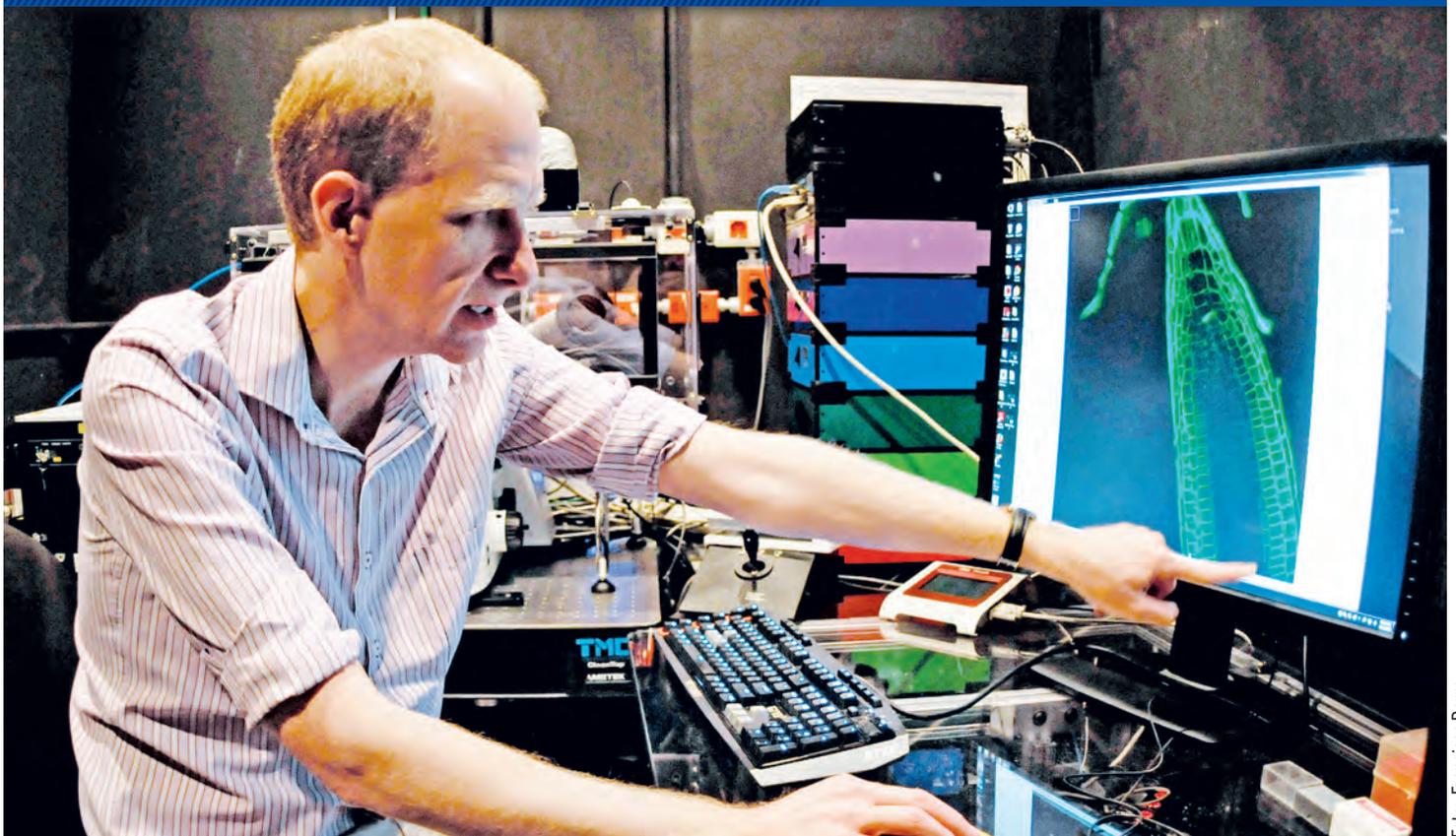


Foto: Francisco Parra.

**CIENTÍFICOS RESCATAN
VIDA SILVESTRE EN LA
MALINCHE, TLAXCALA**

Realizan también acciones de educación ambiental

ACADEMIA | 8

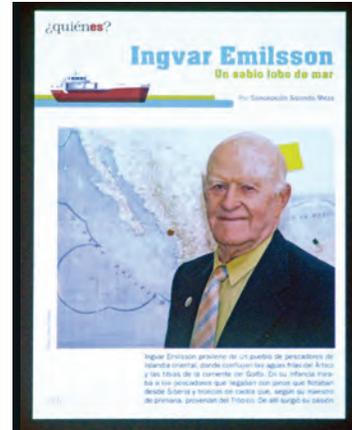
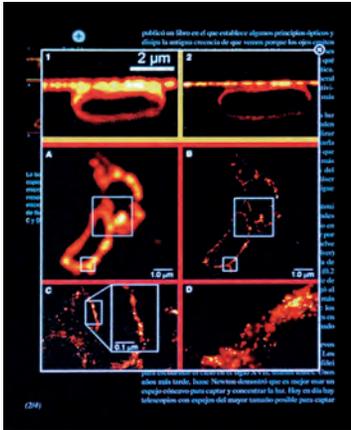


**TERCER
LUGAR EN
FÓRMULA SAE**

Prototipo automotriz de la Facultad de Ingeniería

COMUNIDAD | 3





Portadas y contenidos

LAS TENTACIONES DE EDITAR NUESTRO GENOMA

Por Miguel Anzeil Cevallos

Nuevas técnicas permiten producir en un tiempo récord y a menor costo todo tipo de mutaciones en las plantas y animales que se usan como modelos en la investigación. ¿Deberíamos aplicarlas también a los seres humanos para prevenir o curar enfermedades genéticas?

Una de las características de la ciencia que más me entusiasman es que uno nunca sabe por dónde va a saltar la fiebre: observaciones que al principio parecen modestas pueden convertirse en ideas que logran cambiar nuestra manera de concebir el mundo. Un ejemplo es el sistema denominado CRISPR/Cas9, que se describió inicialmente como un mecanismo que tienen las bacterias para defenderse de los virus y acabó convirtiéndose en una herramienta de extraordinaria eficiencia para modificar, con un plan predefinido, el ADN de cualquier organismo, incluso el nuestro. Esta nueva capacidad de introducir, modificar o borrar genes bajo diseño se conoce como edición de genomas y es tan poderosa que está obligando a la sociedad a replantearse qué tan lejos se quiere llegar con estos nuevos métodos sin romper los esquemas éticos vigentes.

CAPITAL NATURAL DE MÉXICO

CONOCIMIENTO ACTUAL, EVALUACIÓN Y PERSPECTIVAS DE SUSTENTABILIDAD

COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

El capital natural de México

El capital natural de México es el conjunto de recursos naturales que el país posee y que son esenciales para el desarrollo humano. El patrimonio natural de México es el conjunto de recursos naturales que el país posee y que son esenciales para el desarrollo humano. El patrimonio natural de México es el conjunto de recursos naturales que el país posee y que son esenciales para el desarrollo humano.

Escudería estudiantil

Prototipo automotriz, tercer lugar internacional

Certamen de Fórmula SAE 2015 en Nebraska



pone en alto el nombre de México al ser una de las pocas instituciones latinoamericanas que contendieron este año; junto a ella estuvieron el Instituto Tecnológico de Chihuahua y la Universidad Federal de Santa María, en Brasil.

Innovadores y emprendedores

El certamen lo organiza la SAE (Society of Automotive Engineers); su propósito es inspirar a los futuros ingenieros a ser innovadores y emprendedores. El evento reúne a diversas universidades en nueve sedes de ocho naciones con el objetivo de competir por el mejor desempeño en ingeniería automotriz y, en caso de negocio, para la producción en serie, al considerar la búsqueda de recursos y la promoción.

Con esta justa se incentiva a la investigación y aplicación de conocimientos adquiridos en las aulas en un proyecto real, que evalúa los rubros para la construcción de un vehículo de competencia que son: excelencia en el desempeño, manufactura, nuevas tecnologías y diseño.

La escudería UNAM Motorsports nació en 2008 como parte del emprendimiento personal de un grupo de estudiantes y debutó en la competencia internacional FSAE West, en 2010, en la que se adjudicó el título de Novato del Año al ocupar el lugar 26 entre más de 80 competidores, el de mejor equipo mexicano y el tercero en América Latina.

Para este año se diseñó y construyó un vehículo de carreras “más limpio, sencillo, económico, de fácil manufactura y confiable”, agregó Villa, quien detalló que en la prueba de Presentación de Negocios se obtuvo el undécimo sitio, uno de los mejores que ha conseguido. En tanto que en la de Diseño se sumaron nueve puntos más que la temporada pasada. *g*

RAÚL CORREA

El prototipo automotriz UM-426, de la escudería estudiantil Motorsports de la Facultad de Ingeniería, obtuvo el tercer lugar en la prueba de Cost Report, en el certamen internacional Fórmula SAE 2015, celebrado recientemente en Lincoln, Nebraska.

En la competencia, el equipo universitario mejoró su participación con relación a la temporada 2014 y avanzó en la tabla general del lugar 60 al 49, óptima posición en los últimos tres años. El Real Case vale 20 puntos, de los que la UNAM Motorsports obtuvo todos. Además, hubo una auditoría del auto, que resultó satisfactoria.

Javier Villa, capitán del grupo, mencionó que uno de los objetivos planteados desde el principio de la temporada fue trabajar en las pruebas estáticas (Costos, Presentación de Negocios y Diseño), que tienen un peso similar a las dinámicas.

Para la de Costos se entrega un reporte de unas 250 páginas que detalla cómo se construyó el vehículo, en cuanto a los aspectos de manufactura y materiales. La información es previamente enviada a la sede de Formula SAE, en Michigan, para el análisis de los jueces.

En las entrevistas éstos cuestionan a los equipos sobre aspectos puntuales y evalúan el Real Case, que consiste en asignar una pieza del auto para que la escuadra la optimice, es decir, reduzca el costo, lo que se consiguió en 23 por ciento, explicó.

Tras subrayar la preparación que ofrece la Facultad para competir al mismo nivel que universidades de otros países, destacó los conocimientos de los alumnos de Ingeniería Industrial, Mecánica y Mecatrónica respecto a los procesos de manufactura y materiales, pues les permitió hacer la selección pertinente para reducir el costo al mínimo posible.

La UNAM abre brecha en las competencias internacionales y



► El UM-426, de la escudería estudiantil Motorsports.

Foto: Marco Mijares.

Nuevos equipos de primer nivel

Se enriquece el Laboratorio de Microscopía Avanzada

Cuenta con un aparato que en milisegundos capta imágenes de eventos celulares

PATRICIA LÓPEZ

La microscopía del siglo XXI no se limita a acercarse a una célula para darse una idea de cómo es. Hoy puede conocer a detalle su forma, adentrarse en su interior para distinguir sus subcompartimentos y generar imágenes de alta resolución que luego pueden estudiarse en computadora.

Es un ejemplo de lo que se hace en el Laboratorio Nacional de Microscopía Avanzada (LNMA), de alta tecnología, creado en 2009 por la UNAM y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología dentro del Instituto de Biotecnología (IBT) de esta casa de estudios.

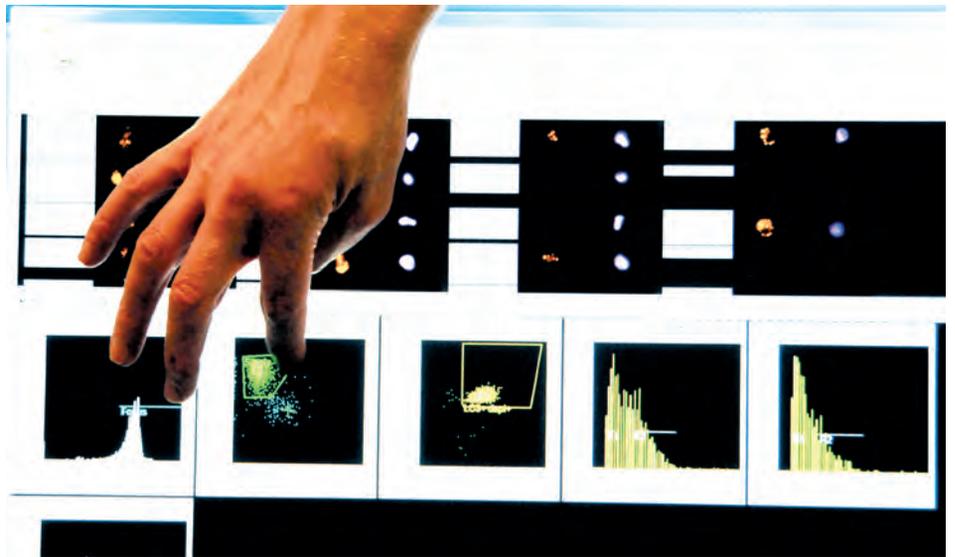
Ahora cuenta con dos nuevos equipos de primer nivel, únicos en su tipo: un microscopio confocal de disco giratorio que en milisegundos capta imágenes de alta resolución de eventos celulares, y un citómetro de flujo de imágenes que ilumina y mide en unos minutos la fluorescencia de cientos de miles de células, generando hasta 12 de cada una de ellas, dijo Christopher Wood, investigador del IBT y jefe del LNMA.

La misión de ese espacio, detalló, es hacer accesible la microscopía de frontera, con servicios de la más alta calidad, a la comunidad académica, clínica y empresarial del país.

En tiempo real

El microscopio confocal define al que es capaz de generar imágenes en un solo plano óptico, con mucha nitidez y resolución espacial.

“Es una técnica que se puede incrementar con distintos aparatos. Tenemos tres microscopios de este tipo, de generaciones anteriores, y son más lentos. El equipo nuevo tiene un disco giratorio que permite capturarlas muy rápido, en el rango de milisegundos, lo que ayuda a



► Herramientas. Fotos: Francisco Parra.

observar eventos como la señalización de neuronas, movimientos de iones de calcio o de proteínas y transporte intracelular, prácticamente en tiempo real”, explicó Wood, bioquímico y doctor en ciencias especializado en microscopía.

Con éste es factible que los científicos observen todo un grupo de eventos nuevos dentro de una célula o un tejido, pero se puede acoplar a otros dispositivos, lo que le da gran flexibilidad para el análisis de fenómenos biológicos.

“Podemos generar cientos de imágenes por segundo, con una claridad impresionante, gracias al confocal”, remarcó.

El microscopio está equipado con seis láseres que abarcan casi todo el rango visible de luz y facilita la observación de moléculas

fluorescentes; también cuenta con una incubadora con regulación de humedad y dióxido de carbono, para acomodar muestras grandes, como tejidos, y pequeñas, como bacterias y células en cultivo.

Asimismo, con un módulo para registrar el decaimiento de la fluorescencia, una propiedad clave para medir cómo varían las condiciones ambientales locales (temperatura, oxígeno y pH) dentro de las células, entre otras aplicaciones.

Una célula en un chorro

El citómetro sirve para analizar una población de células que pasan suspendidas en un chorro de agua que está dentro del equipo, expuso.

En una celda se ilumina cada unidad gracias a láseres que excitan su fluorescencia y la registran no en un fotodetector, como los citómetros de flujo tradicionales, sino en cámaras de muy alta velocidad de captura.

“Los citómetros de flujo miden la fluorescencia de millones de células en unos minutos, mucho más rápido que un microscopio. Esta tecnología capta hasta 12 imágenes de cada célula, y podemos obtener millones de todo el flujo para examinarlas después en un software, donde el reto es seleccionar la información visual.”

Amplía las posibilidades para el diseño experimental y la caracterización completa de poblaciones biológicas. “Aquí, el límite es la imaginación”, concluyó Wood. *g*

La entidad guarda gran parte de la memoria del cine

RENÉ TIJERINO

Para celebrar 55 años de la Filmoteca de la UNAM, la Lotería Nacional dedicó a esta instancia universitaria su sorteo De Diez (llamado así por repartir 10 millones de pesos en dos series) número 67.

En el Edificio Moro, en Paseo de la Reforma, María Guadalupe Ferrer Andrade, titular de la Dirección General de Actividades Cinematográficas, señaló: “Es un orgullo estar en estos billetes y compartir el festejo de nuestros 11 lustros con miles de mexicanos”.

Agregó que la Filmoteca guarda parte de nuestra memoria del cine. “Ahí están los rostros aparecidos muchas veces en los boletos de estos sorteos: Pedro Infante, María Félix o Jorge Negrete. Protegerlos o encontrarlos da sentido a nuestro trabajo de conservadores. El cine no sólo da espectáculo y entretenimiento, sino también identidad y memoria”.

Abelardo Lagunas Peñaloza, gerente de Telecomunicaciones, en representación de la Lotería Nacional, resaltó a la institución homenajeada como la encargada de localizar, adquirir, identificar, clasificar, restaurar, valorar, conservar y difundir películas y documentos relacionados con la cinematografía histórica de México.



Aniversario 55

Sorteo de la Lotería dedicado a la Filmoteca

Fortuna

En el auditorio de la Lotería Nacional, los niños conocidos como *gritones*, vestidos de rojo y azul, engalanaron el acto. Una del grupo, Aimé Montserrat Bouchan Espinoza, quien vistió la indumentaria por primera vez, anunció: “¡Número 18889!”. Su compañero de junto completó a todo pulmón: “¡Premio mayor! ¡Premio mayor! ¡Uno, ocho, ocho, ocho, nueve! ¡10 millones de pesos, 10 millones de pesos!”

La primera serie se vendió en el DF, la segunda en Acapulco. Los afortunados de ganar 800 mil pesos fueron quienes adquirieron los billetes cifrados con el 16596, distribuidos en Monterrey y Querétaro. Los reintegros correspondieron a las terminaciones nueve y seis.



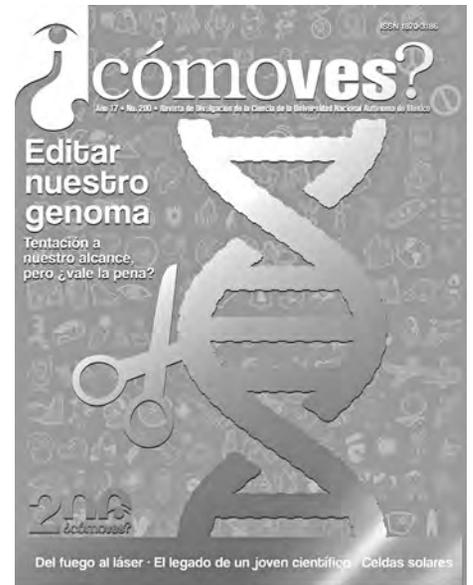
Tras una pausa en el sorteo, Lagunas Peñaloza entregó a Ferrer Andrade una réplica del billete conmemorativo. *g*

Histórico

Las actividades cinematográficas en la Universidad Nacional se remontan a 1959, cuando la entonces Dirección General de Difusión encargó a Manuel González Casanova organizar actividades alusivas al celuloide.

Transcurrido un año, el 8 de julio de 1960, fue creada la Filmoteca de la UNAM. La inauguración estuvo a cargo del rector Nabor Carrillo, quien inició así el servicio de préstamos de filmes en la comunidad puma.





Cumplió 16 años de vida

Celebración del número 200 de la revista *¿Cómo ves?*

Medio de acercamiento a la ciencia y a la tecnología

RENÉ TIJERINO

La Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC) festejó los 200 números de *¿Cómo ves?*, revista aparecida hace más de 16 años. Desde entonces ha generado más de ocho mil páginas profusamente ilustradas e invitado a la sociedad para que se acerque a la ciencia, a la tecnología y a los aspectos sociales con textos de lenguaje amigable y directo.

Agustín López-Munguía Canales, consejero editorial del título, señaló: “Hace 200 años fusilaron a Morelos, la guerra de Independencia perdió inercia, regresó Fernando VII al trono y se abolieron las leyes de Cádiz. Hace 200 números el CO₂ atmosférico, los automóviles y la basura en las calles eran menos que hoy”.

Este esfuerzo, aseguró el representante del Instituto de Biotecnología, es una de las iniciativas más exitosas de la UNAM desde cualquier ámbito: calidad, impacto, trascendencia, constancia, rigurosidad académica, amenidad, información y actualidad.

Para cerrar su participación, leyó el editorial del primer número (en el que participó Laura Romero, reportera de *Gaceta UNAM*).

Trabajar en libertad

Por su parte, la editora de esta publicación, Estrella Burgos Ruiz, expuso que algo así sólo podría existir en la UNAM, la institución más preocupada por difundir el conocimiento en el país. Aquí colaboran divulgadores, investigadores y periodistas. “Hemos dado espacio a casi mil artículos, además de secciones fijas. Desde sus inicios nos han permitido trabajar con libertad”.

