

G



GACETA  
UNAM

ÓRGANO INFORMATIVO  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO



Alianza tripartita de ayuda

# Antivenenos de la UNAM para África

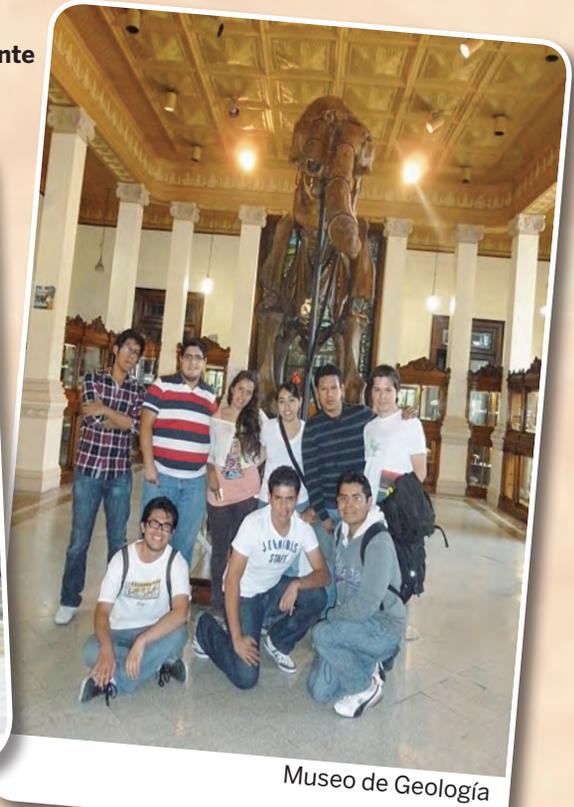
Crisis en el continente negro causa la muerte de 20 mil personas al año

ACADEMIA | 4-5

Ing. Luis Arturo Tapia Crespo, docente  
de la Facultad de Ingeniería



Cantera oriente, club pumas



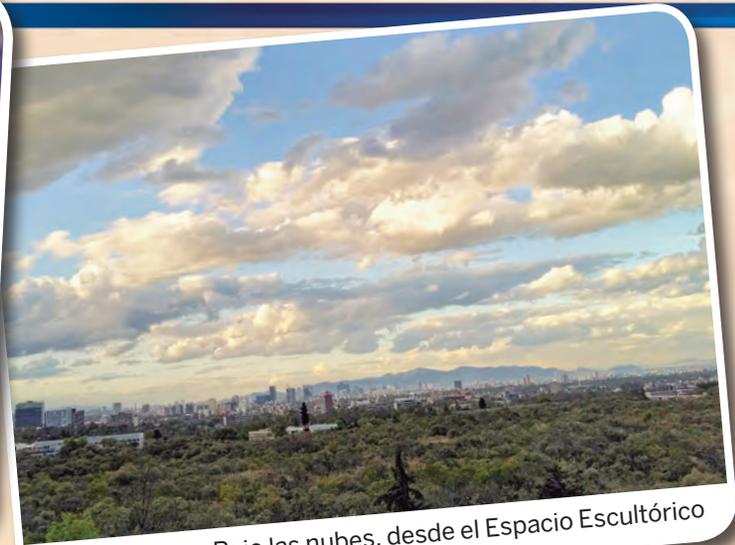
Museo de Geología

# Fotos territorio puma



Bajo la luna, Biblioteca Nacional

Édgar López Lucas, administrativo  
del Instituto de Investigaciones Bibliográficas



Bajo las nubes, desde el Espacio Escultórico

**Envía tus fotos de todos los territorios puma**  
*Gaceta ilustrada es tuya*

Las imágenes deberán reunir los siguientes requisitos:  
Tamaño de 15 x 10 cm  
Resolución de 300 dpi  
Precisar lugar, fecha y hora