El propósito es fomentar y explicar qué es y cómo funciona la ciencia. Los tirajes iniciales fueron de 10 mil ejemplares, hoy son del doble. En promedio se venden dos terceras partes de lo salido de imprenta, pero algunos números alcanzan 90 por ciento, destacó.

José Franco López

“Nuestra revista es madura y hasta tiene hijos, pues ha dado frutos adicionales, como la edición digital y los programas televisivos”

José Franco López, titular de la DGDC, consideró que, a diferencia de las 200 representaciones de una obra teatral –“siempre es la misma”–, en un impreso la diversidad lograda es muestra del talento oculto detrás de cada hoja. “Doscientos meses son 16.666 años. *¿Cómo ves?* cumplió sus tres lustros hace 18 meses y no le organizamos siquiera un vals”, bromeó el académico.

Para una revista los tiempos son diferentes y no requiere llegar a los 18 para la mayoría de edad. “La nuestra es madura y hasta tiene hijos, pues ha dado frutos adicionales, como la edición digital y los programas televisivos. Además, hemos sacado antologías temáticas y una serie homónima de libros, dirigida a jóvenes, que ahonda en asuntos como sexualidad, adicciones u obesidad”.

Placa conmemorativa

Antes de proyectar un video celebratorio y la presentación digital de *¿Cómo ves?*, develó una placa conmemorativa Juan Tonda Mazón, subdirector de Publicaciones Periódicas.

La portada del número 200, sobre fondo rojo y texto plateado, también se sumó a las celebraciones. En esta ocasión destaca el tema principal: Editar nuestro genoma. La edición de 40 páginas fue ilustrada por Natalia Rennie y diseñada por Atenayhs Castro. *J*



Cognitivo, conductual y afectivo

Los ejes básicos de la satisfacción laboral

**Debe considerarse una inversión, no un gasto:
Ricardo Lozada, académico de Psicología**

LETICIA OLVERA

Para que las personas se sientan satisfechas en su trabajo, realicen sus labores con calidad y sean productivas, no sólo necesitan un buen salario, sino ser estimuladas cognitivamente y afectivamente, así como sentirse en un ambiente de competencia y autonomía, afirmó Ricardo Lozada Vázquez, profesor de la Facultad de Psicología.

Esto es importante porque en la actualidad la mayoría de la gente está en empleos que no necesariamente cubren sus objetivos individuales y de desarrollo. Por lo regular, han estudiado pero no ejercen su carrera, y si a ello se suma que se desempeñan en una tarea que no les agrada, entran en conflicto, condición que no es benéfica para ellos ni para las organizaciones, sostuvo.

De ahí la importancia de que estas últimas consideren la satisfacción de sus trabajadores como una inversión y no un gasto, pues al hacerla en este aspecto sabrían que ellos a veces no necesitan dinero, sino ser visibles, tener reconocimiento social o que se les otorgue alguna prestación o beneficio, resaltó.

¿Qué es?

La satisfacción laboral es el conjunto de impresiones, actitudes y sentimientos que posee el individuo frente a la ocupación que realiza y los aspectos relacionados. Considera tres ejes: el cognitivo (la percepción que se tiene hacia la actividad); el conductual (cómo la ejecuta) y el afectivo (cómo lo siente

y valora). Algunos de sus rubros pueden ejemplificarse como la competencia y autonomía; esta última implica la libertad para desarrollar actividades dirigidas a mejorar personal y profesionalmente, precisó.

A largo plazo, carecer de estos elementos puede derivar en problemas laborales y, por consiguiente, repercute directamente en la productividad. Así, ejemplificó, si en el centro de trabajo se restringe a la persona y no se potencializan sus habilidades, la satisfacción disminuye.

Estas situaciones ocasionan ausentismo, daños a la salud y desánimo; además, no se concluyen las actividades asignadas en tiempo y forma, no se cumple con los horarios y la relación con los compañeros se deteriora poco a poco, apuntó.

El desgaste ocupacional o *burnout* se presenta en quienes no están satisfechos. Generan actitudes negativas

porque no se sienten parte de la labor que efectúan y con ello se despersonalizan de su propio trabajo, subrayó.

Hoy en día, se aceptan empleos que sólo cubren la necesidad monetaria, pero a la larga tienen consecuencias, pues emocionalmente no es donde se quiere estar. “Puedo tener y ganar mucho, pero estar donde no me siento satisfecho baja mi productividad y calidad”, refirió.

¿Cómo lograrla?

Idealmente, el bienestar laboral se lograría si se conoce a los empleados para saber qué les gusta y qué quieren; sin embargo, eso implicaría invertir recursos monetarios que, muchas veces, las organizaciones no están dispuestas a gastar.

No obstante, dijo, desde hace casi dos décadas algunas se han percatado de la importancia de retener a sus talentos. Saben que en la mayoría de los casos lograr esa meta no es tan costoso y que hay otros medios o motivaciones para valorar sus funciones.

Con ello han elevado la productividad, incrementado sus ingresos y evitado la deserción laboral; asimismo, sus empleados se sienten más comprometidos, concluyó. *g*





► Estación Científica La Malinche.
Foto: cortesía de Iván Zavala.

Estudio de especies nativas en La Malinche

Rescate de la vida silvestre en Tlaxcala

Investigadores analizan el ecosistema de montaña en el centro del país

RAFAEL LÓPEZ

Fueron a La Malinche, el Parque Nacional de Tlaxcala, a estudiar la fisiología reproductiva de los conejos silvestres (*Sylvilagus cunicularius*) y construyeron una unidad científica de investigación y educación comunitaria.

Hace menos de una década, un grupo de especialistas del Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIBm), en colaboración con expertos del ahora Instituto de Ecología, ambos de la UNAM, y de la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UAT), estableció en ese lugar un sitio para facilitar la observación de conejos silvestres, aves, hongos y mixomicetos.

Desde entonces, la entidad académica, única en el país, se convirtió en un referente de la colaboración multi institucional, donde coincide el interés por estudiar especies nativas.

Entidad versátil

La Estación Científica La Malinche (ECLM), como se denomina, se concibió para analizar el ecosistema de montaña en el centro de México; está en las faldas de una elevación natural del mismo nombre (pequeña de masa, más que el Ajusco, pero más alta), ideal para estudios de alta montaña y de ecosistemas boreales en los trópicos.



“Ahora es ejemplo de cómo, con espíritu de trabajo en grupo, así como colaboraciones institucionales y del gobierno, se creó una entidad versátil. No sólo investigamos, también hacemos labores de docencia (licenciatura y posgrado), así como educación ambiental y en salud. Ello nos permitió ganar el Premio Por Amor al Planeta, en 2013”, explicó Margarita Martínez Gómez, del IIBm y coordinadora de la ECLM.

Entre los trabajos en curso de los científicos destaca el estudio del impacto de las aves en el bosque, que iniciaron Constantino Macías García, del Instituto de Ecología, y Amando Bautista, de la UAT.

La técnica consiste en colocar cajas-nido para atraer aves a que aniden en zonas nuevas. “Empezamos hace años. Al principio nos enfrentamos a la incompreensión local, pero gracias a los programas de educación de la estación la gente de las poblaciones aledañas se sensibilizó. Ahora las aves llegan y podemos indagar su biología. Nuestro grupo es de los pocos que utiliza esa estrategia de conservación en México”, relató la universitaria.

Pozas

El equipo también realizó un proyecto sencillo para hacer pozas y repoblar la zona con especies del hábitat, como las ranas de las montañas del centro de Méxi-

Educación ambiental

En relación con las actividades de educación y de divulgación ambiental, Margarita Martínez Gómez indicó que este programa comenzó como un acercamiento a las comunidades para explicar en qué consisten las investigaciones y qué posee la población en La Malinche, así como fomentar mejores hábitos de salud.

“La interacción se da en varios niveles: con los niños se recurre a juegos para facilitar el aprendizaje; con los jóvenes de secundaria y bachilleres, así como sus familias, por medio de sus maestros; y con las autoridades, para negociar medidas y convenios que incluyen el acceso al agua para las pozas. Ahora nos conocen e, incluso, nos invitan a sus celebraciones, como desfiles y ferias.

“En México hay pocos programas con la amplitud de miras académicas y sociales como el nuestro. Nos interesa acercarnos a las comunidades y que se relacionen con nosotros. Por un lado, hacemos investigación de punta y, en el otro extremo, está la estrecha comunicación con los pobladores. Está visto que al coordinar esfuerzos las universidades, los gobiernos y la iniciativa privada, es posible un proyecto así”, concluyó.



co, que ya no estaban criando en ese sitio. Recientemente se han visto las pequeñas ranas de árbol (*Hyla plicata*) y mapaches merodeando los estanques. También aves rapaces, murciélagos y gatos monteses.

Para documentar la presencia de los nuevos habitantes de La Malinche, la unidad científica cuenta con un equipo de fotografía diurna y nocturna (como en los documentales ambientalistas) que opera Iván Bravo, técnico especializado.

Otro de los estudios, a cargo de Arturo Estrada Torres, de la UAT, ha documentado diversas especies de mixomicetos, un grupo de organismos ameboides que no son hongos ni animales o plantas, algunos de ellos endémicos de la zona.

“Hasta ahora se conocen unas 180 especies de esos organismos de alta montaña que se descubrieron en La Malinche, aunque seguramente hay más. Nuestro grupo también ha descrito nueve especies de hongos y no nos queda duda de que es un área importante en biodiversidad”, señaló el científico. *g*

Análisis de Deborah Dultzin, del IA

Viajar a través de un hoyo negro, ciencia ficción

Matemáticamente probable, pero físicamente imposible, señala la investigadora

MICHEL OLGUÍN



oy en día, viajar en el tiempo y el espacio a través de un agujero negro es matemáticamente posible, pero físicamente imposible, pues no todo lo que las ecuaciones muestran puede realizarse en la naturaleza, explicó Deborah Dultzin, del Instituto de Astronomía (IA).

Esa idea ha maravillado y hecho soñar al hombre por años, pero ¿qué son exactamente estos hoyos en el espacio? De acuerdo con la también profesora de la Facultad de Ciencias, hay dos explicaciones; la primera tiene que ver con Isaac Newton y la segunda con Albert Einstein.

Sin conocerlos, Newton, matemático inglés del siglo XVII, planteó la gravedad como una fuerza que permea en el universo, y es siempre atractiva. La ley que esbozó dice que “es directamente proporcional al producto de las masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre los dos cuerpos”.

Con base en ello, el matemático francés Pierre-Simon Laplace especuló sobre la existencia de un objeto cuya masa estaría concentrada en un volumen pequeño, en un punto, detalló la universitaria.

Si pensamos en términos de la gravedad, añadió, la atracción que ejerce es muy grande para todos los cuerpos que se acerquen, sin importar su tamaño. Además, no se puede evitar entrar o salir (ni siquiera la luz puede escapar), no hay velocidad posible. Así, cualquier cuerpo (una estrella o una nube de gas) se destruye antes de ingresar, pero todo el material del que estaba hecho cae adentro.

Por su parte, el físico alemán Einstein, uno de los más célebres del siglo XX, habló de la relatividad (espacio-tiempo) y la trató con ecuaciones que describen la deformación del espacio para una masa dada. Se trata de una herramienta que funciona para estudiar la geometría en muchas dimensiones y en el caso de los hoyos negros son cuatro.

Desde esta postura, se plantean 20 ecuaciones diferenciales parciales y resolverlas no es algo trivial. Una solución particular fue encontrada por el astrónomo Karl Schwarzschild; no obstante, todavía no se ha descubierto una respuesta general.

Al estudiar todas las variables posibles para obtener la fuerza de atracción, se llega a la singularidad, que es donde no se puede continuar con la solución (matemáticamente hablando debe brincarse este punto o hasta ahí se llega), especificó Dultzin. Esta parte, reveló, corresponde a una deformación tan grande que la fuerza de gravedad es infinita; esto sería el llamado agujero negro.

Horizonte de eventos

Otra de las aportaciones de la relatividad es que todo depende del sistema de referencia. En este caso, para quien está adentro o afuera del hoyo el tiempo transcurre de forma distinta, subrayó.

Por ejemplo, si un astronauta entrara, desde su punto de vista el tiempo sería finito, pero no podría transmitirlo porque no hay señal posible. Pero si desde afuera alguien más lo observa, el transcurrir del tiempo es muy lento (se estira hasta hacerse infinitamente lento). Así, este fenómeno es llamado horizonte de sucesos y es conocido como el efecto relativista.

Además, quien está afuera no puede ver la caída ni lo que está adentro, por eso se dice que no existen agujeros negros desnudos. No se sabe el número de hoyos espaciales que hay en el universo, porque son incontables, resaltó.

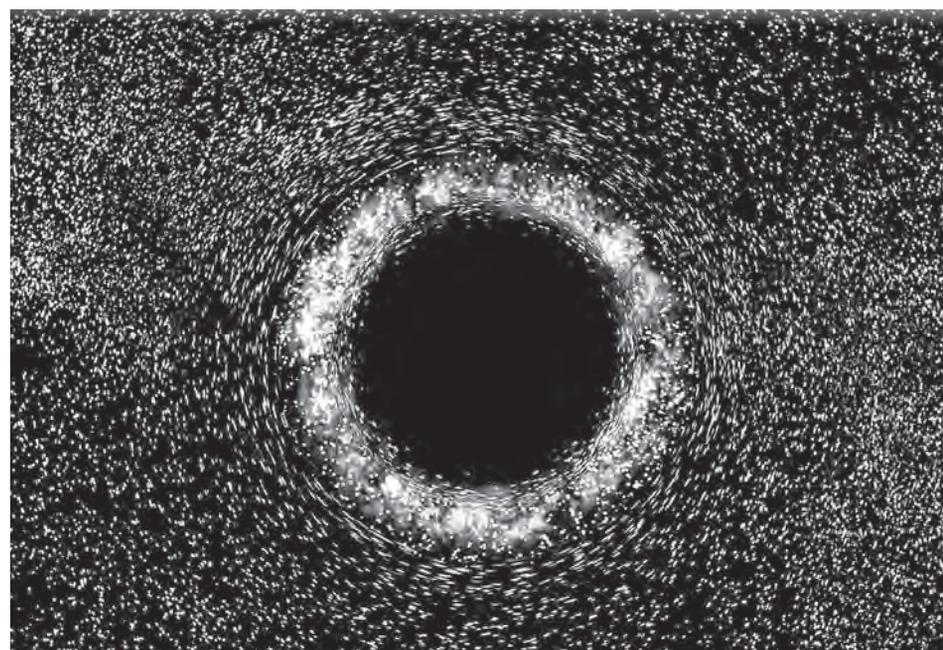
El centro de la galaxia

A decir de Dultzin, actualmente se sabe que además de los producidos por la muerte de estrellas más masivas hay otro tipo de hoyos negros que son supermasivos (miles de millones de veces la masa del Sol) ubicados en el centro de cada galaxia.

El que está en la nuestra, indicó, es 10 mil veces la masa de nuestro Sol. Por fortuna no está activo y no produce la misma cantidad monumental de energía que un núcleo activo o un cuásar (fuente astronómica de energía electromagnética, que incluye radiofrecuencias y luz visible).

Su fuerza actúa como lo planteó Newton: disminuye con el cuadrado de la distancia en la que se encuentra. Para que se vuelva activo, necesita alimentarse de gas o estrellas (al menos el equivalente de una masa del Sol durante cada año). Esta energía de origen gravitacional es emitida por gas antes de caer al hoyo negro.

Ese fenómeno seguirá inspirando a científicos y soñadores; pero, para Dultzin, viajar en el tiempo y el espacio a través de un hoyo negro por ahora es sólo ciencia ficción; tendrían que superarse varias limitantes, como trasladarse más rápido que la velocidad de la luz. *g*



Desarrollo de los institutos de Ingeniería y Materiales

Emulan microrrobots el nado de microorganismos

Aplicaciones potenciales en industria y medicina para revisar tuberías y también para destapar arterias

LAURA ROMERO

En los institutos de Ingeniería y de Investigaciones en Materiales se desarrollan microrrobots que emulan el nado de microorganismos, no sólo porque científicamente eso ayuda a responder preguntas de la biología, física e ingeniería, sino también por sus potenciales aplicaciones en la industria, como la revisión de tuberías, y en tamaños aún más pequeños, nanométricos, para destapar arterias o depositar medicamentos de manera localizada.

Desde el punto de vista biológico, explicó Francisco Godínez, del Instituto de Ingeniería, es importante estudiar ese nado porque aún se desconocen los procesos de concepción, por mencionar un caso. “Si pensamos en un espermatozoide parece ser claro que tiene un flagelo que se mueve, pero a ciencia cierta no se entiende cómo se desplaza en la mucosidad vaginal”.

La mayoría de fluidos biológicos muestran adelgazamiento y viscoelasticidad; esa mucosa presenta este tipo de comportamiento y el espermatozoide está diseñado para desplazarse más rápido en ese medio pero, en cambio, no podría hacerlo de manera tan eficiente en agua.

Desde la perspectiva de la hidrodinámica y de la física, no se entienden los procesos que utilizan los microorganismos para moverse. En ingeniería es importante imitarlos con microrrobots que tengan diversas aplicaciones.

Tres tipos

Godínez apuntó que nadan a un bajo número de Reynolds, parámetro adimensional que relaciona las fuerzas de inercia con las fuerzas viscosas, y que simplemente significa que no tienen inercia. A diferencia de un humano o una ballena que dejan de patear o aletear y se siguen desplazando, en el caso de esos microorganismos, si dejan de mover el flagelo instantáneamente quedan quietos.

El equipo, donde también participa Roberto Zenit, del Instituto de Investigaciones en Materiales, ha construido tres diferentes microrrobots para extrapolar los resultados y explicar qué pasa. Tomaron como modelo a los espermatozoides y a la bacteria *Escherichia coli*, que tiene una cabeza elipsoidal y varios flagelos que se enrollan y forman una especie de hélice rígida, con la que se impulsan en su medio, normalmente agua sucia.

En un tercer modelo, con un filamento altamente flexible, se pretende modificar la cinemática del robot para estudiar cómo transita en diferentes fluidos.

Se realizó un estudio comparativo entre el comportamiento de estos nadadores y “encontramos que no hay una respuesta general para explicar el nado de este tipo de dispositivos”. En realidad, debe tomarse en cuenta cómo se excitan para que se muevan en un medio, es decir, cómo se controlan inalámbicamente; también, la geometría del nadador y, por último, el medio o el tipo de fluido donde se desplazan.

Los microrrobots, que han sido presentados en congresos de la American Physical Society, no son sólo de tamaño milimétrico (con unos 30 milímetros: 10 o 12 mm de cabeza y 20 mm de cola), sino de bajo costo, porque están hechos de materiales sencillos, como resortes de pluma, cilindros de poliestireno (popotes) y un imán permanente que puede estar ubicado en la cabeza o en medio del cuerpo. Las colas son de fibra óptica para emular el nado del espermatozoide y filamentos de látex, para el caso de *E. coli*.

En el cuerpo o cabeza se atrapa una burbuja de aire para lograr una flotación neutra; de otro modo, tiende a irse hacia arriba o hundirse. Para darles movimien-

to, se emplean bobinas Helmholtz, un arreglo de alambres enrollados por los que se pasa corriente eléctrica para generar un campo magnético, en rotación.

Justo en el centro del par de bobinas se coloca una pecera con mezclas de glucosa y agua, o poliacrilamida, que es un polímero; el movimiento de estas últimas hace que el imán dentro de la cabeza del nadador se empate con las líneas de campo de las bobinas, y entonces el robot rota y se desplaza.

Resultados

Durante sus investigaciones, Godínez y sus colaboradores encontraron que robots *multicolos* presentan un incremento sustancial de la velocidad, en comparación con los que utilizan una sola. Asimismo, hallaron que de las tres geometrías propuestas, la que imita a *E. coli* es la que tiene mejor desempeño.

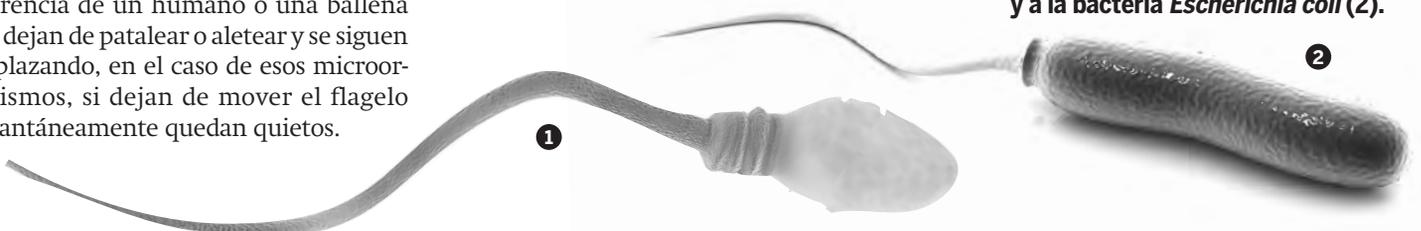
Aunque las aplicaciones de estas investigaciones pueden ser útiles en la industria, los resultados tienen validez y pueden extrapolarse a los nanorrobots, que se ocupan en la biomedicina. Puede haber una retroalimentación.