Acompañar con credencial vigente de alumno, académico o trabajador

Los derechos de las fotografías seleccionadas  
serán parte del acervo de Gaceta UNAM.  
Se dará el crédito a las imágenes publicadas

Correo electrónico: [unamgaceta@hotmail.com](mailto:unamgaceta@hotmail.com) Teléfono: 5622-1456



**Agradecimiento a colegas estadounidenses en la revista *Science***

# Académicos mexicanos, contra medidas de Trump

**L**a revista *Science*, en su edición del pasado 17 de marzo, publicó una carta enviada por Antonio Lazcano, de la Facultad de Ciencias y miembro de El Colegio Nacional; Adriana Ortiz Ortega, del Centro de Estudios Sociales de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, y Saúl Armendáriz, de la Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra, todos ellos de la UNAM, en la que manifiestan su reconocimiento a sus pares de Estados Unidos por su crítica a las medidas migratorias del presidente Donald Trump. A continuación, el texto divulgado:

Algunas de las críticas más severas a las medidas migratorias del presidente Trump provienen de la comunidad científica estadounidense y de las organizaciones académicas de los EEUU, convencidos de que es indispensable garantizar el derecho a la libre investigación (1, 2). Ante el empeño del gobierno de Donald Trump en desarrollar una imagen negativa de los mexicanos, deseamos manifestar nuestra gratitud a nuestros colegas de los EEUU por sus esfuerzos en defensa de las libertades académicas en su país y en el mundo.

Los investigadores mexicanos hemos sabido aprovechar las oportunidades académicas que nos brinda la colaboración con los científicos estadounidenses. De los 27,286 investigadores mexicanos que pertenecen actualmente al Sistema Nacional de Investigadores, 2,218 obtuvieron sus doctorados en universidades

**Es indispensable desarrollar propuestas constructivas que protejan los esfuerzos científicos conjuntos**

de los EEUU (3). Como lo demuestran las estadísticas disponibles, muchos de los investigadores mexicanos con estudios de posgrado en los EEUU continúan colaborando con sus colegas cuando regresan a México. De la década de 1940 a la fecha los científicos mexicanos hemos publicado 104,664 trabajos en coautoría con colegas extranjeros. Más de una tercera parte (36,057) de esos trabajos han sido escritos en colaboración con investigadores estadounidenses (4).

Las consecuencias sociales y académicas de las políticas que se están implementando en los EEUU son terribles. Es absolutamente inadmisibles que se desarrollen políticas persecutorias por razones étnicas, religiosas o raciales, y es igualmente inaceptable que se caracterice a los mexicanos como enemigos indeseables. En lugar de implementar deportaciones y prohibiciones de viaje, que sólo sirven para promover actitudes antiestadunidenses, es indispensable desarrollar propuestas constructivas que protejan nuestros esfuerzos científicos conjuntos. Creemos que para lograr este objetivo es necesario impulsar el desarrollo de una comunidad binacional conforma-

da por estudiantes, investigadores y maestros de ciencias de ambos lados de la frontera, reforzando y diversificando para ello los programas de intercambio académico existentes, implementando festivales de ciencia y otras actividades de divulgación, y promoviendo visitas y estancias de alumnos estadounidenses en universidades de América Latina. Como lo demuestra el extraordinario éxito que ha tenido el programa Erasmus de la Comunidad Europea (5), promover que los científicos en formación conozcan y se familiaricen con distintas culturas y diversos medios sociales permite desarrollar redes académicas internacionales de una fortaleza extraordinaria. *g*

## Referencias

1. J. Berger-Sweeney et al. A message to the president. *The New York Review of Books* (9 March 2017).
2. J. G. Merino, A. Jha, E. Loder, K. Abbasi, *Brit. Med. J.* 356, 775 (2017).
3. Government of Mexico, Conacyt, Sistema Nacional de Investigadores (<http://conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/sistema-nacional-de-investigadores>).
4. Ortiz Ortega, Adriana, S. y Armendáriz, S. *Miradas multidisciplinares a la producción científica mexicana con perspectiva de género: el caso de la UNAM* (UNAM, México, 2017).
5. E. Pain, "25 years of Erasmus", *Science Careers* blog(2012); <http://blogs.sciencemag.org/sciencecareers/2012/01/25-years-of-era.html>.