Algunos resultados ya han sido publicados, como el artículo reciente “Complex fluids affect low-Reynolds number locomotion in a kinematic-dependent manner”, incluido en la revista *Experiments in fluids*.

También, se ha establecido una estrecha colaboración con Erik Lauga, de la Universidad de Cambridge, quien es referencia en el tema y estudia locomoción en fluidos.

Además, se proyecta introducir este tipo de nadadores en medios granulares, en peceras con partículas de vidrio de diferentes tamaños y evaluar su comportamiento, pues el mecanismo de locomoción se cumple aunque el medio ya no sea un fluido. La meta es aplicarlos para censar la condición o la calidad de granos en silos, finalizó. *J*

► En el estudio tomaron como modelo a los espermatozoides (1) y a la bacteria *Escherichia coli* (2).



Fotos: cortesía de Priyadarsi Roy.



Núcleos

En algunas zonas, Roy y sus colaboradores perforan el suelo para obtener núcleos, es decir, fracciones de sedimento que se conservan acomodados en líneas de tiempo y aportan información antigua; de ellos hacen investigaciones detalladas de geoquímica.

PATRICIA LÓPEZ

Con el estudio de datos físicos, químicos y biológicos atesorados en sedimentos, pólenes de antiguas flores y algas diatomeas que habitaron en zonas lacustres del pasado, Priyadarsi Roy, del Instituto de Geología, indaga cómo era el clima del Desierto de Chihuahua hace 120 mil años.

“En términos geológicos es información reciente, pues se calcula que esa zona podría tener una antigüedad de más de 30 millones de años, que es la edad de las sierras Madre Oriental y Occidental que lo rodean. Así que los indicadores que tenemos equivalen apenas al análisis de la superficie”, explicó el investigador.

Ambas sierras han funcionado como enormes barreras de más de tres mil metros de altura y han promovido el desarrollo de ese ecosistema árido al impedir la llegada de lluvia y humedad proveniente de los océanos Atlántico y Pacífico.

“Los desiertos se caracterizan por un déficit de humedad ambiental y el principal causante es el efecto de sombra orográfica ocasionada por las cadenas montañosas. La mayoría de esos ecosistemas se ubican en esas barreras, por lo que no reciben lluvia y tienen más evaporación: son tierras calientes y secas”, ahondó.

Ubican periodos de lluvias y secas

El Desierto de Chihuahua es el más grande de América del Norte, tiene un área de 450 mil kilómetros cuadrados y está ubicado a ambos lados de la frontera de México y Estados Unidos.

En algunas zonas, Roy y sus colaboradores (entre ellos alumnos de posgrado) perforan el suelo para obtener núcleos, es decir, fracciones de sedimento que se conservan acomodados en líneas de tiempo y aportan información antigua, si proviene de la parte más profunda, y más reciente, si es de las capas superficiales.

Se llevan al Laboratorio de Paleoambientes para realizar estudios detallados de geoquímica. Son datos valiosos, pues nos permiten identificar periodos secos y de lluvia. Por ejemplo, si en el pasado hubo mayor precipitación se formaron arroyos que

Estudio de datos físicos, químicos y biológicos

El clima del Desierto de Chihuahua, hace 120 mil años

Son indicadores valiosos, pues permiten identificar periodos secos y de lluvia

arrastraron los sedimentos de afuera hacia adentro de la cuenca, podemos cuantificar éstos y a la lluvia, dijo.

En contraste, en épocas secas los sedimentos llegaron mediante los vientos. “La transportación eólica nos habla de ese periodo, así como la salinidad y temperatura”, detalló.

El polen ayuda a los científicos a conocer la vegetación del pasado, pues fue transportado por el viento o agua y se alojó en una capa de sedimento bajo la tierra. “Con estudios de radiocarbono podemos saber la edad del depósito, cuándo hubo vegetación alrededor del sitio analizado”, añadió.

En tanto, las algas diatomeas revelan la presencia de algún cuerpo lacustre en el pasado y ayudan a completar el rompecabezas del escenario climático antiguo.

Roy asume la complejidad de examinar el paleoclima (o clima del pasado) de las regiones áridas, mucho más difíciles que las húmedas, que guardan mayor cantidad de información. “De los desiertos nos falta mucho por saber”, señaló.

Paleoclima, diario de la Tierra

El universitario comparó el paleoclima con un detallado diario de la Tierra. “Ahí se escriben las cosas importantes que nos pasan. De manera semejante, los sedimen-

tos, pólenes y algas diatomeas guardan información ordenada y muchas veces bien conservada, que nosotros queremos leer”, ejemplificó.

Las letras del lenguaje utilizado son las características químicas, físicas y biológicas registradas en esos indicadores naturales, que se interpretan en el laboratorio hasta lograr recrear un rompecabezas climático del pasado.

Los resultados obtenidos por el científico y su equipo perciben las transformaciones incrementadas por la actividad humana en la centuria reciente. En los últimos 120 mil años el planeta tuvo periodos cálidos y fríos. Dentro de estos últimos hubo variabilidad, pero las recientes modificaciones han sido abruptas a consecuencia del cambio climático antropogénico.

En su labor pretende descubrir cómo respondió el ecosistema del Desierto de Chihuahua. “La información nos ayudará a tener una estimación cualitativa de lo que deberíamos esperar si el calentamiento global sigue así. Es cíclico y los ecosistemas tienen un comportamiento”, remarcó.

Entre las orientaciones que este estudio puede dar destacan las modificaciones en los patrones de lluvia y sequía, el tipo de cultivos que es posible sobrevivan y qué acciones de protección deben tenerse ante desastres naturales. *g*

Foro en Londres

Presencia de la UNAM en el Getenergy Global

Objetivo, fortalecer la educación en países productores de hidrocarburos



El Centro de Estudios Mexicanos en el Reino Unido y el Departamento de Ingeniería Petrolera de la Facultad de Ingeniería participaron en el Getenergy Global 2015, que reunió a organizaciones dedicadas a la educación y a la formación, así como a empresas productoras en el ámbito mundial para la industria del gas y del petróleo.

El foro tuvo como objetivo fortalecer la capacidad de los sistemas educativos en los países productores de hidrocarburos, para aumentar la eficiencia operativa mediante la educación y formación internacional para el desarrollo de la mano de obra local, capital humano, competencias laborales y mejora de seguridad.

Hace unos días, Getenergy aglutinó a representantes de 45 naciones, 26 universidades alrededor del mundo, así como a 36 compañías de gas y petróleo.

Por nuestro país, intervinieron integrantes de la UNAM, de las secretarías de Energía y de Relaciones Exteriores, Pemex, Bg Group, la Universidad Tecnológica de Tabasco y ProMéxico. El embajador Diego Gómez Pickering inauguró el pabellón mexicano.

En dos sesiones se trató el panorama desde nuestro territorio sobre las necesidades educativas y de establecer alianzas con universidades británicas para desarrollar programas innovadores que respondan a tales requerimientos, después de la reforma energética. Ello, en el contexto del año dual México-Reino Unido.

Con ese enfoque, el próximo 12 de octubre en nuestro territorio se efectuará una reunión de seguimiento sobre el tema: Capacidad Sostenible para el Desarrollo a través de la educación, formación y aprendizaje para la Industria del Gas y Petróleo Mexicana. *g*



Cuatro grandes retos de México

LAURA ROMERO

“La educación, en particular la media superior y superior, de carácter público, es un instrumento poderoso para conseguir lo que queremos: una sociedad más productiva, justa y equitativa. Se trata de uno de los mejores igualadores sociales, pues mejora capacidades, genera oportunidades, disminuye desigualdades y contribuye a cortar el círculo vicioso que reproduce la pobreza”, planteó el rector José Narro Robles.

En la conferencia Cuatro Grandes Problemas de México, que ofreció como parte de la cátedra Panorama General de México, del Colegio de la Defensa Nacional (de la dependencia federal respectiva), y ante su titular, Guillermo Almazán, subrayó la necesidad de cambiar esquemas y paradigmas en el desarrollo y apostar a la generación de conocimiento y avance de la tecnología.

Ello, sin olvidar los temas de humanidades, cultura, artes y ciencias sociales, y “convencernos de que los próximos años serán cruciales en este sentido”. La educación, abundó, no tiene todas las respuestas, pero sin ella no hay respuesta alguna.

En la nación debe hacerse una *cirugía* institucional completa e incluir, de manera preferente, a los grupos vulnerables y a los olvidados por siglos; mejorar la distribución del ingreso; igualar las oportunidades y compensar las carencias. Y eso, dijo, requiere de programas sociales focalizados, además de otros de carácter educativo y científico regionalizados.

“Nuestro país demanda una gran unidad de todos los sectores, de los elementos del sistema productivo, económico, social y político; debemos articularnos en torno de algunos de los grandes asuntos y temas que tienen solución, que están a nuestro alcance si tomamos la decisión, si generamos las políticas públicas necesarias y los recursos para conseguirlo”, finalizó. *g*

En aumento, la actividad reproductiva de adolescentes

MICHEL OLGUÍN

Entre los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), México ocupa el primer lugar en embarazos adolescentes, lo que representa un problema de bienestar sexual y reproductivo, advirtió María del Carmen Juárez Toledo en la Escuela Nacional de Trabajo Social (ENTS) de la UNAM.

En el ciclo de conferencias Las Políticas de Atención a las Problemáticas de la Niñez, las y los Jóvenes, Mujeres y Personas Adultas Mayores, la directora de Desarrollo Urbano Sustentable del Instituto Nacional de las Mujeres señaló que abandonar la escuela, obtener percepciones laborales raquíticas e incluso decesos son algunas consecuencias de esta condición.

En el país existen 22.4 millones de individuos entre los 10 y 19 años, según el Consejo Nacional de Población y, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, la proporción de sujetos de 12 a 19 años con vida sexual pasó de 15 por ciento, en 2006, a 23 en 2012.

La última estadística demográfica disponible (2009) consigna que la edad promedio del inicio de esta actividad entre las jóvenes de 15 a 19 años es de 15.9 por ciento.

Además, en 2012, los nacimientos registrados en las menores de 20 fueron 456 mil; y en las quinceañeras, 10 mil 880. Por otro lado, en 2013 la muerte materna se incrementó de 32 por ciento por cada cien mil nacidos vivos a 37.3 por ciento. *g*



► **Fotosíntesis: la gran catástrofe del oxígeno.** Fotos: Jesús Cruz.



► **Tres pies: el enigma de la sucesión. Envejecimiento y retiro.**

Espacio público, ambiente, caos y tiempo, los temas

Cuatro miradas al arte contemporáneo en Casa del Lago

Espacio público, medio ambiente, caos y paso del tiempo son algunos de los temas que transitan por las galerías de Casa del Lago de la UNAM, a partir de cuatro exposiciones; un tetragramatón en busca del signo de nuestra era, un conjunto de perspectivas que funcionan como juego de espejos. Las muestras invitan a reflexionar sobre diversos escenarios del futuro que nos han alcanzado y están acompañadas de mesas redondas, conferencias, talleres y ciclos de cine.

Senectud

Tres pies: el enigma de la sucesión. Envejecimiento y retiro es una colectiva con la curaduría de Felipe Zúñiga y Víctor Palacios donde a partir de la mirada de varios artistas se nos presenta una lectura sobre la senectud.

Zúñiga y Palacios explican que sentirla, percibirla y asumirla es una de las experiencias más profundas y difíciles del ser humano. Más allá de cualquier medición cronológica —por edades— el hacerse mayor es algo que nos inquieta desde el primer instante en que nos hacemos conscientes de ello.

La exhibición, que permanecerá abierta hasta el 20 de septiembre en la Sala 5, crea un diálogo, desde distintas perspectivas artísticas, con el envejecimiento y el retiro, a veces con pesimismo y otras con optimismo, a partir de esculturas, telas de bocinas de radios antiguos, televisiones abandonadas en un rincón, dibujos sobre la pared o documentales de ancianas que bucean en Japón.

Reflexión ambiental

Una hoja de árbol con rostro sonriente, cerámicas, pinturas elaboradas con clorofila y la crónica de un experimento alucinante digno de un científico loco son algunas de las piezas que conforma *Fotosíntesis: la gran catástrofe del oxígeno*, exposición de Eduardo Abaroa.

El artista fue seleccionado de la convocatoria del Programa de Residencia y Producción Artística, en la que participaron más de cien creadores mexicanos. Entre julio y agosto de 2014 Abaroa residió durante varias semanas en Honda, Colombia, donde se dedicó a escribir, dibujar, fabricar piezas y en general a sentar los lineamientos generales de esta reflexión.

La muestra multidisciplinaria incluye video y escultura en diferentes medios y materiales como oro, palma artesanal y cera, así como algas vivas. Está en la Sala 4, hasta el 20 de septiembre.

Espacios y monumentos

En *Preludios de una reubicación II* y *La estela en el horizonte: devenir de los monumentos en el espacio público*, hay dos exhibiciones interconectadas de raíz; la primera habla en específico con la escultura del poeta español León Felipe y la otra sobre esculturas y monumentos en general.

A través de los años, para muchos transeúntes del recinto la estatua de León Felipe ha cobrado el nivel de tótem, de símbolo protector. Víctor Palacios, curador de *Preludios...*, explica que todo parte de la pregunta ¿Debe reemplazarse la estatua del poeta León Felipe por otra obra de arte o pensar en soluciones de interacción lúdica con los visitantes?. Estará en la Sala 1, hasta el 27 de septiembre.

Noventa por ciento de las estatuas y monumentos en México están en donde fueron mal sembrados por capricho de algún político o empresario. ¿Pero qué sucede en estos casos? De eso precisamente se habla en *La estela...*

“La idea es muy sencilla, no pretende ser una retrospectiva de todas las obras inspiradas en monumentos. Se invitó a siete artistas a reflexionar en torno al tema, su implicación en el espacio público, su devenir”, explicó el curador Iñaki Herranz.

Es un asunto que tiene muchos puntos de vista en el México contemporáneo; dos de sus polaridades más interesantes son los anti-monumentos y los monumentos contradictorios. Se presenta en la Sala 3, hasta el 27 de septiembre. *J*

LAURA ROMERO

En México, donde la sensación de nacionalidad es muy conflictiva —por un lado es causa de orgullo y, a la vez, genera una especie de vergüenza y fantasías de irse al otro lado— y la situación actual es difícil, se requiere impulsar un desarrollo cultural que contribuya al bienestar subjetivo de la población, además de disminuir las narrativas alarmantes. “Esto no significa que no haya problemas serios, pero a veces están sobreconstruidos y acaparan demasiada atención en detrimento de otras áreas”, señaló Gonzalo Soltero, académico de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Unidad León.

Refirió que hasta la década de los 80 del siglo pasado, el progreso se entendía casi como sinónimo de crecimiento económico o aumento del Producto Interno Bruto (PIB) de una nación. Luego, la ONU creó el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, así como el Índice de Desarrollo Humano, que no sólo mide ese indicador económico, sino también la educación y la salud.

Más adelante, en el bienestar subjetivo se consideraron también factores internos, que se dividen generalmente en felicidad y satisfacción de vida, precisó el licenciado en Estudios Latinoamericanos por la Facultad de Filosofía y Letras, maestro en Desarrollo y Gestión Cultural y doctor en Estudios de Políticas Culturales por la Universidad de Warwick, Inglaterra.

Al hablar de su trabajo *Historias de conflicto y felicidad para el desarrollo. El papel de la narratividad en la construcción cultural de problemas sociales y del bienestar subjetivo*, dijo que diversas investigaciones mostraron una paradoja: los países con mejores índices de desarrollo humano, los escandinavos, junto con Canadá y a veces Australia, tenían una tasa de suicidio muy alta.

En tanto las naciones latinoamericanas, como grupo, están siempre con un nivel de satisfacción de vida o felicidad alto, aunque tengan bajos otros índices de bienestar. Surge así la aseveración de que si esa felicidad no se debe a factores materiales, tiene que ser necesariamente resultado de elementos culturales. En México, por ejemplo, cobra especial importancia la familia.

Felicidad Interna Bruta

Autor de cinco libros de narrativa y ganador del Premio Nacional de Novela Jorge Ibargüengoitia, el universitario recordó que el primer país en proponer la idea de que el PIB no era suficiente para medir el desarrollo, fue Bután, en 1976, y planteó la Felicidad Interna Bruta (FIB).

En ese reino budista, la FIB incluye cuatro áreas, una de ellas relacionada con patrimonio y actividades culturales;

Historias de conflicto y felicidad

Desarrollo cultural y bienestar social

Ilustración de Jesús Helguera.



► En México cobra especial importancia la familia, dijo Gonzalo Soltero. Foto: Marco Mijares.

en estudios realizados ahí mismo se descubrió que es la que más felicidad da a la población. En Escocia, en 2012, se hizo otro censo donde también se vio que quienes participan en eventos culturales, de manera más o menos cotidiana, tienen un nivel de satisfacción de vida más elevado que el resto.

El académico de la licenciatura en Desarrollo y Gestión Interculturales explicó que para el antropólogo estadounidense Clifford Geertz la cultura puede entenderse como texto. “Él decía que está constituida por las historias que nos contamos sobre nosotros mismos. Eso nos permite tener dos lecturas distintas para este proyecto: las positivas, vinculadas con actividades culturales, y las de conflicto, que podrían ser un freno para el desarrollo”.

En los últimos 20 años, pero sobre todo en la última década, las historias que se cuentan de forma constante en los medios de comunicación son relativas a inseguridad y violencia; esto ha hecho que se conviertan en el primer problema nacional, según nuestras propias preocupaciones y para las políticas públicas.

México, desde hace tiempo, tiene un problema serio de obesidad infantil y adulta, que deriva en diabetes, una de las principales causas que terminan con la

vida de sus habitantes. A pesar de ocasionar hasta el triple de víctimas mortales, más que la violencia, el padecimiento no es noticia o no es de primeras planas. Esto se debe a la narratividad.

Mayor narratividad

Desde siempre, las historias con conflictos, como las guerras, tienen mayor narratividad. En las noticias es igual: *If it bleeds, it leads*, es decir, si sangra, encabeza, y esas tendencias se han incrementado en la prensa en los últimos años. Así, la nota roja pasó a las primeras páginas por la manera de dar cuenta de nuestra realidad. Recientemente el gran tema fue la guerra contra el narco, que partió de una premisa. “Para que la droga no llegue a tus hijos”. Al final resultó que las cifras de consumo nacional no aumentaron. Fue una idea falsa que desató este conflicto que produjo decenas de miles de muertos en todo el territorio, a lo que abonó la construcción de esas narrativas en los medios, remarcó el experto.

Para revertir esta situación, la violencia debe deconstruirse y dar cabida a otros temas relevantes, como obesidad y diabetes, y hacer notar el fácil acceso de los niños a la comida chatarra, o la posibilidad de amputaciones por esa enfermedad, finalizó Gonzalo Soltero. *g*

Nuevo libro de crónicas

Experiencias y testimonios sobre la vida en Tlatelolco

Premian 13 textos: tres primeros lugares y 10 menciones honoríficas

En el transcurso del tiempo los escenarios cambian: mientras nuevas construcciones emergen, otras desaparecen. Es el caso de Tlatelolco, uno de los sitios emblemáticos del Valle de México que ha perdurado a pesar de atravesar por diferentes conflictos. Quienes han experimentado estas transformaciones buscan una forma para preservar sus memorias y así surge, por ejemplo, la primera edición de *La crónica como antídoto: narrativas de Tlatelolco*, presentada en la Librería Jaime García Terrés de Ciudad Universitaria.

El volumen es resultado de una colaboración entre talleristas y cronistas destacados quienes, con el apoyo de la Dirección de Literatura y la Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, realizaron una convocatoria abierta al público para que los vecinos escribieran mediante ese género, sus experiencias y testimonios sobre esta zona de la ciudad en el marco del 50 Aniversario del Conjunto Habitacional Nonoalco-Tlatelolco. Así, se eligieron 13 textos urbanos entre los que destacan tres primeros lugares y 10 menciones honoríficas elegidas por el jurado conformado por Magali Tercero, Jorge Pedro Uribe y Leonardo Tarifeño.

Relatos cotidianos

En la comodidad de ese recinto, el cronista Jorge Pedro Uribe comenzó la presentación con un recorrido por las calles del Centro Histórico hasta llegar a la Zona Arqueológica, luego la Parroquial, los vestigios del Colegio de Tlatelolco y finalmente el Centro Cultural Universitario, puntos de conflicto que han resguardado la caída de Tenochtitlan, el Movimiento Estudiantil en 1968 y el terremoto de 1985, entre otros.



► **Presentación en la Librería Jaime García Terrés.** Fotos: Jesús Cruz.