El Instituto de Biotecnología, la Sociedad Africana de Venenología y el Instituto VIPER de la Universidad de Arizona se asociaron para enfrentar la actual crisis en ese continente

**E**n África hay una severa escasez de antivenenos a precio justo y de personal capacitado para utilizar los tratamientos diseñados para salvar a las víctimas de mordeduras de serpientes venenosas. Esta situación causa la pérdida de unas 150 mil vidas en todo el mundo, cada año.

Para afrontar el problema anterior recientemente se constituyó una alianza internacional de expertos de México, Estados Unidos y África para analizar el tema, generando un proyecto para mejorar el acceso a antivenenos de calidad y salvar vidas en regiones con alta incidencia de mordeduras de serpiente.

La unión está integrada por el Instituto de Biotecnología (IBt) de la UNAM, la Sociedad Africana de Venenología (SAV-ASV por sus siglas en francés) y el Instituto de Inmunología, Farmacología y Respuesta a Emergencias (VIPER por sus siglas en inglés) de la Universidad de Arizona (UA).

#### Videos educativos

Los socios de la alianza se encuentran desarrollando una serie de videos educativos, con subtítulos en inglés, francés y español, para capacitar a los profesionales de la salud de ese continente acerca del uso adecuado de los antivenenos y las mejores prácticas para el cuidado de pacientes.

Un módulo preliminar está disponible en línea en francés (<https://vimeo.com/channels/venimologie>), inglés (<https://vimeo.com/channels/venimology>) y español (<https://vimeo.com/channels/venenologia>).

También se trabaja con gobiernos africanos, la industria y otros colaboradores para diseñar e introducir tratamientos con antivenenos de alta calidad y precio justo en el África subsahariana.

“En resumen, el mundo carece de suficientes antivenenos para aquellos que más lo necesitan; la mayoría de los médicos carecen de entrenamiento para utilizarlos y su costo es extremadamente alto”, dijo Leslie Boyer, directora del Instituto VIPER de la UA. “La solución al problema requiere del esfuerzo simultáneo de médicos, pacientes, ministerios de salud y compañías farmacéuticas”, añadió.

Requiere antídotos seguros y eficaces

# Alianza tripartita para dotar de antivenenos a África



Fotos: Universidad de Arizona.

Garantizar que la región subsahariana cuente con suficiente antiveneno de precio justo también beneficiará a Estados Unidos y otras naciones occidentales. “Estados Unidos necesita una forma legal y asequible para obtener antivenenos eficientes y efectivos para tratar los raros casos en que nuestros ciudadanos sean mordidos por serpientes exóticas”, explicó Boyer.

Achille Massougbdji, presidente de la Sociedad Africana de Venenología, indicó que unos cinco millones de personas son mordidas por serpientes venenosas cada año en todo el planeta, de las cuales mueren cerca de 150 mil; 20 mil fallecimientos ocurren en el África subsahariana, con cien mil discapacitados por pérdida funcional del miembro afectado.

La situación, recalcó, “es especialmente grave en el África subsahariana, donde hemos tenido escasez de antiveneno de

buen calidad durante muchos años. Los miembros de la SAV están trabajando para reducir el número de personas que mueren o quedan discapacitadas, pero necesitamos antivenenos seguros y eficaces”, alertó.

#### Hechos en México

Alejandro Alagón, investigador del IBt de la UNAM, mencionó que desarrollar y fabricar un buen antiveneno para una región como la referida depende de una excelente colaboración y comunicación.

“Debemos saber exactamente qué venenos de serpientes utilizar, qué tan grande es la dosis que se requiere y cuáles son las condiciones de almacenamiento para su conservación. Para ser efectivos, el grupo que conforma la alianza de biotecnología necesita tener la mejor información posible de los expertos en África.”