Esos sucesos han forjado una imagen negativa del lugar que, hoy por hoy, está en el inconsciente colectivo; sin embargo, esta publicación podría ser una oportunidad para desmitificar esta idea, además de funcionar como un documento testimonial, pues son narraciones de personas que conocen de cerca Tlatelolco, comentó Uribe.

Fuente documental

El jurado se esforzó por escoger los trabajos que rescataran información y memorias relevantes, de manera que el libro se convierta en una fuente documental y un deleite para los lectores. Las cróni-

cas ganadoras relatan las historias de Tlatelolco desde diferentes perspectivas: oscuridad, zonas circundantes, reconocimiento del barrio y personajes; además, están presentes 10 textos catalogados como “únicos y caleidoscópicos”, mientras que la edición y el prólogo estuvo a cargo de Magali Tercero.

Darle la palabra

Por otra parte, Luisa Hernández, organizadora de la Unidad de Vinculación Artística, se refirió a la importancia de “darle la palabra a quien normalmente no la tiene”, así como retomar diferentes lecturas de la Ciudad de México y de las distintas formas de vivir.

Acudieron también otros creadores a la presentación: Karina Pérez Canseco, Alberto Sereno Tapia y Rogelio Alonso Palacios, quienes compartieron con el público su experiencia, y lo invitaron a formar parte de la nueva convocatoria dedicada a la calle como espacio de intercambio: mercados, comercio o trueque callejero. Más información en: www.tlatelolco.unam.mx.

GABRIELA BÁEZ (SERVICIO SOCIAL)



Universidad Nacional Autónoma de México
Secretaría General
Dirección General de Asuntos del Personal Académico
Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica
(PAPIIT)

Convocatoria 2016

Con la finalidad de apoyar y fomentar el desarrollo de la investigación fundamental y aplicada, la innovación tecnológica y la formación de grupos de investigación en y entre las entidades académicas, la UNAM convoca a sus investigadores y profesores de carrera de tiempo completo definitivos, interinos o contratados con base en el artículo 51 del Estatuto del Personal Académico (EPA), y que cumplan con los requisitos establecidos en la presente **Convocatoria**, a presentar proyectos de investigación y de innovación tecnológica, cuyo diseño conduzca a la generación de conocimientos que se publiquen en medios del más alto impacto y calidad, así como a la producción de patentes y transferencia de tecnología, de acuerdo con las siguientes

Bases

Características de los proyectos

1. Los proyectos se podrán presentar dentro de cualquiera de las siguientes modalidades:

(a) **Proyectos de investigación:** Serán aquellos que desarrollen una línea de investigación, original y de calidad, en cualquier área del conocimiento.

(b) **Proyectos de investigación aplicada o de innovación tecnológica:** Serán aquellos que puedan conducir, entre otros, a patentes y a transferencias de tecnología, a través del desarrollo de una línea de investigación aplicada o de innovación tecnológica, original y de calidad, dentro de cualquier campo del conocimiento.

(c) **Proyectos de grupo:** Serán aquellos en los que se sumen las capacidades y enfoques de dos o más profesores o investigadores consolidados en su área, con el propósito de abordar un problema de investigación multidisciplinaria o de interés común y, mediante el trabajo colectivo, fortalecer las líneas de investigación de los participantes. Estos proyectos permitirán consolidar la adquisición de equipos, materiales y servicios.

(d) **Proyectos de obra determinada:** Serán aquellos que tengan la finalidad de apoyar, en forma complementaria, la realización de las denominadas obras determinadas, según lo establecido en el artículo 51 del EPA, con el objeto de llevar a cabo proyectos de investigación e innovación tecnológica, realizada por profesores e investigadores a contrato.

(e) **Proyectos de vinculación investigación - docencia en temas relevantes para México:** Serán aquellos en los que se sumen las capacidades y enfoques de académicos universitarios con el propósito de atender temas relevantes para el país. En estos proyectos tendrán que participar tres académicos consolidados, así como alumnos de diferentes niveles. Cada uno de los académicos deberá contar con una trayectoria destacada tanto en educación como en investigación y haber dirigido grupos de investigación. Se apoyarán hasta 10 proyectos.

Para todas las modalidades se deberán tomar en cuenta las recomendaciones para la elaboración de propuestas del PAPIIT, publicadas en la página de la DGAPA <<http://dgapa.unam.mx>>.

2. Todos los proyectos contarán con, al menos, un responsable en función de la modalidad.

3. Los proyectos serán presentados por el responsable y, en el caso de los proyectos de grupo, modalidad (c), o vinculación de investigación - docencia en temas relevantes para México, modalidad (e), por cualesquiera de los académicos proponentes. En estos casos, el académico que presente el proyecto será el responsable principal, quien asumirá la administración del mismo y fungirá como enlace con la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA); los demás serán responsables asociados.

4. Para solicitar un proyecto de la modalidad (e), los académicos interesados, deberán presentar un anteproyecto en el formato señalado por la DGAPA. Sólo los anteproyectos aprobados podrán ingresar su solicitud completa, en los tiempos señalados en esta Convocatoria.

5. Además de los responsables y los corresponsables, en los proyectos podrán participar otros académicos internos o externos a la UNAM, becarios posdoctorales, así como alumnos de licenciatura y de posgrado, internos o externos a la UNAM.

6. Los proyectos en las modalidades (a), (b) y (c) tendrán una duración máxima de tres años y mínima de dos. En el caso de la modalidad (d), tendrán una duración de dos años, la cual dependerá de la renovación anual del contrato del responsable. En el caso de la modalidad (e), tendrán una duración de tres años.

7. Todas las solicitudes se presentarán en el idioma español.

8. En el caso de la modalidad (d), los directores de las entidades o dependencias correspondientes deberán hacer explícito, por escrito y como parte de la solicitud que se presente ante la DGAPA, los apoyos y los montos económicos que el personal haya recibido directamente de su entidad, de la Secretaría General, de las coordinaciones de Humanidades y de la Investigación Científica, de las dependencias universitarias o de otras fuentes de financiamiento, durante la contratación vigente y, dado el caso, durante los dos años anteriores, para sufragar, al menos en forma parcial, la realización del proyecto involucrado en la denominada obra determinada. De igual forma, será requisito especificar que el académico cuenta con una infraestructura mínima para la realización de la obra determinada y las actividades cotidianas, de acuerdo con lo establecido en el formato de solicitud en línea.

9. En el caso de la modalidad (e), los proyectos deberán tener, al menos, un responsable adscrito a una escuela o facultad, y otro responsable adscrito a un instituto o centro de investigación.

10. Los proyectos deberán contar con el aval escrito del director de la entidad académica o dependencia correspondiente, en el que haga constar que el proyecto recibirá las facilidades administrativas y de infraestructura para su desarrollo. En el caso de las modalidades (c) y (e), se requerirá el

aval escrito de los directores de todas las entidades y dependencias participantes.

11. Los proyectos en la modalidad (e) deberán contemplar, entre sus actividades, el compromiso de desarrollar seminarios dirigidos a alumnos sobre los avances del proyecto.

Responsables de los proyectos

12. Los responsables de las modalidades (a) y (b) deberán contar con nombramiento de investigador o de profesor de carrera de tiempo completo, definitivo o interino, con categoría y nivel por lo menos de asociado 'C', y con productividad académica de calidad y reciente (últimos cinco años).

13. Los responsables de la modalidad (c) deberán contar con nombramiento de investigador o de profesor de carrera de tiempo completo, definitivo o interino, con categoría y nivel por lo menos de titular 'A', y con productividad académica de calidad y reciente (últimos cinco años); los proponentes deberán asimismo demostrar líneas de investigación o producción académica independientes entre sí.

14. Los responsables de la modalidad (d) deberán contar con el grado de doctor, tener al menos, un contrato con una categoría y nivel equivalente a investigador o profesor asociado 'C' y no deberán haber excedido cuatro contrataciones por obra determinada, al momento de presentar la solicitud ante la DGAPA.

15. En el caso de la modalidad (d), los responsables deberán tener un plan de trabajo aprobado para su contratación, que contemple la realización de proyectos de investigación o de innovación tecnológica, y cuyo diseño conduzca a la generación de resultados en publicaciones en medios del más alto impacto y calidad, así como, en su caso, a la producción de patentes y transferencia de tecnología.

16. Los responsables de la modalidad (e) deberán contar con nombramiento de investigador o de profesor de carrera de tiempo completo, definitivo o interino, con categoría y nivel de titular 'B' o 'C', con una productividad académica de calidad y reciente (últimos cinco años); además, haber dirigido un grupo de investigación, y demostrar líneas de investigación o producción académica independientes entre sí.

17. Los proyectos en las modalidades (a) y (b) podrán tener un corresponsable con nombramiento de investigador o profesor de carrera, definitivo o interino, con categoría y nivel por lo menos de asociado 'C', y con una productividad reciente y de alta calidad en su disciplina. También podrán ser corresponsables los técnicos académicos definitivos con categoría y nivel por lo menos de titular 'B'.

18. Los proyectos en la modalidad (d) podrán tener un corresponsable con nombramiento de investigador o profesor de carrera, definitivo o interino, con categoría y nivel por lo menos de asociado 'C', y con una productividad reciente y de alta calidad en su disciplina.

19. El responsable cuyo proyecto tenga un corresponsable, podrá ausentarse hasta por un año por estancia sabática o de investigación, previa notificación a la DGAPA de la duración de la misma.

20. En proyectos que no tengan un corresponsable, el director de la entidad o dependencia propondrá a la DGAPA un candidato para asumir la responsabilidad del proyecto, cuando el responsable se ausente por más de seis meses por cualquier causa. Su sustitución deberá ser autorizada por el Comité Evaluador; de no ser el caso, el proyecto será cancelado.

21. En el caso de que el responsable se encuentre con licencia por enfermedad o por gravidez (académicas) en términos de la ley y contrato colectivo correspondiente, podrá solicitar una prórroga para concluir las actividades del proyecto.

22. Los académicos no podrán ser responsables o corresponsables de más de un proyecto PAPIIT, con excepción de la modalidad (e). Los responsables o corresponsables que renuncien a su participación en el proyecto no podrán presentar ningún proyecto PAPIIT dentro de las convocatorias de la DGAPA, durante la vigencia del proyecto al que renunciaron.

23. Los integrantes de la Comisión Universitaria de Vinculación Investigación - Docencia (CUVID) no podrán solicitar proyecto en la modalidad (e) del PAPIIT.

Integración de los comités evaluadores

24. Los comités evaluadores de cada una de las cuatro áreas de conocimiento estarán integrados por nueve académicos titulares 'B' o 'C' de tiempo completo, que tengan productividad reciente y de alta calidad en su disciplina; cuatro profesores y cuatro investigadores designados por el Consejo Académico del área correspondiente, y uno designado por el Secretario General de la UNAM. En caso necesario, y a solicitud del comité correspondiente, se podrá ampliar el número de miembros; su designación provendrá del Comité Técnico del PAPIIT, cuidando mantener la diversidad disciplinaria.

25. Los miembros del Comité Evaluador de Investigación Aplicada e Innovación Tecnológica serán designados de la misma forma y sus integrantes tendrán, además, experiencia en aspectos de innovación, transferencia tecnológica y en la realización exitosa de proyectos aplicados.

26. Los integrantes del Comité Evaluador de Vinculación Investigación - Docencia en temas relevantes para México, serán designados por la CUVID. Éste estará integrado por académicos titulares "B" o "C" de tiempo completo, con reconocido prestigio, productividad reciente y de alta calidad en su disciplina.

27. Cada comité evaluador contará con un presidente, designado por y entre sus miembros quien, en caso de empate, tendrá un voto de calidad. Los comités evaluadores podrán apoyarse en la opinión de evaluadores externos en lo individual o en subcomités.

28. El nombramiento de los miembros de los comités evaluadores será por un periodo de dos años, al término del cual podrán ser ratificados por la instancia que los nombró, por otro periodo igual, o ser sustituidos. Los miembros permanecerán en funciones plenas hasta que ocurra su sustitución y el nuevo miembro entre en funciones.

29. El Comité Técnico del PAPIIT estará integrado por el Secretario General de la UNAM, quien lo preside, los coordinadores de la Investigación Científica, de Humanidades, y de Innovación y Desarrollo, los coordinadores de los cuatro consejos académicos de área, el secretario de Desarrollo Institucional, los presidentes de los comités evaluadores y el director de la DGAPA, quien funge como secretario.

Evaluación y aprobación

30. Los proyectos en las modalidades (a), (b), (c), (d) y (e) serán evaluados y dictaminados por el comité evaluador del PAPIIT al que correspondan:

- a) Modalidad (a) - De investigación, por los comités de: las ciencias físico matemáticas y de las ingenierías; de las ciencias biológicas, químicas y de la salud; de las ciencias sociales, y de las humanidades y de las artes.
- b) Modalidad (b) - De investigación aplicada e innovación tecnológica, por el comité correspondiente.
- c) Modalidad (c) - De grupo, por los comités integrados al respecto entre los comités del PAPIIT.

d) Modalidad (d) - De apoyo complementario para profesores e investigadores contratados según lo establecido en el artículo 51 del EPA, por el comité correspondiente al área en la que hayan realizado su solicitud.

31. Modalidad (e) - De vinculación investigación-docencia en temas relevantes para México, por el comité de proyectos de vinculación investigación – docencia, nombrado por la CUVID. Los anteproyectos en la modalidad (e) serán evaluados por la CUVID.

32. En el caso de que un comité evaluador considere que un proyecto no es de su competencia, propondrá el cambio de área o de modalidad.

33. Los comités evaluarán las propuestas y establecerán una jerarquización en función del mérito general de los proyectos. A partir de esta jerarquización, de la justificación de los recursos solicitados y de los recursos financieros disponibles del PAPIIT, los comités asignarán los montos financieros para cada proyecto.

Crterios de evaluación modalidades (a), (b), (c) y (d)

34. La calidad y originalidad del proyecto.

35. Los objetivos y metas propuestos.

36. La contribución al avance del conocimiento, a su aplicación, o a la realización de una innovación tecnológica.

37. La congruencia entre los objetivos y la solicitud financiera.

38. La justificación académica detallada de los recursos solicitados.

39. Para las modalidades (a), (b) y (c), la productividad académica reciente y de calidad de las contribuciones de los responsables (últimos cinco años previos a la presentación del proyecto). Para la modalidad (d), la productividad académica del responsable durante los últimos tres años previos a la presentación del proyecto.

40. Los antecedentes académicos del grupo de investigación vinculados con el tema propuesto.

41. En su caso, el impacto de los resultados obtenidos en proyectos PAPIIT anteriores.

42. Para el caso de las modalidades (a), (b) y (c), la contribución reciente a la formación de recursos humanos, considerando los últimos cinco años previos a la presentación del proyecto.

43. Los informes y el cumplimiento de los proyectos PAPIIT anteriores. Aquellos académicos que tengan un proyecto cancelado o un informe con dictamen no aprobatorio, no podrán solicitar un apoyo nuevo hasta haber transcurrido una Convocatoria más, contada a partir de la fecha de emisión del dictamen no aprobatorio, o de la cancelación del proyecto.

Crterios de evaluación modalidad (e)

44. La pertinencia del proyecto para resolver algún tema de relevancia nacional.

45. La calidad y originalidad del proyecto en la medida que atiendan los temas nacionales.

46. La contribución esperada, con relación a la vinculación investigación-docencia en la UNAM.

47. La inclusión de planteamientos teóricos o metodológicos de frontera, o innovaciones creativas.

48. Los objetivos y metas propuestos.

49. La congruencia entre los objetivos y la solicitud financiera.

50. La justificación académica detallada de los recursos solicitados.

51. La experiencia y capacidades de los académicos señalados como responsables del proyecto, para dirigir y llevar a buen término la investigación.

52. Los antecedentes académicos de los grupos de investigación vinculados con el tema propuesto.

53. La participación de tesis de doctorado, tesis de maestría y alumnos de licenciatura.

Resultados de la evaluación

54. Los dictámenes de los comités evaluadores serán presentados al Comité Técnico del PAPIIT, que tendrá la facultad de ratificarlos o no, así como de aprobar el presupuesto.

55. Los resultados de la evaluación podrán consultarse en línea a partir del 11 de diciembre de 2015 en la página de la DGAPA <<http://dgapa.unam.mx>>.

Recurso de reconsideración

56. En caso de estar en desacuerdo con el dictamen, el responsable podrá presentar ante la DGAPA el recurso de reconsideración académica, que deberá comprender exclusivamente aclaraciones a la solicitud original y al dictamen; no podrá incluir elementos nuevos ni documentos adicionales. Esta solicitud se realizará en línea en la página de la DGAPA.

57. El recurso de reconsideración académica será turnado al **Comité de Reconsideración** de cada área, el cual estará integrado por tres académicos que hayan formado parte del Comité Evaluador del área correspondiente con anterioridad. Éste será nombrado por la DGAPA; en caso necesario, y a solicitud del comité correspondiente, se podrá ampliar el número de miembros.

58. Para los proyectos de la modalidad (e), el Comité de Reconsideración estará integrado por tres académicos que hayan formado parte del Comité Evaluador del PAPIIT.

59. El Comité de Reconsideración solicitará, en caso necesario, la opinión de un tercero, así como información complementaria al responsable del proyecto. Este dictamen será inapelable.

60. El periodo para presentar solicitudes de reconsideración será de 10 días hábiles a partir del 4 de enero de 2016.

Renovación de los proyectos

61. La renovación de los proyectos estará sujeta a la entrega del informe anual de actividades correspondiente; a su aprobación por parte del comité evaluador correspondiente, y al ejercicio adecuado de los recursos asignados. Este informe deberá ser entregado por el responsable durante el último trimestre del año.

62. El informe de la renovación deberá de corresponder con las metas comprometidas; incluirá una autoevaluación, las actividades desarrolladas, un reporte del ejercicio presupuestal y el desglose de los requerimientos financieros para el siguiente periodo, de acuerdo a lo especificado en las **Reglas de Operación 2016**.

63. La DGAPA y los comités evaluadores revisarán que se haya cumplido con la entrega del informe anual y los documentos probatorios correspondientes y, de ser necesario, se le podrá solicitar al responsable información adicional o complementaria.

64. El incumplimiento en la entrega de los informes anuales, será motivo de la cancelación inmediata del proyecto en cuestión.

65. Al concluir la vigencia del proyecto, los responsables que lo consideren necesario podrán solicitar una prórroga de hasta un año para entregar los resultados comprometidos en su

proyecto. La solicitud deberá acompañarse de la correspondiente justificación y ser sometida a los comités evaluadores del PAPIIT, para su dictamen. No podrán ejercerse recursos financieros remanentes durante el periodo de prórroga.

66. La DGAPA solicitará a los responsables un informe final en el tercer bimestre del año siguiente a la conclusión de la última etapa de proyecto.

67. Asimismo, deberá tener un informe final aprobado, en su caso, o haber transcurrido más de un año del dictamen del informe del proyecto anterior.

Recursos financieros

68. El monto anual para los proyectos de las modalidades (a) y (b) será de hasta \$260,000.00 (DOSCIENTOS SESENTA MIL PESOS 00/100 M.N.).

69. El monto anual para los proyectos de la modalidad (c) dependerá del número de responsables de investigación involucrados:

a. Dos responsables, será de hasta \$580,000.00 (QUINIEN- TOS OCHENTA MIL PESOS 00/100 M.N.).

b. Tres responsables, será de hasta \$900,000.00 (NOVE- CIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.).

70. El monto anual para los proyectos de la modalidad (d) será de hasta \$200,000.00 (DOSCIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.).

71. El monto anual para los proyectos de la modalidad (e) será de hasta \$1'500,000.00 (UN MILLÓN QUINIENTOS MIL PESOS 00/100 M.N.); podrán solicitar recursos adicionales para completar la compra de equipo en el primer año.

72. Los apoyos se asignarán en función de los recursos disponibles, la justificación académica y financiera, y la opinión de los comités evaluadores. Podrán ser iguales o menores a los solicitados y estarán en función de la calificación del proyecto. Deberán ejercerse durante el periodo para el que fueron aprobados. La diferencia entre la cantidad solicitada y la asignada no será acumulable para el siguiente ejercicio presupuestal.

73. De contar con otros apoyos para el desarrollo del proyecto, el responsable deberá informar su origen y su monto.

74. Los recursos del PAPIIT se asignarán en las siguientes partidas presupuestales autorizadas:

- 211 Viáticos para el Personal
- 212 Pasajes Aéreos
- 214 Gastos de Intercambio
- 215 Gastos de Trabajo de Campo
- 218 Otros Pasajes
- 222 Edición y Digitalización de Libros y Revistas
- 223 Encuadernaciones e Impresiones
- 231 Servicios de Mantenimiento de Equipo de Laboratorio y Diverso
- 243 Otros Servicios Comerciales
- 248 Cuotas de Inscripción
- 411 Artículos, Materiales y Útiles Diversos
- 512 Equipo e Instrumental
- 514 Equipo de Cómputo
- 521 Libros
- 523 Revistas Técnicas y Científicas
- 531 Animales para Rancho, Granja y Bioterio
- 731 Becas para Alumnos de Licenciatura y Posgrado en Proyectos de Investigación
- 734 Becas Posdoctorales (sólo para la modalidad e)

75. La administración y la aplicación de los recursos estarán sujetas a las Políticas y Normas de Operación Presupuestal de la UNAM, a las especificaciones de las **Reglas de Operación 2016** del PAPIIT y a la carta compromiso firmada por el o los

responsables y, dado el caso, por el corresponsable. Éstas se encuentran a su disposición en la dirección electrónica <<http://dgapa.unam.mx>>.

Solicitud de ingreso

Las solicitudes deberán integrarse para su entrega de acuerdo al formato especificado en la página de internet de la DGAPA <<http://dgapa.unam.mx>>.

Los profesores y los investigadores interesados en las modalidades (a), (b), (c), y (d) deberán ingresar su solicitud en <<http://dgapa.unam.mx>> en las fechas indicadas a continuación:

- Para los académicos adscritos a **institutos y centros**, el sistema estará abierto del 3 al 24 de agosto de 2015 hasta las 15:00 hrs. La fecha límite para entregar el comprobante del envío electrónico firmado, será el 28 de agosto de 2015 a las 15:00 hrs.
- Para los académicos adscritos a **facultades, escuelas y dependencias administrativas**, el sistema estará abierto del 10 al 31 de agosto de 2015 hasta las 15:00 hrs. La fecha límite para entregar el comprobante del envío electrónico firmado, será el 4 de septiembre de 2015 a las 15:00 hrs.

Los profesores y los investigadores interesados en la modalidad (e) deberán ingresar su anteproyecto en <<http://dgapa.unam.mx>>; el sistema estará abierto del 3 de agosto al 17 de agosto de 2015 hasta las 15:00 hrs. La fecha límite para entregar el comprobante del envío electrónico firmado, será el 19 de agosto de 2015 a las 15:00 hrs. Los resultados de la evaluación de los anteproyectos podrán consultarse en línea a partir del 1 de septiembre de 2015 en la página de la DGAPA <<http://dgapa.unam.mx>>. Los responsables de los anteproyectos que hayan sido aprobados deberán ingresar su solicitud en línea en <<http://dgapa.unam.mx>>, el sistema estará abierto del 1 al 21 de septiembre de 2015 hasta las 15:00 hrs. La fecha límite para entregar el comprobante del envío electrónico firmado, será el 25 de septiembre de 2015 a las 15:00 hrs.

Para la captura en el sistema se recomienda utilizar *Google Chrome 43.X*, o *Firefox 38.X* en adelante, se requiere *Acrobat Reader*.

Para cualquier información adicional, favor de comunicarse a los teléfonos 5622 62-66, o terminaciones 60-16, 62-57, 61-95 y 56-65-32-65 o al correo electrónico papiit@dgapa.unam.mx.

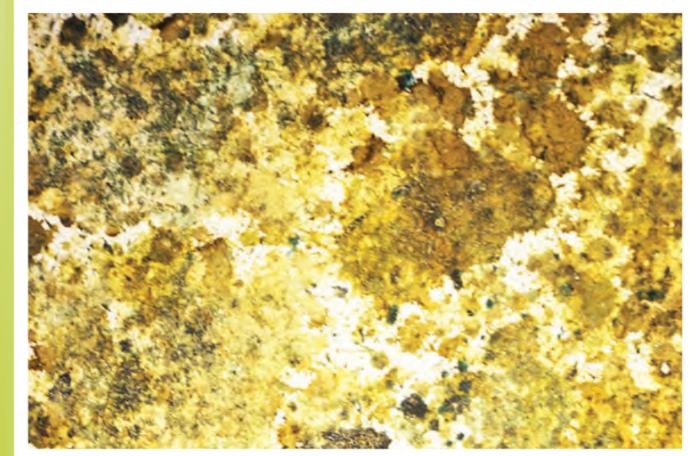
De los asuntos no previstos en las bases

El Comité Técnico del PAPIIT resolverá cualquier asunto no previsto en estas bases.

Transitorios

Primero.- Los proyectos vigentes continuarán operando hasta su conclusión de acuerdo a lo establecido en la **Convocatoria** y Reglas de Operación que corresponda a la aprobación del proyecto.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
Ciudad Universitaria, D.F., 3 de agosto de 2015
Dr. Dante Jaime Morán Zenteno
Director General



La fotosíntesis en el arte contemporáneo



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

CASA DEL LAGO
Hasta el 20 de septiembre





Universidad Nacional Autónoma de México
Secretaría General

Dirección General de Asuntos del Personal Académico
Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza
PAPIME
Convocatoria 2016

Proyectos nuevos

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) tiene entre sus funciones sustantivas, junto con la investigación y la extensión de la cultura, la educación; por lo tanto, es su responsabilidad proponer y facilitar estrategias que fortalezcan los procesos de enseñanza y de aprendizaje de los estudiantes. Con el propósito de fomentar la innovación y el mejoramiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje de los alumnos del bachillerato y de la licenciatura, la UNAM convoca al personal académico de tiempo completo: 1) profesores de carrera (asociados o titulares), 2) investigadores de carrera (asociados o titulares), y 3) técnicos académicos (titulares), que estén contratados de forma definitiva, interina o a través del procedimiento dispuesto en el artículo 51 del Estatuto del Personal Académico (EPA), a que presenten proyectos de acuerdo con las siguientes:

Bases

Características de los proyectos

- Los proyectos de innovación y mejoramiento de la enseñanza deberán girar en torno a temas que permitan una enseñanza creativa, con nuevas formas de pensar para motivar el interés y la imaginación de los alumnos, y penetrar en los campos multidisciplinarios que permiten resolver situaciones complejas.
- Los proyectos deberán contener propuestas de innovaciones en diferentes aspectos de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, cuyo tratamiento sea fundamentado y de calidad, dentro de las áreas y disciplinas que los académicos presenten.
- Las propuestas deberán incluir el planteamiento del problema sobre el aspecto o temática que se abordará en beneficio del mejoramiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Las innovaciones deberán justificar la importancia y utilidad para la enseñanza.
- Los proyectos podrán tener una duración de uno, dos o tres periodos anuales.
- La ejecución y administración de los proyectos deberán sujetarse a lo señalado en las Reglas de Operación del PAPIME y a lo estipulado en la Carta Compromiso, documentos que forman parte integral de esta Convocatoria (consultar documentos publicados en la página de Internet de la DGAPA <http://dgapa.unam.mx>).
- El personal académico de tiempo completo de la UNAM que puede participar es: 1) profesores de carrera (asociados o titulares), 2) investigadores de carrera (asociados o titulares), y 3) técnicos académicos (titulares), que estén contratados de forma definitiva, interina o a través del procedimiento dispuesto en el artículo 51 del Estatuto del Personal Académico (EPA) fungirá como responsable académico del proyecto.
- El personal académico contratado por artículo 51 del EPA que funja como responsable, sólo podrá participar en proyectos cuya duración sea de un año.
- Opcionalmente, podrá tener un corresponsable académico, quien deberá cumplir con los mismos requisitos establecidos del numeral 6 de la presente Convocatoria.
- Los académicos sólo podrán ser responsables o corresponsables en un único proyecto vigente, pero podrán colaborar en otros proyectos en calidad de participantes.
- Los académicos que se registren como participantes deberán entregar al responsable una carta compromiso firmada, que contenga las actividades a desarrollar en el proyecto. En la liga http://dgapa.unam.mx/Reglamentos/Carta_participantes_modelo.pdf aparece un modelo de esta carta. El documento deberá adjuntarse en línea cuando capture la solicitud.
- Cuando los participantes requieran de una constancia de colaboración en el proyecto, el responsable académico estará obligado a expedirla.
- Los académicos y alumnos inscritos en la UNAM podrán colaborar en calidad de participantes en atención a las necesidades de los proyectos.
- El responsable, cuyo proyecto tenga un corresponsable, podrá ausentarse hasta por un año por estancia sabática. El titular de su entidad de adscripción deberá comunicarlo oportunamente a la DGAPA para realizar el cambio de responsable correspondiente.
- Cuando el responsable se tenga que ausentar por cualquier causa por más de seis meses en proyectos que no tengan un corresponsable, el director de la entidad o dependencia de adscripción del proyecto propondrá a la DGAPA un candidato que asuma la responsabilidad del mismo.

Comités de Evaluación, Comités de Reconsideración y Comité Técnico del PAPIME

15. Los proyectos serán evaluados por comités de evaluación por cada área de conocimiento: ciencias físico matemáticas y de las ingenierías; ciencias biológicas, químicas y de la salud; ciencias sociales; y de las humanidades y de las artes.

16. Dichos comités estarán integrados por un miembro nombrado por el Secretario General; dos por el Consejo Académico de Área correspondiente, a propuesta de su Coordinador; uno por el Consejo Académico del Bachillerato, a propuesta de su Coordinador; y el resto, en función del número de proyectos a evaluar o por la

Responsable, Corresponsable y Participantes

necesidad de incluir especialistas en las disciplinas en las que se inscriban los proyectos. La designación dependerá del Comité Técnico del PAPIME.

17. El nombramiento de los integrantes de los comités de evaluación será por un periodo de tres años. Al término de dicho periodo, podrán ser ratificados por la instancia que los nombró por un periodo más de tres años, o ser sustituidos por un nuevo integrante.

18. Los comités de reconsideración tendrán la responsabilidad de evaluar las solicitudes de recurso de reconsideración, sometidas por los responsables de proyectos que hayan recibido un dictamen desfavorable.

19. Los comités de reconsideración serán cuatro, uno por cada área de conocimiento: ciencias físico matemáticas y de las ingenierías; ciencias biológicas, químicas y de la salud; ciencias sociales, y humanidades y de las artes.

20. Cada comité de reconsideración estará integrado por tres miembros nombrados por el Comité Técnico del PAPIME, de entre los académicos que hayan formado parte del comité de evaluación correspondiente en años anteriores, o de reconocida trayectoria. El nombramiento de los integrantes del Comité de Reconsideración será por un periodo de tres años.

21. En el caso de que llegue a presentarse un conflicto de interés en proyectos propuestos por los integrantes de los comités de evaluación, se podrá buscar un evaluador externo para que realice la evaluación correspondiente.

22. Los comités de evaluación y los de reconsideración podrán apoyarse en la opinión de árbitros externos.

23. El Comité Técnico del PAPIME estará integrado por: el Secretario General de la UNAM, quien lo presidirá; los coordinadores de los Consejos Académicos de Área y del Bachillerato; por los presidentes de los comités de evaluación; y por el Director General de Asuntos del Personal Académico, quien fungirá como secretario.

24. El Comité Técnico del PAPIME tendrá la facultad de ratificar o no, los dictámenes emitidos por los comités de evaluación y, en su caso, los dictámenes de reconsideración, así como de aprobar el presupuesto de los proyectos.

Funciones de los evaluadores

25. Serán funciones de los evaluadores, las siguientes:
- Evaluar de acuerdo a los criterios y elementos establecidos en el numeral 31 de la presente convocatoria.
 - Emitir los dictámenes de los proyectos debidamente fundados.
 - Calificar el cuestionario de evaluación contenido en las Reglas de Operación del PAPIME.
 - Firmar los dictámenes impresos.

Enlaces DGAPA

26. El titular de la entidad o dependencia nombrará a su Enlace DGAPA, quien tendrá como responsabilidad impulsar, difundir y apoyar la gestión académica y administrativa en la entidad de los proyectos y productos generados con apoyo PAPIME, así como procurar la utilización, trascendencia y coherencia de los mismos para que contribuyan en el cumplimiento del Plan de Desarrollo de la UNAM. Para lograr lo anterior, los Enlaces deberán contar con perfil académico.

Los Enlaces deberán cerciorarse que los productos de los proyectos PAPIME contengan la clave del proyecto y el reconocimiento al Programa, antes de realizar la entrega a la DGAPA para su evaluación.

Productos de los proyectos

27. Los productos deberán servir para innovar y mejorar la enseñanza, y podrán ser: publicaciones; patentes; materiales didácticos; materiales de apoyo de las TIC's a la educación; materiales de difusión; eventos académicos diversos; talleres, asesorías, capacitación, tutoriales, productos derivados de la formación de recursos humanos; así como otros productos que contribuyan a la innovación y mejoramiento de la enseñanza. Todos los productos generados serán propiedad de la UNAM, respetando los derechos de autor vigentes.

28. La entrega física de los productos de proyectos PAPIME a la DGAPA para ser evaluados, deberá hacerse por medio de dispositivos electrónicos (CD's, DVD's, memoria USB, disco duro externo, o página web, entre otros); los académicos deberán identificar los productos con la clave de su proyecto.

Una vez concluida la evaluación, los productos serán devueltos a los académicos responsables de los proyectos, a través del Enlace DGAPA, en el caso de facultades y escuelas.

29. Para las publicaciones que incluyan antologías, únicamente se autorizarán aquéllas a las que se les dé un valor agregado (por ejemplo, que contengan comentarios, análisis, ejercicios, etc.), además deberán contar con los correspondientes derechos de autor.

30. Todos los productos derivados de los proyectos deberán de otorgar reconocimientos al PAPIME con la siguiente leyenda: 'Trabajo realizado con el apoyo del Programa UNAM DGAPA-PAPIME', asimismo deberá aparecer la clave del proyecto.

Criterios y elementos de evaluación

31. Para la evaluación de los proyectos, los comités tomarán en cuenta:

- La aportación concreta del proyecto al mejoramiento o el aspecto particular a innovar de la enseñanza.
- La trayectoria y la experiencia académica del responsable del proyecto y del grupo académico que presentan la propuesta.
- La calidad, la viabilidad y la coherencia interna del protocolo del proyecto.
- La formación de recursos humanos, preferentemente en la docencia y la enseñanza en general.
- Los fundamentos y la pertinencia de la solicitud financiera, en función de la naturaleza del proyecto, y el adecuado ejercicio del gasto para el periodo asignado.

Duración de los proyectos

32. Los proyectos podrán tener una duración de uno, dos o tres periodos anuales. Los responsables deberán solicitar los recursos financieros necesarios para cada uno de los periodos, según corresponda. Dichos recursos deberán estar desglosados y plenamente justificados. En caso necesario, deberán incluir las cotizaciones correspondientes.

a) Proyectos de un periodo anual

Se asignarán los recursos financieros que los comités de eva-

luación determinen. Al concluir el proyecto, el académico responsable deberá entregar un informe final durante el mes de marzo de 2017. Para la aprobación del informe final los comités de evaluación y, en su caso, los de reconsideración, procederán a realizar la evaluación del cumplimiento de los objetivos y metas que el académico presente en calidad de informe final, mismo que deberá ser congruente con la entrega de los productos comprometidos.

Cuando el responsable académico no entregue el informe final junto con los productos en tiempo y forma, o habiendo entregado lo anterior oportunamente resulte no aprobatorio, no podrá participar en la convocatoria 2017 del PAPIME. No obstante, deberá entregar los productos comprometidos para estar en posibilidad de participar en la convocatoria 2018.

b) Proyectos de dos periodos anuales

Se asignarán los recursos financieros que los comités de evaluación determinen para los dos periodos respectivos, acorde con las políticas presupuestales de la UNAM. Para ejercer los recursos asignados en el segundo periodo correspondiente al año 2017, se deberá haber ejercido un avance significativo de los recursos financieros correspondientes al primer año, acorde a la planeación del gasto que el académico responsable realizó.

En el mes de mayo de 2017, la DGAPA le solicitará al académico responsable la entrega de un resumen en línea de las actividades realizadas hasta esa fecha, que deberá corresponder con las metas comprometidas y el ejercicio de los recursos financieros. Los comités de evaluación verificarán que se haya cumplido con la entrega y, de ser necesario, se le podrá solicitar información adicional.

En el caso de que no se entregue el resumen de actividades, se cancelará el proyecto, y el responsable no podrá participar en la convocatoria 2018 del PAPIME. No obstante, deberá entregar los productos comprometidos para el primer periodo anual de proyecto con el fin de estar en posibilidad de participar en la convocatoria 2019.

Al concluir el proyecto, el académico responsable deberá entregar un informe final durante el mes de marzo de 2018. Para la aprobación del informe final, los comités de evaluación y, en su caso, los de reconsideración, procederán a realizar la evaluación del cumplimiento de los objetivos y metas que el responsable presente en calidad de informe final, mismo que deberá ser congruente con la entrega de los productos comprometidos.

Cuando el responsable académico no entregue el informe final junto con los productos en tiempo y forma, o habiendo entregado lo anterior oportunamente resulte no aprobatorio, no podrá participar en la convocatoria 2019 del PAPIME. No obstante, deberá entregar los productos comprometidos de los dos periodos anuales para estar en posibilidad de participar en la convocatoria 2020 del PAPIME.

c) Proyectos de tres periodos anuales

Se asignarán los recursos financieros que los comités de evaluación determinen para los dos periodos respectivos, acorde con las políticas presupuestales de la UNAM. Para ejercer los recursos asignados en el segundo periodo correspondiente al año 2017, se deberá haber ejercido un avance significativo de los recursos financieros correspondientes al primer año, acorde a la planeación del gasto que el responsable realizó.

En el mes de mayo de 2017, la DGAPA le solicitará al académico responsable la entrega de un resumen en línea de las actividades realizadas hasta esa fecha, que deberá corresponder con las metas comprometidas y el ejercicio de los recursos financieros. Los comités de evaluación verificarán que se haya cumplido con la entrega y, de ser necesario, se le podrá solicitar información adicional.

En el caso de que no se entregue el resumen de actividades, se cancelará el proyecto, y el responsable no podrá participar en la convocatoria 2018 del PAPIME. No obstante, deberá entregar los productos comprometidos para el primer periodo anual de proyecto con el fin de estar en posibilidad de participar en la convocatoria 2019.

Para asignar los recursos financieros para el tercer y último año del proyecto, la DGAPA le solicitará al responsable entregar, en el mes de septiembre de 2017, un informe de las actividades realizadas hasta esa fecha en el proyecto, así como los productos comprometidos y el reporte financiero del ejercicio del segundo año. Asimismo, entregará la solicitud financiera desglosada y justificada para el tercer año. Con base en lo anterior y a la calidad de los productos, los comités de evaluación determinarán el monto presupuestal asignado por proyecto.

Al concluir el proyecto, el académico responsable deberá entregar un informe final durante el mes de marzo de 2019. Para la aprobación del informe final, los comités de evaluación y, en su caso, los de reconsideración, procederán a realizar la evaluación del cumplimiento de los objetivos y metas que el responsable presente en calidad de informe final, mismo que deberá ser congruente con la entrega de los productos comprometidos.

Cuando el responsable académico no entregue el informe final junto con los productos en tiempo y forma, o habiendo entregado lo anterior oportunamente resulte no aprobatorio, no podrá participar en la convocatoria 2019 del PAPIME. No obstante, deberá entregar los productos comprometidos de los tres periodos anuales para estar en posibilidad de participar en la convocatoria 2020 del PAPIME.

Solicitud de ingreso

33. Los académicos que se interesen en elaborar un proyecto PAPIME en el marco de esta Convocatoria, deberán ingresar a la siguiente dirección de Internet: <http://dgapa.unam.mx>. La apertura de la página para captura de las solicitudes de proyectos comenzará a partir del 03 de agosto y concluirá a las 14:00 horas del día 07 de septiembre de 2015.

Las solicitudes (constancia del envío del proyecto con la firma solicitada) deberán ser entregadas en las oficinas de la Dirección de Apoyo a la Docencia (DGAPA), ubicadas en el segundo piso del antiguo edificio de la Unidad de Posgrado (a un costado de la Torre II de Humanidades), en Ciudad Universitaria, a partir del 24 de agosto y hasta las 14:00 horas del día 14 de septiembre de 2015.

Resultados de la evaluación

34. Los resultados de la evaluación serán notificados de forma oficial a partir del 09 de diciembre de 2015, por vía electrónica en la página de Internet de la DGAPA (<http://dgapa.unam.mx>), ingresando con el nombre de usuario y contraseña del responsable académico. Posteriormente, llegará a la entidad académica correspondiente la notificación impresa.

35. Los resultados de las solicitudes de reconsideración se darán a conocer a partir del 23 de febrero de 2016, en la página de Internet de la DGAPA, como se señala en el numeral anterior.

Recurso de reconsideración

36. El responsable de un proyecto que resulte con un dictamen desfavorable, podrá solicitar la reconsideración del mismo a partir de la fecha de la notificación electrónica en la página de Internet de la DGAPA, y hasta ocho días hábiles después de esa fecha.