- La mordedura de la cobra *Naja melanoleuca* puede inducir un severo envenenamiento neurotóxico.

Los antivenenos desarrollados por Alagón y sus colegas (como parte de la alianza establecida) son usados actualmente para tratar a mil pacientes por día en todo el planeta.

“La tecnología moderna hace posible fabricar cantidades suficientes de antivenenos termoestables de alta calidad, pero las condiciones del mercado en aquel continente pueden ser muy difíciles. La certificación de buenos productos por autoridades confiables y las compras a gran escala por parte de los gobiernos han ayudado a mejorar la calidad y los costos”, señaló Juan López de Silanes, presidente de Inosan Biopharma, fabricante de antivenenos para África, Europa y América del Norte, incluyendo un antiveneno para serpiente coralillo actualmente en ensayos clínicos en los Estados Unidos.

“Incluso un antiveneno certificado de alta calidad no salvará vidas a menos que se use adecuadamente”, agregó Boyer.

“La buena capacitación de los médicos, enfermeras, profesionales de la salud y el público tiene que ocurrir con anticipación, porque una mordedura de serpiente mal manejada puede matar al paciente en

cuestión de horas. La posibilidad de que los médicos traten una mordida de cobra o mamba de manera efectiva es doblemente difícil en Norteamérica, donde por tener un número muy limitado de casos, los equipos médicos están menos preparados que en África”, sostuvo.

### Documentales

Para ayudar a resolver estos desafíos, la alianza internacional para el tratamiento de mordedura de serpientes se ha asociado con Ray Morgan, productor de la serie de documentales *The venom interviews –Las entrevistas venenosas–*, en las que se detallan las actividades de herpetólogos de Estados Unidos involucrados en la investigación y en la obtención de venenos.

Conjuntamente, el grupo está produciendo una serie de videos cortos de

capacitación que estarán disponibles a lo largo de los siguientes meses. “La tecnología de comunicación de hoy en día permite a los expertos internacionales compartir información rápidamente, en cualquier parte del orbe. Médicos, científicos, representantes gubernamentales y empresas de África, México y Estados Unidos pueden trabajar juntos como nun-

UNOS **5**  
MILLONES

de personas

son mordidas por serpientes venenosas cada año en el mundo; 20 mil fallecen por esta causa en el África subsahariana

ca antes, y publicar sus conocimientos en línea, donde colegas y estudiantes pueden encontrarlos rápidamente tanto en inglés, francés como en español”, explicó Morgan.

El médico y epidemiólogo Jean-Philippe Chippaux, fundador de la SAV-ASV, apuntó que “trabajando juntos y aplicando las tecnologías modernas de comunicaciones y fabricación, podemos superar el círculo vicioso de la escasez de antivenenos que ha plagado al África subsahariana durante décadas”.

Concluyó que “una de las mayores necesidades es la capacitación del personal de salud en todos los niveles. La SAV-ASV está entusiasmada por compartir su saber con el Instituto de Biotecnología de la UNAM y el Instituto VIPER de la UA y crear un conjunto de módulos para el beneficio de los profesionales médicos en ese continente y en todo el mundo”. g



Foto: Víctor Hugo Sánchez.

● Inmaculada Bravo.

Tiene que robustecerse la seguridad con el propósito de evitar la suplantación, plantea académica de la Universidad de Salamanca

LEONARDO FRÍAS

**T**ras casi ocho siglos desde su fundación en 1218, la Universidad de Salamanca (USAL) protagoniza por medio de sus investigadores uno de los avances determinantes en la historia: multiplicar las posibilidades humanas y hacer en cada persona una única identidad digital.