37. Para evaluar una solicitud de reconsideración de un proyecto, los comités de reconsideración tomarán en cuenta única y exclusivamente la documentación presentada originalmente. Sólo se aceptarán aclaraciones a la solicitud original y al dictamen y no se podrán incluir nuevos elementos ni documentación adicional, a excepción de que dichos comités requieran información complementaria.

Renovación e informes finales de los proyectos

38. La renovación de los proyectos dependerá de los resultados obtenidos en la evaluación académica y financiera realizada en función de los avances, y productos del proyecto. Esta renovación deberá solicitarse en los periodos establecidos en el calendario del Programa.

39. Los responsables de proyectos deberán presentar en el informe final del mismo, los productos generados, de conformidad con el calendario establecido por la DGAPA.

Recursos financieros

40. El monto con el que se apoyarán los proyectos PAPIME en cada periodo anual podrá ser hasta de \$200,000.00 (DOSCIEN-TOS MIL PESOS 00/100 M.N.), el cual se asignará en función de la adecuada justificación académica y financiera, la opinión de los Comités de Evaluación y los recursos disponibles.

41. La administración y la aplicación de los recursos estarán sujetas a las Políticas y Normas de Operación Presupuestal de la UNAM, a las Reglas de Operación del PAPIME y a la Carta Compromiso firmada por el responsable del proyecto. Por tal motivo, los responsables de los proyectos deberán solicitar anualmente los apoyos financieros para el desarrollo del proyecto. Las Reglas de Operación del PAPIME y la Carta Compromiso, se encuentran disponibles en la página de Internet de la DGAPA (<http://dgapa.unam.mx>).

42. Para el otorgamiento de los apoyos financieros se considerarán solamente los gastos indispensables en las siguientes 16 partidas presupuestales:

- 211 Viáticos para el personal
- 212 Pasajes aéreos
- 214 Gastos de intercambio
- 215 Gastos de trabajo de campo
- 218 Otros pasajes
- 222 Edición y digitalización de libros y revistas
- 223 Encuadernaciones e impresiones
- 231 Servicios de mantenimiento de equipo de laboratorio y diverso
- 243 Otros servicios comerciales
- 248 Cuotas de afiliación e inscripción
- 411 Artículos, materiales y útiles diversos
- 512 Equipo e instrumental

- 514 Equipo de cómputo
- 521 Libros
- 531 Animales para rancho, granja y bioterio
- 731 Becas para estudios o investigaciones en el país

43. Los responsables de proyectos deberán realizar una planeación y justificación financiera tal, que asegure el uso racional de los recursos bajo las normas institucionales vigentes. Los recursos financieros asignados al proyecto deberán ejercerse durante el periodo para el que fueron aprobados.

44. Sólo se podrán realizar adecuaciones presupuestarias (transferencias) entre partidas autorizadas en los casos en que la justificación presentada por el responsable del proyecto no contravenga las disposiciones del Comité de Evaluación correspondiente, o favorezca el desarrollo del proyecto, y se sujetarán a la normatividad vigente.

Ediciones

45. En el caso de ediciones, las propuestas deberán contar con mecanismos previos de evaluación y arbitraje por el Comité Editorial de la entidad académica correspondiente o, en su caso, el Comité Editorial de la DGAPA. La liberación de los recursos financieros para el pago de las ediciones se regirá de acuerdo con lo establecido en las Reglas de Operación del PAPIME.

Becas

46. Se podrán asignar becas a alumnos cuando así lo requiera y justifique el proyecto. Éstas se regirán de acuerdo con lo establecido en las Reglas de Operación del PAPIME.

Transitorios

Primero: Los proyectos PAPIME correspondientes a la presente Convocatoria 2016 se regirán conforme a las disposiciones contenidas en la misma, así como en sus Reglas de Operación, a partir del día siguiente de la publicación en la *Gaceta UNAM*.

Segundo: Los proyectos PAPIME correspondientes a las convocatorias 2013, 2014 y 2015 se regirán conforme a los contenidos normativos de las citadas convocatorias.

Tercero. El Comité Técnico del PAPIME decidirá sobre todos los casos o situaciones no previstas en esta Convocatoria o en las Reglas de Operación.

Recomendación

Se recomienda de modo especial evitar la captura de los proyectos durante los últimos días y horas previas al cierre del sistema, ya que éste, como cualquier otro sistema en línea, puede saturarse.

Para mayor información sobre el PAPIME, están a disposición, además de la página de Internet, el correo electrónico: papime@dgapa.unam.mx y los teléfonos: 5622-0786, 5622-0616, 5622-0755 y 5622-0787.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
Ciudad Universitaria, D.F., a 03 de agosto de 2015.
Dr. Dante Jaime Morán Zenteno
Director General



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



CONVOCATORIA

PREMIO AL SERVICIO BIBLIOTECARIO 2016

Reconocer a los profesionales de la Bibliotecología y Estudios de la Información, que de manera permanente y durante su trayectoria laboral y profesional, hayan contribuido al desarrollo de las bibliotecas de las Instituciones de Educación Superior (IES) de México, considerando las siguientes:

BASES

1. Desempeñarse como bibliotecario en alguna biblioteca o unidad de información de las IES.
2. Haber desarrollado programas o proyectos innovadores que puedan considerarse como ejemplo para todas las bibliotecas de las IES.
3. Haberse desempeñado eficientemente en sus actividades laborales y profesionales en los últimos cinco años en las bibliotecas de las IES.
4. Haber colaborado en asociaciones de bibliotecarios.
5. Ser propuesto por escrito por al menos diez integrantes de la comunidad a la que sirve y/o bibliotecaria nacional, justificando y documentando los meritos del candidato propuesto; y se acompañará del currículum vitae del candidato, documentos y materiales bibliográficos, gráficos, audiovisuales y demás pruebas que se estimen pertinentes para demostrar los merecimientos del candidato.
6. Podrán considerarse como elementos adicionales: Ejercer la docencia o haber impartido cursos de capacitación; tener publicaciones de divulgación y haber participado en congresos y conferencias.
7. Ninguno de los integrantes del Jurado podrán ser elegibles para recibir el **PREMIO AL SERVICIO BIBLIOTECARIO 2016**.

El Jurado del **PREMIO AL SERVICIO BIBLIOTECARIO 2016**, estará integrado por el Comité Asesor del Consejo del Sistema Bibliotecario de la UNAM.

El Jurado del **PREMIO AL SERVICIO BIBLIOTECARIO 2016**, emitirá su dictamen por escrito, mismo que será inapelable, señalando la justificación, el cual indicará el nombre del bibliotecólogo designado y, cuando sea el caso, lo declarará desierto.

El Premio será entregado en sesión solemne durante la XXXVII Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería. El Premio consistirá en un Diploma de Honor.

El plazo para la recepción de propuestas será a partir de la publicación de la Convocatoria y hasta el 27 de noviembre del 2015, mismas que deberán ser enviadas o entregadas en forma directa en la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM (Ubicada en el piso 1 del Edificio de la Biblioteca Central. Circuito Interior, Ciudad Universitaria, C. P. 04510, México, D.F. Teléfonos: 5622 1603; 5622 1632; 5622 1645. Fax: 5616 0664; 5550 7913).

Las propuestas en forma electrónica deberán ser enviadas al correo electrónico: secretaria_academica@dgb.unam.mx

SECRETARÍA GENERAL

LINEAMIENTOS PARA REGULAR LA MOVILIDAD ESTUDIANTIL DE LICENCIATURA
EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

1. Los presentes Lineamientos tienen por objeto regular el procedimiento en materia de movilidad estudiantil, nacional e internacional, de alumnos de licenciatura de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y de estudiantes de Instituciones de Educación Superior (IES), nacionales o extranjeras, que realicen actividades académicas en la UNAM.

2. El Programa de Movilidad Estudiantil en el nivel licenciatura de la UNAM, se constituirá por las diversas actividades académicas que se gestionen por las entidades y dependencias de la UNAM, las cuales deberán ser reportadas a la Dirección General de Cooperación e Internacionalización en el caso del ámbito internacional, y a la Coordinación de Programas de Movilidad Estudiantil Nacional en el caso de las actividades nacionales.

3. Para efecto de los presentes Lineamientos se entiende por:

I. Acuerdo o Convenio: Instrumento consensual que celebra la UNAM con otra IES, nacional o extranjera, para formalizar, como parte de la cooperación académica, las actividades de movilidad estudiantil.

II. Acta de equivalencia académica: Documento oficial derivado de un dictamen académico, que contiene las asignaturas a las que se otorga validez por equivalencia o revalidación a los estudios realizados en movilidad estudiantil.

III. Alumno: Aquel que ha sido aceptado por la UNAM y ha concluido los trámites de inscripción a una licenciatura en alguna de las entidades, de conformidad con lo establecido en la Legislación Universitaria.

IV. Alumno regular: Alumno de la UNAM que tiene acreditados en tiempo y forma el número de asignaturas y/o los créditos señalados en el plan de estudios respectivo, conforme al año de ingreso, independientemente del semestre o año en que se encuentra inscrito.

V. Alumno o estudiante visitante: Quien realiza movilidad estudiantil en una institución diferente de aquélla en la que cursa sus estudios.

VI. Beca de colegiatura: Exención del pago de inscripción y colegiatura en la IES receptora, de conformidad con los convenios celebrados para tal propósito y según los criterios y requisitos establecidos.

VII. Beca económica: Apoyo financiero o en especie que se otorga para movilidad estudiantil, de conformidad con los criterios y requisitos establecidos.

VIII. Calificación: Notación asignada conforme a la escala establecida, según la actividad académica a evaluar.

IX. Carta de aceptación: Documento mediante el cual se acredita la aceptación para que un alumno o estudiante participe en movilidad estudiantil.

X. Certificado parcial de estudios de movilidad estudiantil: Documento que acredita oficialmente las calificaciones obtenidas en las asignaturas cursadas en la institución receptora.

XI. Convocatoria: Documento mediante el cual se dan a conocer las bases específicas y características de movilidad estudiantil.

XII. CPMEN: Coordinación de Programas de Movilidad Estudiantil Nacional, dependiente de la Secretaría de Desarrollo Institucional.

XIII. CUAED: Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia.

XIV. DGAE: Dirección General de Administración Escolar.

XV. DGECI: Dirección General de Cooperación e Internacionalización.

XVI. DGIRES: Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios.

XVII. Dictamen de equivalencia o revalidación de asignaturas: Documento que emite la entidad y que precisa la equiparación de las asignaturas o actividades académicas que el alumno realice en una IES nacional o extranjera, con las asignaturas de su plan de estudios en la UNAM.

XVIII. Entidades: Facultades, Escuelas, Institutos y Centros de Investigación y Extensión Universitaria de la UNAM.

XIX. Equivalencia de calificaciones: Equiparación de las calificaciones obtenidas en las asignaturas cursadas en otra IES nacional o extranjera, con la escala de calificaciones de la UNAM.

XX. Equivalencia de promedio: Equiparación del promedio obtenido en otra IES nacional o extranjera, a la escala de calificaciones de la UNAM.

XXI. Estudiante: Aquel matriculado de origen en otra IES diferente a la UNAM y que ha sido aceptado para realizar actividades de movilidad estudiantil en la UNAM.

XXII. IES: Institución de Educación Superior.

XXIII. IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social.

XXIV. Movilidad Estudiantil: Proceso mediante el cual un alumno o estudiante cursa asignaturas, realiza actividades académicas; estancias de experiencia profesional o de investigación; de laboratorio; cursos de especialización o participa en foros, concursos, talleres o seminarios, en una institución distinta a la de su origen.

XXV. SUAYED: Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia.

4. Las modalidades de la movilidad estudiantil son las siguientes:

I. Curso de especialización: actividad académica de corta duración (máximo tres meses) en la que se realizan estudios específicos;

II. Intercambio académico por un periodo escolar: actividad con duración mínima de un semestre académico o máxima de un año académico, durante el cual se cursa una parte del plan de estudios en una IES distinta a la de origen;

III. Estancia de investigación: periodo durante el cual se realizan actividades de investigación en una institución distinta a la de origen;

IV. Experiencia profesional: estancia en la que se llevan a cabo prácticas sobre la disciplina de estudios, incluidas las rotaciones clínicas hospitalarias;

V. Participación en foros: asistencia a concursos, congresos, talleres o seminarios, nacionales o en el extranjero, en los que se representa institucionalmente a la UNAM.

5. La movilidad estudiantil se sujetará a los requerimientos que establezca cada convocatoria.

6. Las becas de colegiatura se sustentarán en los convenios vigentes de colaboración, institucionales o específicos que se suscriban con IES nacionales y extranjeras para tal fin.

CAPÍTULO II

DE LOS ALUMNOS DE LA UNAM EN MOVILIDAD ESTUDIANTIL

7. Los requisitos generales que debe cumplir el alumno para participar en el Programa de Movilidad Estudiantil nivel licenciatura de la UNAM son los siguientes:

I. Estar inscrito y ser alumno regular;

II. Tener promedio general mínimo de 8;

III. Haber cursado al menos el 50% de créditos del plan curricular (excepto en la modalidad de participación en foros);

IV. Cumplir con los requisitos establecidos en cada convocatoria;

V. Cumplir con los requisitos establecidos por su entidad;

VI. Cumplir con los requerimientos que establezca cada institución en la que deseen realizar movilidad estudiantil, y

VII. Ser postulados por su entidad, hasta por un máximo de un año académico.

8. Los alumnos que participen en las convocatorias emitidas por otras instituciones u organismos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

I. Estar inscrito y ser alumno regular, y

II. Tener promedio general mínimo de 8.

9. Los alumnos que participen en movilidad estudiantil tienen las obligaciones siguientes:

I. Mostrar un comportamiento adecuado durante la movilidad estudiantil, atendiendo a la Legislación Federal, Estatal y Municipal en el caso de movilidad a una IES nacional, o bien, a la Legislación del país de destino en el caso de movilidad estudiantil en el extranjero;

II. Cumplir con los trámites migratorios correspondientes, así como con los de internación de equipo y material, cuando sea necesario;

III. Cumplir con la normatividad de la institución receptora;

IV. Cumplir con las gestiones que correspondan para concluir su movilidad estudiantil;

V. Notificar por escrito a su entidad y dependencia que corresponda si desea cancelar la movilidad estudiantil en cualquier etapa del proceso;

VI. Solicitar la autorización de su entidad para el cambio de asignaturas susceptibles de equivalencia como parte de sus estudios en otra IES nacional o extranjera, en caso de requerir cambiar las previamente dictaminadas;

VII. Notificar a su entidad y a la dependencia correspondiente del inicio de sus actividades de movilidad estudiantil, a más tardar en una semana posterior;

VIII. Demostrar que están dados de alta ante el IMSS en el "seguro de salud para estudiantes", sin importar la modalidad, periodo o destino de la movilidad estudiantil;

IX. Contar con seguro médico internacional que incluya la repatriación de restos, en caso de movilidad estudiantil en el extranjero;

X. Contar con seguro de accidentes que incluya el traslado de restos, en caso de movilidad a una IES nacional;

XI. Notificar a la entidad y a la dependencia que gestione la movilidad, el domicilio y los datos de contacto durante su estancia;

XII. Informar a su entidad y/o dependencia que gestione el proceso de movilidad, los datos de contacto para casos de emergencia;

XIII. Sufragar los gastos que no estén incluidos en los apoyos institucionales descritos en el convenio o convocatoria respectiva;

XIV. Entregar, en caso de haberlo recibido directamente, el documento oficial de resultados de su movilidad estudiantil a la entidad o dependencia que haya gestionado el proceso;

XV. Entregar a la entidad y a la dependencia correspondiente, un informe de impactos personales y académicos;

XVI. Solicitar, en caso de que desee extender su periodo de movilidad, la autorización de su entidad, de la institución receptora y de la dependencia que gestiona su movilidad;

XVII. Sufragar los gastos que se generen en caso de extender el periodo de movilidad estudiantil;

XVIII. Formar parte de la Red de Ex-becarios de Movilidad Estudiantil UNAM; y,

XIX. Las demás que establezcan la Legislación Universitaria, los presentes Lineamientos y la institución destino.

10. Durante la movilidad estudiantil, los alumnos inscritos conservarán los derechos que otorga la UNAM, en tanto no sean contrarios a la normativa de la institución receptora.

11. Si durante la movilidad estudiantil el alumno incurre en una falta académica o administrativa o en un acto ilícito que ocasione su expulsión de la institución receptora, su detención, encarcelamiento o deportación, dicho alumno será el único responsable de sus actos, deslindando a la UNAM de toda responsabilidad.

12. En relación con los alumnos de la UNAM en movilidad estudiantil nacional, corresponde a la **CPMEN**, lo siguiente:

I. Promover y propiciar la formalización de acuerdos y convenios con IES nacionales;

II. Emitir, difundir y proporcionar información de las convocatorias de movilidad estudiantil nacional en las que participe la UNAM;

III. Ofrecer orientación y asistencia a los alumnos;

IV. Realizar las gestiones que correspondan para la postulación de los alumnos;

V. Otorgar beca económica, cuando aplique, como parte de sus convocatorias, en función de la disponibilidad presupuestal o donativos de financiadores externos, y de acuerdo con el reglamento interno correspondiente;

VI. Proporcionar semestralmente a la DGAE la información de los alumnos que realicen movilidad estudiantil, y

VII. Comunicar a las entidades las faltas cometidas en las que incurran sus alumnos durante la movilidad estudiantil en otras IES y, en su caso, las sanciones que le fueron aplicadas.

13. En relación con los alumnos del SUAyED de la UNAM en movilidad estudiantil, corresponde a la **CUAED**, de acuerdo con la modalidad de la que se trate, lo siguiente:

I. Promover y propiciar la formalización de acuerdos y convenios con IES nacionales o extranjeras, cuyo objeto sea la movilidad a distancia de alumnos de nivel licenciatura;

II. Difundir y proponer a las entidades de la UNAM su incorporación a la movilidad a distancia en el nivel licenciatura, y

III. Ofrecer orientación y asistencia a los alumnos inscritos en movilidad a distancia, así como a las divisiones del SUAyED en cada facultad y escuela participante.

14. En relación con los alumnos de la UNAM en movilidad estudiantil, corresponde a la **DGAE**, de acuerdo con la modalidad de la que se trate, lo siguiente:

I. Proporcionar a la entidad y a la dependencia que gestione la movilidad, previa solicitud, la información académica de los alumnos;

II. Recibir los expedientes escolares de los alumnos que formen parte del Programa de Movilidad Estudiantil a nivel licenciatura de la UNAM;

III. Registrar como "inscritos" a los alumnos en movilidad que haya reportado cada entidad o dependencia, y

IV. Asentar en el sistema de registro escolar, las asignaturas cursadas y las calificaciones obtenidas por los alumnos en movilidad estudiantil, considerando las actas de revalidación o equivalencia que emita la entidad correspondiente.

15. En relación con los alumnos de la UNAM en movilidad estudiantil internacional, corresponde a la **DGECI**, lo siguiente:

I. Promover, gestionar y registrar acuerdos y convenios para movilidad estudiantil internacional;

II. Ser representante institucional para la postulación de alumnos a las convocatorias y programas de movilidad internacional ante la Secretaría de Educación Pública, la Secretaría de Relaciones Exteriores y delegaciones diplomáticas, Instituciones de Educación Superior extranjeras, Redes de Cooperación Académica, Programas de Cooperación, Asociaciones y Organismos Nacionales e Internacionales;

III. Emitir, difundir y proporcionar información de las convocatorias de movilidad estudiantil en las que participe la UNAM;

IV. Realizar las gestiones que correspondan para la postulación de los alumnos;

V. Postular a los alumnos a participar en el programa de movilidad estudiantil internacional, ya sea para un programa de intercambio o como visitantes;

VI. Proporcionar semestralmente a la DGAE y a las entidades participantes, la información de los alumnos que realizan movilidad estudiantil;

VII. Informar a la Secretaría de Relaciones Exteriores sobre los alumnos que realicen movilidad estudiantil en el extranjero por un periodo mayor a seis semanas;

VIII. Ofrecer orientación y asistencia a los alumnos en casos de emergencia;

IX. Dar seguimiento durante todo el proceso de movilidad de los alumnos;

X. Gestionar cuando aplique, la beca y/o apoyo económico, como parte de sus convocatorias, en función de la disponibilidad presupuestal o donativos de financiadores externos, y de acuerdo con el reglamento interno correspondiente, y

XI. Comunicar a las entidades las faltas cometidas en las que incurran sus alumnos durante la movilidad estudiantil en otra IES y, en su caso, las sanciones que le fueron aplicadas.

16. En relación con los alumnos de la UNAM en movilidad estudiantil, corresponde a la **DGIRE** emitir, cuando así se lo requiera la entidad, la equivalencia de calificaciones de las asignaturas cursadas de acuerdo con las escalas de calificaciones aplicables, de conformidad con el dictamen de equivalencia o revalidación emitido por la propia entidad.

17. En relación con los alumnos de la UNAM en movilidad estudiantil, corresponde a las **entidades** lo siguiente:

I. Promover y propiciar la formalización de acuerdos y convenios con IES nacionales y extranjeras cuyo objeto sea la movilidad de estudiantes a nivel licenciatura;

II. Difundir las convocatorias de movilidad estudiantil;

III. Orientar a sus alumnos respecto a cada convocatoria de movilidad estudiantil;

IV. Asesorar a los alumnos académicamente respecto a las IES, asignaturas y actividades de movilidad estudiantil;

V. Postular ante la DGECI a sus alumnos interesados en participar en movilidad estudiantil internacional que cumplan con los requisitos de cualquier convocatoria interna o externa, en relación con lo previsto en el **numeral 15 fracción II de los presentes Lineamientos**;

VI. Comunicar a la DGECI de forma simultánea, sobre la postulación de sus alumnos interesados en participar en movilidad estudiantil internacional derivada de los convenios específicos celebrados por la propia entidad, así como de las postulaciones en el marco de convocatorias no emitidas por la DGECI;

VII. Identificar en el proceso de inscripción a los alumnos en movilidad estudiantil para los efectos escolares correspondientes, y en su caso, autorizar la inscripción de asignaturas en la entidad de origen durante su periodo de movilidad;

VIII. Emitir el dictamen de equivalencia o revalidación de las asignaturas que el alumno curse en movilidad estudiantil y que a su regreso le serán reconocidas como parte de sus estudios;

IX. Emitir el acta de equivalencia académica de las asignaturas cursadas, de conformidad con el dictamen correspondiente y enviarlo a la DGAE;

X. Proporcionar apoyo permanente a los alumnos durante su movilidad estudiantil;

XI. Ofrecer orientación y asistencia a los alumnos en casos de emergencia;

XII. Dar seguimiento durante todo el proceso de movilidad de los alumnos;

XIII. Proporcionar a la DGECI semestralmente, la información de los alumnos que realicen movilidad estudiantil internacional fuera de las convocatorias que dicha Dirección General emita, y

XIV. Proporcionar a la CPMEN semestralmente, la información de alumnos que realicen movilidad estudiantil nacional fuera de las convocatorias que dicha Coordinación emita.

18. Las convocatorias para alumnos de la UNAM interesados en realizar actividades de movilidad estudiantil deberán contener, al menos:

- I. El objetivo de la convocatoria;
- II. La modalidad de movilidad estudiantil;
- III. Los requisitos generales;
- IV. El proceso de postulación;
- V. La fecha de registro y de publicación de resultados;
- VI. La vigencia de la convocatoria;
- VII. Los criterios generales de selección, y
- VIII. Las becas que apliquen.

CAPÍTULO III

DE LOS ESTUDIANTES EN MOVILIDAD EN LA UNAM

19. Los requisitos generales que deben cumplir los estudiantes interesados en realizar movilidad estudiantil en la UNAM son los siguientes:

- I. Estar inscrito en otra IES;
- II. Tener el promedio general equivalente que determine cada entidad;
- III. Haber cursado al menos el 50% de créditos del plan curricular en el que esté inscrito en su IES de origen;
- IV. Cumplir con los requisitos específicos de la convocatoria y los de las entidades en las que desean participar, y
- V. Ser postulados institucionalmente.

20. Los estudiantes recibidos por la UNAM en actividades de movilidad tienen las siguientes obligaciones:

- I. Cumplir con la Legislación Universitaria;
- II. Mostrar un comportamiento adecuado durante la movilidad estudiantil, atendiendo la Legislación Federal, Estatal y Municipal;
- III. Cumplir con los trámites migratorios correspondientes, así como con los de internación de equipo y material, cuando sea necesario;
- IV. Cumplir con las gestiones en la UNAM que correspondan para concluir su movilidad estudiantil;
- V. Notificar por escrito a la institución que lo postuló, a la entidad y a la dependencia en la UNAM que gestionó la movilidad, si es que desea cancelar la movilidad estudiantil en cualquier etapa del proceso;

VI. Demostrar que están dados de alta ante el IMSS en el “seguro de salud para estudiantes”, en caso de que provengan de una IES nacional, sin importar la modalidad o periodo de la movilidad;

VII. Contar con seguro de accidentes que incluya el traslado de restos, en caso que provenga de una IES nacional;

VIII. Contar con seguro médico internacional que incluya la repatriación de restos, en caso que provenga del extranjero;

IX. Proporcionar a la entidad y a la dependencia de la UNAM que gestiona su proceso de movilidad, los datos de su domicilio, teléfono en México y los documentos que le sean requeridos para su registro escolar;

X. Informar a la entidad y a la dependencia de la UNAM que gestiona el proceso de movilidad, los datos de contacto para casos de emergencia;

XI. Sufragar los gastos que no estén incluidos en los apoyos institucionales descritos en el convenio o convocatoria respectiva;

XII. Solicitar, en caso de que desee extender su periodo de movilidad, la autorización de su institución de origen, de la entidad receptora en la UNAM y de la dependencia que gestiona su movilidad, y

XIII. Las demás que establezcan la Legislación Universitaria y los presentes Lineamientos.

21. La movilidad de estudiantes en la UNAM se sujetará al calendario escolar de la UNAM.

22. La UNAM podrá otorgar una beca económica a los estudiantes, de conformidad con los convenios que para ello se suscriban; de lo contrario, el estudiante deberá cubrir los gastos que ocasione su actividad académica en la UNAM.

23. En caso de suspender la movilidad estudiantil, la UNAM no emitirá el certificado parcial de estudios de movilidad estudiantil. La entidad correspondiente dictaminará el estatus académico que guardará el estudiante a partir de ese momento.

24. Si durante la estancia de movilidad en la UNAM el estudiante incurre en una falta académica o administrativa, o en un acto ilícito que ocasione su detención, encarcelamiento o deportación, dicho estudiante será el único responsable de sus actos, deslindando a la UNAM de toda responsabilidad. La entidad o dependencia que gestionó su movilidad, notificará esta situación a la institución de origen del estudiante.

25. En relación con los estudiantes de IES nacionales que realizan actividades de movilidad en la UNAM, **corresponde a la CPMEN lo siguiente:**

- I. Realizar las gestiones que correspondan para la postulación y en su caso, aceptación de los estudiantes;
- II. Proporcionar semestralmente a la DGAE la información de los estudiantes que realicen movilidad estudiantil en la UNAM y dar seguimiento a las gestiones correspondientes;
- III. Ofrecer orientación y asistencia a los estudiantes;
- IV. Comunicar a la institución de origen las faltas cometidas en contra de la Legislación Universitaria en las que incurran sus estudiantes y, en su caso, las sanciones que les fueron aplicadas, y

V. Enviar a la institución de origen el certificado parcial de estudios obtenido por sus estudiantes.

26. En relación con los estudiantes de movilidad en la UNAM, corresponde a la **CUAED** ofrecer orientación y asistencia a los estudiantes inscritos en movilidad a distancia y validar que éstos cuenten con las habilidades básicas para la educación a distancia.

27. En relación con los estudiantes de movilidad en la UNAM, independientemente de la modalidad, corresponde a la **DGAE** lo siguiente:

I. Registrar en el sistema de administración escolar, a solicitud de la DGECI o la CPMEN, a los estudiantes postulados para participar en movilidad estudiantil;

II. Inscribir a los estudiantes de movilidad estudiantil que se incorporarán a los grupos de las licenciaturas correspondientes, conforme a la información proporcionada por la entidad correspondiente;

III. Emitir los certificados de estudios parciales de los estudiantes y enviarlos a la DGECI en caso de movilidad internacional y a la CPMEN en caso de movilidad nacional, y

IV. Emitir y proporcionar una identificación al estudiante que haya cumplido con los requisitos correspondientes, misma que tendrá una vigencia por el periodo de movilidad estudiantil autorizado.

28. En relación con los estudiantes de movilidad en la UNAM, procedentes de instituciones extranjeras, corresponde a la **DGECI**, lo siguiente:

I. Ofrecer orientación y asistencia a los estudiantes en casos de emergencia;

II. Realizar las gestiones que correspondan para la aceptación de los estudiantes;

III. Apoyar en las gestiones que corresponda para el trámite migratorio de los estudiantes extranjeros aceptados en la UNAM;

IV. Proporcionar a la DGAE la información de los estudiantes postulados para participar en movilidad estudiantil en la UNAM;

V. Comunicar a la institución de origen las faltas cometidas en contra de la Legislación Universitaria en las que incurran sus estudiantes y, en su caso, las sanciones que les fueron aplicadas, y

VI. Enviar a la institución de origen el certificado parcial de estudios obtenido por sus estudiantes.

29. En relación con los estudiantes que realizan actividades académicas dentro de un programa de movilidad en la UNAM, a solicitud de la entidad, la **DGIRE** emitirá el acta de equivalencia del promedio general para los aspirantes que sean postulados por IES extranjeras para realizar una actividad académica de movilidad estudiantil en la UNAM.

30. En relación con los estudiantes que realizan actividades académicas dentro de un programa de movilidad en la UNAM, corresponde a las **entidades receptoras** lo siguiente:

I. Orientar a los estudiantes que desean participar en sus programas académicos a través de movilidad estudiantil;

II. Dictaminar y notificar el resultado a la dependencia que gestione la movilidad o a la institución que corresponda;

III. Enviar a la DGAE la información de los estudiantes aceptados para que ésta proceda a su inscripción;

IV. Dar seguimiento y apoyar a los estudiantes durante su actividad académica de movilidad estudiantil en la UNAM;

V. Dar seguimiento a los académicos con el fin de propiciar que éstos asienten las calificaciones obtenidas por los estudiantes, en un máximo de siete días hábiles contados a partir de la conclusión de las evaluaciones ordinarias establecidas semestralmente por los Consejos Técnicos de cada entidad;

VI. Proporcionar a la DGECI semestralmente, la información de los estudiantes de instituciones extranjeras que realicen movilidad fuera de las convocatorias que dicha Dirección General emita, y

VII. Proporcionar a la CPMEN la información de los estudiantes de IES nacionales que realicen movilidad fuera de las convocatorias que dicha Coordinación emita.

31. Las convocatorias para estudiantes interesados en realizar actividades de movilidad en la UNAM deberán contener, al menos:

I. El objetivo de la convocatoria;

II. La modalidad de movilidad estudiantil;

III. Los requisitos generales;

IV. El proceso de postulación;

V. La fecha de registro y de publicación de resultados;

VI. La vigencia de la convocatoria;

VII. Los criterios generales de selección, y

VIII. Las becas que apliquen.

CAPÍTULO IV

DE LA INTERPRETACIÓN

32. La interpretación de los presentes Lineamientos quedará a cargo del Abogado General de la UNAM.

TRANSITORIO

PRIMERO. En el marco de los presentes Lineamientos Generales, los Consejos Técnicos, Internos o Asesores, deberán elaborar y/o actualizar, dentro del plazo de 60 (sesenta) días hábiles contados a partir de la publicación de estos Lineamientos en *Gaceta UNAM*, sus ordenamientos internos relativos al procedimiento de equivalencia o revalidación de las asignaturas cursadas por los alumnos en movilidad estudiantil.

SEGUNDO. Los presentes Lineamientos entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en *Gaceta UNAM*.

“Por mi raza hablará el espíritu”

Ciudad Universitaria, D.F., a 3 de agosto de 2015

El Secretario General

Dr. Eduardo Bárzana García

Este documento sustituye al publicado el 26 de enero del presente en la *Gaceta UNAM*, número 4664, páginas 16 a la 20.



COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA

PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS Y ARTES 2015

El Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, a través de la Secretaría de Educación Pública, por conducto del Consejo de Premiación del Premio Nacional de Ciencias y Artes, hacen del conocimiento de la Comunidad Científica que se encuentra abierta la convocatoria e invita a la presentación de propuestas.

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

<http://www.sep.gob.mx/>

Presentación de las propuestas:

1. La Entidad Postulante deberá presentar las solicitudes en la Secretaría Técnica del Consejo de Premiación, el 7

de agosto de 2015 hasta las 18:00 hrs, ubicadas en Insurgentes Sur No. 2387, tercer piso, colonia San Ángel, delegación Álvaro Obregón, código postal 01000, en la Ciudad de México.

2. La Entidad Postulante deberá presentar en esta CSGCA-CIC, una copia de la documentación acompañada por la carta de presentación del director de la Entidad Académica del Subsistema de la Investigación Científica o, de Escuelas y Facultades afines, dirigida al Dr. Carlos Arámburo de la Hoz, Coordinador de la Investigación Científica, a partir de la fecha: **7 de agosto del presente año.**

PARA MAYORES INFORMES, COMUNICARSE A LA COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA, CIC A LOS TELÉFONOS 56-22-41-87, 56-22-41-60 O AL CORREO ELECTRÓNICO sgvdt@cic.unam.mx.



COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA

FONDO MIXTO DE FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

CONVOCATORIA 2015-01

El Gobierno del Estado de Aguascalientes 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.aguascalientes.gob.mx/idscea

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

director de la entidad académica del Subsistema de la Investigación Científica o, de Escuelas y Facultades afines, dirigida al Dr. Carlos Arámburo de la Hoz, Coordinador de la Investigación Científica, en la fecha límite: **7 de agosto del presente año.**

2. Esta CSGCA-CIC elaborará la carta institucional y obtendrá la firma del Representante Legal ante el CONACYT, el Dr. Carlos Arámburo de la Hoz 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 **14 de agosto de 2015 (a las 18:00 hrs. hora centro del país).**

La fecha de publicación de resultados será el **21 de septiembre de 2015.**

PARA MAYORES INFORMES, COMUNICARSE A LA COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA, CIC A LOS TELÉFONOS 56-22-41-87, 56-22-41-60 O AL CORREO ELECTRÓNICO sgvdt@cic.unam.mx.



COORDINACIÓN DE HUMANIDADES

Se invita a los investigadores del Subsistema de Humanidades, Facultades y Escuelas afines, a presentar propuestas en la convocatoria del CONACYT:

Fondo Sectorial de Investigación, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica en Turismo 2015

Para conocer en detalle las bases, los términos de referencia e ingresar al formato de solicitud se deberá consultar la página web: <http://www.conacyt.gob.mx>.

Las propuestas se enviarán por la vía electrónica, antes de las 15:00 horas del 3 de septiembre del presente incluyendo la Carta Oficial de Postulación.

Previo al envío en línea, deberá solicitarse a la Doctora Estela Morales Campos, Coordinadora de Humanidades y Repre-

sentante Legal, la Carta Oficial de Postulación, mediante oficio signado por el Titular de la entidad proponente en el que se indique:

1. Convocatoria a la que aplica; 2. Título del proyecto; 3. Nombre del Responsable Técnico y nombramiento; 4. El compromiso de la entidad para otorgar apoyo para la realización del proyecto y 5. Que el Responsable Técnico de la propuesta no tiene adeudos con el CONACYT. El documento deberá requerirse antes del 28 de agosto del actual. **Es necesario adjuntar una impresión de la solicitud capturada en línea.**

Para mayor información, comunicarse a la Secretaría Técnica de Apoyo a la Investigación al teléfono 56-22-75-65 ext. 220 o al correo electrónico: ape@unam.mx.

**“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”
Cd. Universitaria, D. F. a 3 de agosto de 2015
La Coordinadora de Humanidades
Dra. Estela Morales Campos**

Convocatoria para Concurso de Oposición Abierto

Facultad de Química

La Facultad de Química con fundamento en lo dispuesto por los artículos 9 y 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado “C” de tiempo completo, interino, en el área: Química Orgánica con especialidad en “Sustancias y residuos peligrosos: rutas críticas de manejo, categorización y minimización”, con número de registro 15210-59 y sueldo mensual de \$13,525.32, de acuerdo con las siguientes

Bases:

De conformidad con lo previsto en el artículo 13 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, podrán participar en este concurso, todas aquellas personas que satisfagan los siguientes requisitos:

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

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 15, inciso b) del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Química, en su sesión ordinaria celebrada el 16 de abril de 2015, acordó que los aspirantes deberán presentarse a la(s) siguiente(s)

Prueba(s):

- Diseñar un sistema para la categorización de los residuos peligrosos generados en los centros de docencia e investigación, que identifique rutas críticas para su adecuado tratamiento o disposición final con base en los riesgos a la salud y al ambiente.
- Interrogatorio oral sobre el tema anterior.

Documentación requerida

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Coordinación de Asuntos del Personal Académico de este plantel, ubicado(a) en el sótano del edificio “A”, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, en el horario de 8:30 a 15:00 h y de 17:00 a 19:00 h, de lunes a viernes, presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la Coordinación de Asuntos del Personal Académico de este plantel.

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

3. Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

4. Copia del acta de nacimiento.

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

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

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

8. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones.

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

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

El personal académico que resulte ganador del concurso tendrá entre otros derechos, los señalados en los artículos 6 y 26 del EPA. Asimismo, deberá cumplir entre otras obligaciones, las señaladas en el artículo 27 del mismo Estatuto.

“Por mi raza hablará el espíritu”
Ciudad Universitaria, D.F., a 3 de agosto de 2015
El Director
Doctor Jorge Manuel Vázquez Ramos



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PATRONATO UNIVERSITARIO
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO UNIVERSITARIO**

**A LA COMUNIDAD
UNIVERSITARIA:**

El Patronato Universitario, a través de la Dirección General del Patrimonio Universitario, celebra Convenios de Licencia de Uso de Marcas Universitarias, con productores y comerciantes para la legal explotación de las marcas propiedad de la Institución y con ello brindar a la comunidad universitaria seguridad respecto a los productos que adquieran.

Por lo anterior, se les invita, para que adquieran sus **artículos de graduación** con aquellas personas que cuentan con la licencia para utilizar las marcas y así evitar ser sorprendidos por aquellas no autorizadas para comercializar productos con las mismas.

Para cualquier duda o comentario, favor de dirigirse a la Dirección General del Patrimonio Universitario a los teléfonos 56 22 63 63 ó 56 22 63 64.

PAQUETES DE GRADUACIÓN:

FOTO VEGA Martín Humberto Vega Pulido Tel.- 5518-6243	Video, fotografía panorámica y de entrega de diplomas, reconocimientos, exámenes profesionales, eventos especiales y mesa de pasantes.
FOTOGRAFIA Y VIDEO INNTEC Gerardo Ávila García Tel.- 6645-2251	Video, fotografía panorámica y de entrega de diplomas, reconocimientos, exámenes profesionales, eventos especiales y mesa de pasantes.
FOTOPANORAMICAS DE EXCELENCIA Y/O BANQUETES ANGUS M. Eduardo Espinosa y/o Gustavo Castañeda Glez. Tels.- 5595-9575, 5959-8315 y 5518-0871	Diploma, fotografía panorámica, reconocimiento e impresión en: agitador, cenicero y vaso.
BEL-VIK, EL TOQUE FINAL Víctor Beltrán Piña Tel.- 5633-2147	Diploma, fotografía panorámica, reconocimiento e impresión en: agitador, cenicero y vaso.
OBO EVENTOS CATERING, S. DE R.L. DE C.V. Esperanza Ramírez Villanueva Tels.- 5512-0767 y 5512-7608	Impresión en: agitador, cenicero y vaso.
GRADUACIONES Y EVENTOS SOLEIL, S.A. DE C.V. Víctor González González Tels.- 5530-8517	Impresión en: agitador, cenicero y vaso.
BANQUETES INNOVA, S.A. DE C.V. Víctor Manuel Hernández Torres Tel.- 5781-8766	Impresión en: copa, tarro y vaso.
ZAMDYR Ricardo Benito Zamora González Tels.- 6350-4702 y 55 2961-9913	Impresión en: agitador, copa y vaso.
INSPIRACIÓN BANQUETES Reyes Perfecto Benítez Villanueva Tels.- 6274-4813 y 4199-3666	Impresión en: agitador, invitación y vaso.
CLASS MULTISERVICIOS, S.A. DE C.V. Claudia Cienfuegos Velasco Tels.- 5295-0489 y 5295-4685	Impresión en: agitador y vaso.
EVENTOS NF Ernesto Alonso García Sánchez Tel.- 5665-5622	Impresión en: agitador, invitación, tarro y vaso.
SPT & SP ASSOCIATED COMPANY, S.A. DE C.V. Martha Paola Camona Ibarra Tel.- 6312-0779	Playera para difusión de eventos de viajes de graduación.
MAZZOT BANQUETES Y EVENTOS ESPECIALES, S.A. DE C.V. Carlos Santos Ortiz Cel.- 55 4362-6439	Impresión en: invitación, tarro y vaso.
EVENTOS SOCIALES SHABAT'S, S.A. DE C.V. Antonio David González Reyes Tel.- 5682-0949	Impresión en: invitación, tarro y vaso.
GRUPO PLATINUM José Salvador Tenorio Villegas Tel.- 41516427	Impresión en: invitación, tarro, vaso y playera promocional de viaje de graduación.

NOMBRE EMPRESA Y/O REPRESENTANTE	PRODUCTOS
GRADUACIONES SANDY Sergio Manuel González Tel.- 5783-8535 y 5121-2353	Anillo, diploma, fotografía panorámica, pins, reconocimiento y personalizador.
MAXIMA DISTINCIÓN Martín Rodríguez Galicia Tels.- 5233-8722 y 1346-1661	Anillo, diploma, fotografía panorámica, reconocimiento, personalizador y anuario generacional.
VALLEJO GRADUACIONES Daniel Vallejo Meléndez Tels.- 6387-3265 y 5517-2562	Anillo, diploma, fotografía panorámica, reconocimiento, personalizador y anuario generacional.
GRADUACIONES FIRENZE Miguel Ángel Fajardo Ruiz Tels.- 3540-8529 y 4336-2929	Anillo, diploma, fotografía panorámica, reconocimiento y chamarra.
PROVEEDORA Y DISTRIBUIDORA DE ANILLOS, S.A. DE C.V. Magdalena Chávez Ortiz Tels.- 5341-8775 y 5341-8777	Anillo, diploma, fotografía panorámica, reconocimiento y llavero.
RICVAL Lucía Ivonne Valencia Miranda Tels.- 5731-0155, 1252-3340	Anillo, diploma, fotografía panorámica y reconocimiento.
MEMORIE'S INNOVACIÓN Y DISEÑO EN GRADUACIONES, S.A. DE C.V. Lorenzo Nieto Valencia Tels.- 5562-4417 y 5612-5520	Anillo, diploma, fotografía panorámica y reconocimiento.
ENCAPSULADOS ALRAM, S.A. DE C.V. Julio Cesar Rivera Hernández Tels.- 6272-6262 y 4198-3648	Anillo, diploma, fotografía panorámica y reconocimiento.
GRADUACIONES GALHER Taide Galindo Gutiérrez Tels.- 5512-7425 y 5518-7400	Anillo, diploma, fotografía panorámica y reconocimiento.
VENIVIDIVICI Jorge Benavides B. y/o Gerardo Pérez Hdez. Tel.- 4205-5268 y 4205-5271	Anillo, diploma, fotografía panorámica y reconocimiento.
GRADUACIONES DIAMANTE Leslie García Osorio Tel.- 6649 2382	Anillo, diploma, fotografía panorámica y reconocimiento.
GRADUACIONES DRACO José Antonio Nieto Navarajo Tel.- 55 1082 6744	Anillo, diploma, fotografía panorámica y reconocimiento.
GRADUACIONES PALADIUM Omar Heras Zavala Tel.- 1541-2637 y 4334-9796	Diploma, fotografía panorámica y reconocimiento.
FOTOPANORAMICAS CHÁVEZ ORTÍZ, S.A. DE C.V. Carlos Chávez Almanza Tels.- 5537-4246 y 5517-7676	Diploma, fotografía panorámica y reconocimiento.
JOYAS ELEGANTES, ARTE EN GRABADO Ascensión Delgadillo Aguilar Tels.- 3612-7344 y 3612-7345	Diploma, fotografía panorámica, reconocimiento.
ALARCÓN GRADUACIONES Nancy Beatriz Alarcón Cruz y/o Leticia Alarcón Rubio Tel.- 5367-4962	Diploma, fotografía panorámica y reconocimiento.
ARTE & GRADUACIONES, S.A. DE C.V. Juan José Varea Soberón Tel.- 5687-0067	Anillo de graduación y pins y/o dije.
ARTICULOS PROMOCIONALES OVI, S.A. DE C.V. Juan Oviedo Carrera Tels.- 5583-4086 y 5583-3980	Anillo de graduación y fistol
PARIS AGUIRRE París Rogelio Aguirre Hidalgo Tel.- 5666-6701	Anillo de graduación y fotografía panorámica.
GRUPO GEMALLOU, S.A. DE C.V. (ANUARIOS AE) Tels.- 9180-2230 y 5687-4263	Anuario de generación.
CENTENO & COMPANY, S.A. DE C.V. David Centeno Figueroa Tels.- 5365-4081 y 2617-6815	Fotografía panorámica y de identificación, de entrega de diplomas, reconocimientos, exámenes profesionales, eventos especiales y mesa de pasantes.
FOTO NUEVA IMAGEN Alejandro Rebollo Andrade Tel.- 55 1094-8013	Video y fotografía de entrega de diplomas, reconocimientos, exámenes profesionales, eventos especiales y mesa de pasantes.
FOTO COLOR ANDRADE Eduardo Andrade Martínez Tel.- 5510-0618	Video y fotografía de entrega de diplomas, reconocimientos, exámenes profesionales, eventos especiales y mesa de pasantes.

<http://www.patrimonio.unam.mx>

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PATRONATO UNIVERSITARIO
DIRECCIÓN GENERAL DEL PATRIMONIO UNIVERSITARIO**



**A LA COMUNIDAD
UNIVERSITARIA:**

El Patronato Universitario, a través de la Dirección General del Patrimonio Universitario, celebra Convenios de Licencia de Uso de Marcas Universitarias, con productores y comerciantes para la legal explotación de las marcas y con ello brindar a la comunidad universitaria seguridad respecto a los productos que adquieran.

Por lo anterior, se les invita, para que adquieran artículos y productos con aquellas personas que cuentan con la licencia para explotar las marcas y así evitar que personas no autorizadas comercialicen productos con las mismas.

Para cualquier duda o comentario, favor de dirigirse a la Dirección General del Patrimonio Universitario a los Teléfonos

56 22 63 63 ó 56 22 63 64

ARTÍCULOS DEPORTIVOS:

NOMBRE EMPRESA Y/O REPRESENTANTE	PRODUCTOS
NOVEDADES "EL PUMITA" Apolonio Lozoya Valdez Tels.- 5644-3654 y 5658-4819	Bata de laboratorio, bandera, bufanda, capa, chaleco, chamarra, gorra, juego de pants, mochila, playera, short, suéter y traje de baño.
JORDINI SPORT HNOS. Ana Luisa Briseño Rodríguez Tels.- 5641-6644	Bata de laboratorio, bermuda, bufanda, chaleco, chamarra, gorra, juego de pants, mochila, playera y suéter.
WORLD MAREST SPORT Margarita Estela Muñoz Delgadillo Tel.- 5738-0098	Bermuda, chaleco, chamarra, juego de pants, playera y short.
GUDMAR Gumesindo Javier Gudiño Martínez Tels.- 5691-7251, 5613-3179	Chamarra, gorra, juego de pants, maleta, playera y short.
ZEYAN Y CIA, S.A. DE C.V. Rodolfo Yañez López Tels.- 5648-7504 y 5361-6475	Bufanda, calceta o teen, chaleco, chamarra de piel, gorra, juego de pants, playera, sudadera y suéter.
HIDGUI SPORT Eufemia Coronel Ortega Tel.- 5571-5362	Chamarra, juego de pants, playera y short.
SPORT TOTAL Rafael Reséndiz Ramírez Tel.- 5619-2029	Bufanda, gorra y playera.
GRUPO GEMALLOU, S.A. DE C.V. Roberto Carlo Dallou Escorcia Collado Tels.- 9180-2230 y 5687-4236	Bata, juego de pants, playera, short, suéter y traje de baño.
CONFECCIONES MATA, S.A. DE C.V. Juan Antonio Mata González Tel.- 5203-3327	Chamarra y chaleco
X-PERMA Juan Durán Luna Tels.- 2616-1180 y 5781-7547	Playera.
NEW ERA CAP MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V. David Alejandro Pérez Padilla Tel.-1664-6040	Gorras, Sombreros y Accesorios para la cabeza

ARTÍCULOS VARIOS

NOVEDADES "EL PUMITA" Apolonio Lozoya Valdez Tels.- 5644-3654 y 5658-4819	Bolsa porta-libros, bolígrafo, carpeta, corbata, llavero, mascada, pins, portaplapiz, reloj, sombrilla, taza y USB.
INDUSTRIAS HERSAMEX, S.A. DE C.V. Juventino Hernández Sánchez Tels.- 5767-7856 y 5767-7953	Broqueles y/o aretes, clips para gorra, cubrebotones, dijes, llaveros, mancuernillas, pins y pulseras en acero inoxidable.
TERESA JARQUÍN JARQUÍN Tels.- 5584-7244 y 3874-0762	Pulsera de tira bordada.
AGIL TEXTIL, S.A. DE C.V. Julieta Abigail Martínez Vieyra Tel.- 5448-5867	Bata, chamarra y pijama quirúrgica.
MARIA LUISA PORTILLO CARRILLO Tel.- 5539-1474	Bata y filipina.



Universidad Nacional Autónoma de México
Comité de Atención a las Personas con Discapacidad en la UNAM

CONVOCA A LAS IV JORNADAS SOBRE DISCAPACIDAD E INCLUSIÓN EN LA UNAM. CALIDAD DE VIDA, AUTODETERMINACIÓN, ESTRATEGIAS DE APOYO Y POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA INCLUSIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EDUCACIÓN SUPERIOR.

Se invita a toda la Comunidad Universitaria y a la sociedad en general a participar en las

IV Jornadas sobre Discapacidad e Inclusión en la UNAM. Calidad de Vida, Autodeterminación, Estrategias de Apoyo y Políticas Públicas para la Inclusión de Personas con Discapacidad en Educación Superior, que se llevarán a cabo los días 24 y 25 de septiembre en la Casa Club del Académico.

OBJETIVO

Difundir las políticas públicas y las estrategias de apoyo para lograr la autodeterminación y calidad de vida de las personas con discapacidad en la comunidad universitaria. Con base en las funciones sustantivas de la Universidad: Docencia, Investigación, Difusión y Extensión de la Cultura.

B A S E S

PRIMERA.- Las modalidades de participación son las siguientes: *Ponencia, cartel, testimonio de vida, propuesta académica, taller, investigación y/o práctica de inclusión social.*

SEGUNDA.- Las líneas temáticas de participación son las siguientes:

- Autodeterminación y proyecto de vida.
- Importancia de la familia en la Autodeterminación.
- Calidad de vida, (Bienestar emocional, relaciones interpersonales, bienestar físico y material, desarrollo personal, autodeterminación, inclusión social).
- Derechos y obligaciones de las personas con discapacidad.
- Mujeres con discapacidad en la Educación Superior.
- Estrategias de apoyo para la Autodeterminación y Calidad de Vida.
- Políticas públicas y Derechos Político Electorales de las personas con discapacidad.
- Recomendaciones de la ONU a México en materia de discapacidad.

TERCERA.- La solicitud de participación en las **IV Jornadas sobre Discapacidad e Inclusión en la UNAM. Calidad de Vida, Autodeterminación, Estrategias de Apoyo y Políticas Públicas para la Inclusión de Personas con Discapacidad en Educación Superior**, deberá ser enviada al correo jornadas@cadunam.com.mx con las siguientes características:

● **Postulación:**

- Enviar el trabajo en un máximo de 10 a 15 cuartillas, en Word con letra Arial 12, con un interlineado de 1.5.
- En la primera hoja deberá ir el resumen del contenido del trabajo.
- Indicar en la parte superior derecha los siguientes datos:
 - I. Nombre del autor o autores.
 - II. Escuela, Facultad, Institución o Centro de Procedencia.
 - III. Grado máximo de estudios.
 - IV. Modalidad de participación.
 - V. Línea temática.
 - VI. Correo electrónico.
- El trabajo deberá tener el desarrollo en el que se expresen las acciones y/o estrategias y/o actividades realizadas o por reali-

zar, hacia las personas con discapacidad desde la línea temática en la que se inscribió.

- Anexos (si son necesarios).
- Resumen curricular del autor o autores (indispensable para su participación).

CUARTA.- Procedimiento de selección.

A. Los interesados en participar en las **IV Jornadas sobre Discapacidad e Inclusión en la UNAM. Calidad de Vida, Autodeterminación, Estrategias de Apoyo y Políticas Públicas para la Inclusión de Personas con Discapacidad en Educación Superior**, tendrán que enviar su postulación a partir de la publicación de la presente convocatoria hasta el día 15 de agosto del presente año, con las características mencionadas al correo indicado. El autor o autores recibirán un acuse de recibido.

B. La selección de trabajos será con estricto apego a la temática de las **IV Jornadas sobre Discapacidad e Inclusión en la UNAM. Calidad de Vida, Autodeterminación, Estrategias de Apoyo y Políticas Públicas para la Inclusión de Personas con Discapacidad en Educación Superior**.

C. La resolución de los trabajos aceptados será enviada el día 31 de agosto del presente año, al correo electrónico del autor o autores.

D. Al recibir la notificación de aceptación, el autor o autores deberán enviar el trabajo con las correcciones que el comité organizador les haya hecho en caso de ser necesario, con fecha límite al día 8 de septiembre del presente año.

E. La decisión del comité organizador será inapelable.

QUINTA.- Comité organizador.

Está integrado por un representante de cada Comité local de Atención a las Personas con Discapacidad y la coordinación general de CADUNAM.

SEXTA.- De los trabajos aceptados.

Los trabajos que formen parte de las **IV Jornadas sobre Discapacidad e Inclusión en la UNAM. Calidad de Vida, Autodeterminación, Estrategias de Apoyo y Políticas Públicas para la Inclusión de Personas con Discapacidad en Educación Superior**, se integrarán a las Memorias de las mismas.

SÉPTIMA.- Cualquier situación no prevista en la presente Convocatoria será resuelta por el Comité Organizador y su fallo será inapelable.

ATENTAMENTE:

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

Cd. Universitaria, D. F., 22 mayo de 2015

Comité Organizador

Comité de Atención a las Personas con Discapacidad
CADUNAM

Torre 1 de Humanidades 6 piso, cubículo 6

Tel. 56221856

cadunam1@gmail.com

MAYORES INFORMES

jornadas@cadunam.com.mx

FACEBOOK Cad Unam

Tel: 56 22 18 56 de 9 a 2 pm



Gaceta 3 de agosto de 2015

DEPORTES

37

Juegos de Educación Media Superior

Dos de oro: ajedrez y lanzamiento de bala

Frida Santiago y Érick Robledo, los auriazules triunfadores

ARMANDO ISLAS

Frida Santiago González, alumna de la Prepa 3, y Érick Robledo, de la Asociación de Atletismo, consiguieron medallas de oro en ajedrez y lanzamiento de bala, respectivamente, en la edición 2015 de los Juegos Nacionales de la Educación Media Superior Conadems, efectuados recientemente en Zacatecas.

Los atletas auriazules representaron al Distrito Federal, y la entidad capitalina se ubicó en la novena posición con un acumulado de tres metales: un par deoros y una plata.

La primera presea áurea cayó en el Estadio Francisco Villa y fue para Érick Robledo, quien en el lanzamiento de bala registró una distancia de 16.36 metros, con la que superó a Luis Aguilera, de Jalisco (14.93), y Pablo Morales, de Baja California (14.57).

Posteriormente, la ajedrecista puma Frida Santiago se llevó la segunda en la ronda individual, tras imponerse a Ameyalli Ávila (Durango) y a Dafne Hernández (Veracruz).

“Fue una buena actuación de todo el contingente. Cada equipo luchó hasta el final y eso es muy valioso. Hay mucha diferencia, pero se trabaja para recortarla”, aseguró Marco Leal, secretario técnico nacional del Consejo Nacional para el Desarrollo del Deporte en la Educación Media Superior (Conadems) y coordinador de actividades deportivas en la Prepa 8.



► Frida Santiago. Fotos: Jacob Villavicencio.



► Érick Robledo.



Esperanza viva

Arquero de Acatlán sueña con los Juegos Olímpicos

RODRIGO DE BUEN

Alumno del segundo semestre en la licenciatura de Matemáticas Aplicadas y Computación, en la FES Acatlán, Marco Antonio Ayala Alonso, joven exponente de tiro con arco, participó recientemente en el Campeonato Mundial Juvenil de la especialidad, celebrado en Dakota del Sur, Estados Unidos, donde quedó clasificado en el lugar 40 a nivel juvenil del orbe y mantiene viva la esperanza de estar en los próximos Juegos Olímpicos de Río de Janeiro 2016. Compitió contra 96 arqueros de 53 países.

Desde los 12 años, el deportista auriazul probó suerte en esta disciplina, misma que lo atrajo. “Me apasiona y permite buscar una armonía entre cuerpo, mente y equipo”, señaló.

Asiduo asistente a numerosos torneos para foguearse con los mejores exponentes del tiro con arco, procura entrenar hasta seis horas al día, lanzando alrededor de 300 flechas. En los días previos a su incursión en la Universiada Nacional, fueron hasta 500.

En la Olimpiada Nacional compitió por el Estado de México y aportó una presea de bronce.

Marco Antonio Ayala, clasificado en nivel juvenil del orbe

▶ Estudia Matemáticas Aplicadas y Computación.

Fotos: Jacob Villavicencio y cortesía FES Acatlán.

“Mi gran sueño es representar a México en unos Juegos Olímpicos y para ello es que me preparo, sin descuidar los estudios”, dijo.

Marco hace uso de sus conocimientos matemáticos, pues utiliza algoritmos y lógica, con los que busca ejecutar con mayor efectividad sus disparos. *g*



Solidaridad

En las buenas y en las malas, nos damos la mano



Valor UNAM

www.valor.unam.mx

DIRECTORIO



Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Eduardo Bárzana García
Secretario General

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Dr. Francisco José Trigo Tavera
Secretario de Desarrollo Institucional

Lic. Enrique Balp Díaz
Secretario de Servicios a la Comunidad

Dr. César Iván Astudillo Reyes
Abogado General

Renato Dávalos López
Director General de Comunicación Social

Gaceta

Director Fundador
Mtro. Enrique González Casanova

Director de Gaceta UNAM
Hugo E. Huitrón Vera

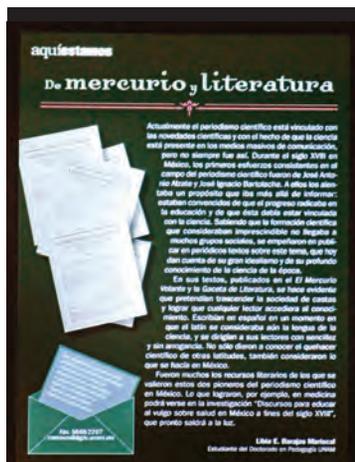
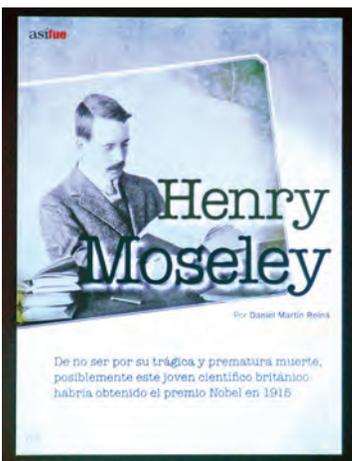
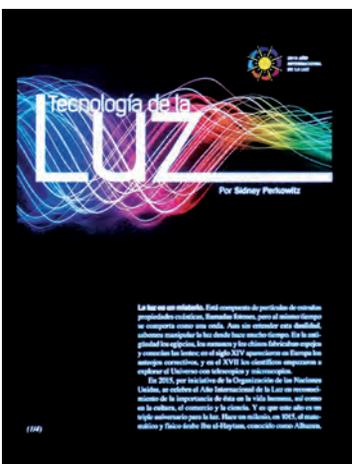
Subdirector de Gaceta UNAM
David Gutiérrez y Hernández

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: Imprenta de Medios, S.A. de C.V., Cuitláhuac 3353, Col. Cosmopolita, CP. 02670, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 04-2010-040910132700-109, expedido por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Editor responsable: Renato Dávalos López. Distribución gratuita: Dirección General de Comunicación Social. Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria. Tiraje: 40 000 ejemplares.

Número 4,710



Dra. Olayinka Aina Koso-Thomas

Galardonada en 1998 con el Premio Príncipe de Asturias de Cooperación Internacional

Health risks associated with F.G.M. and strategy for its eradication.
The Sierra Leone experience



Cupo Limitado
Registro en línea indispensable:
www.pueg.unam.mx

miércoles 5 de agosto
11:00 hrs.

Auditorio Alfonso Caso
Ciudad Universitaria

Conferencias magistrales

Doctores *Honoris Causa*
por la UNAM 2015

Robert Verdonk

Universidad de Amberes



Los Estados de Flandes
en el imperio hispánico
(siglos XVI y XVII)

jueves 6 de agosto
12:00 hrs.

Salón de actos
Instituto de Investigaciones
Históricas

Informes:
5622-7516
5622-7527 ext.2

www.historicas.unam.mx
difiih@unam.mx