Inmaculada Bravo García, colaboradora de los Servicios Informáticos de la USAL, dijo que para el mundo de las identidades digitales no hay marcha atrás porque “es fundamental, sobre todo para agilizar todos los trámites, mejorar la atención a la gente, a los ciudadanos; el no tener que repetir una y otra vez todos los procesos. La tecnología avanza y tenemos que adaptarnos a lo que hay sin poner tanta resistencia”.

Al dictar la conferencia Aproximación Histórica de la Identidad Digital en la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC), la especialista mencionó que gracias a estos adelantos contamos con un mundo más global, más accesible, completamente diferente, el cual “no tiene nada que ver con lo que había en la víspera”.

### Avance determinante

# Una identidad digital única multiplica las posibilidades humanas

La USAL, recordó Bravo García, fue precursora en la instalación de un sistema denominado adAS (Advanced Authentication Server), el cual ha sido reproducido por más de 13 instituciones de educación superior en Europa, y además incluye aplicaciones web y móviles.

También, añadió en su presentación, se cuenta con la denominada RedIRIS, que es la red académica y de investigación española que proporciona servicios avanzados de comunicaciones a la comunidad científica y universitaria nacional.

“Una herramienta muy valiosa que tenemos es la puerta de entrada única a todos los servicios. Ha sido un avance importante para el usuario, para que no tenga que recordar todas las contraseñas y luego para lo que es la universidad, la gestión se ha simplificado muchísimo.”

### Riesgos

Precisó que en el ámbito de las contraseñas o *logins*, éstos continúan expuestos a peligros, sobre todo cuando no se cambian continuamente o son reutilizados para

otros servicios. También se exponen al ataque de virus, troyanos, *keyloggers* y USB infectadas.

Ante un riesgo continuo, enumeró a manera de conclusión algunos factores que pueden fortalecer la privacidad de los datos en las instituciones de educación superior.

“La actualización constante de identidades para proporcionar siempre todas las actualizaciones necesarias, concienciar a la institución y a los usuarios de los riesgos de suplantación de identidad, el otorgamiento de herramientas para incrementar su seguridad digital, y la custodia en la privacidad e integridad de los datos personales”, apuntó.

“Aún faltan mil proyectos y retos por delante, los asumimos de acuerdo con el tiempo o capacidad que tenemos. Por ejemplo, nos queda pendiente ahora mismo, cuando un usuario pierde la contraseña, enviarle a su móvil un sms, con un toque para que la recupere, además incluir un sistema de autenticación clave, más cómodo, más seguro”, finalizó. *g*

Está en todos lados

# PI, 3.1416, el número más importante

LAURA ROMERO

El hecho de que la circunferencia sea proporcional al diámetro, y que sea lo mismo para todos los círculos, históricamente ha motivado el estudio de una de las constantes matemáticas más importantes: Pi,  $\pi$ , cuyo valor aproximado de 3.1416 es por todos conocido.

Así ha sido desde hace más de cinco mil años;  $\pi$  está por todos lados y tiene relación con la geometría, con otros números, con el infinito y aparece, por ejemplo, en la Teoría de la Relatividad General de Einstein.

Raúl Esquivel Sirvent, investigador del Instituto de Física, lo calificó como el número más importante, y junto con el cero, es la demostración de que las matemáticas no se inventan, se descubren.

En la Facultad de Ciencias, el científico dijo que en la ciencia y las matemáticas la historia casi siempre se presenta como exitosa cuando en realidad tiene múltiples fracasos, y es importante no perder de vista ese dato.

## Su aparición, con la civilización humana

Al dictar la conferencia Historia de Pi y Datos Curiosos, recordó que ésta comenzó casi con la civilización humana, en la ciudad de Ur, en Babilonia, fundada en el año 3,800 antes de Cristo, una urbe moderna, con ejército, burocracia y religión bien organizados.

Las matemáticas de Babilonia quedaron plasmadas en actuales evidencias arqueológicas, en tabletas de arcilla. El valor que entonces le dieron a Pi fue de 3.125, expuso en el auditorio del Edificio Yelzcalli.

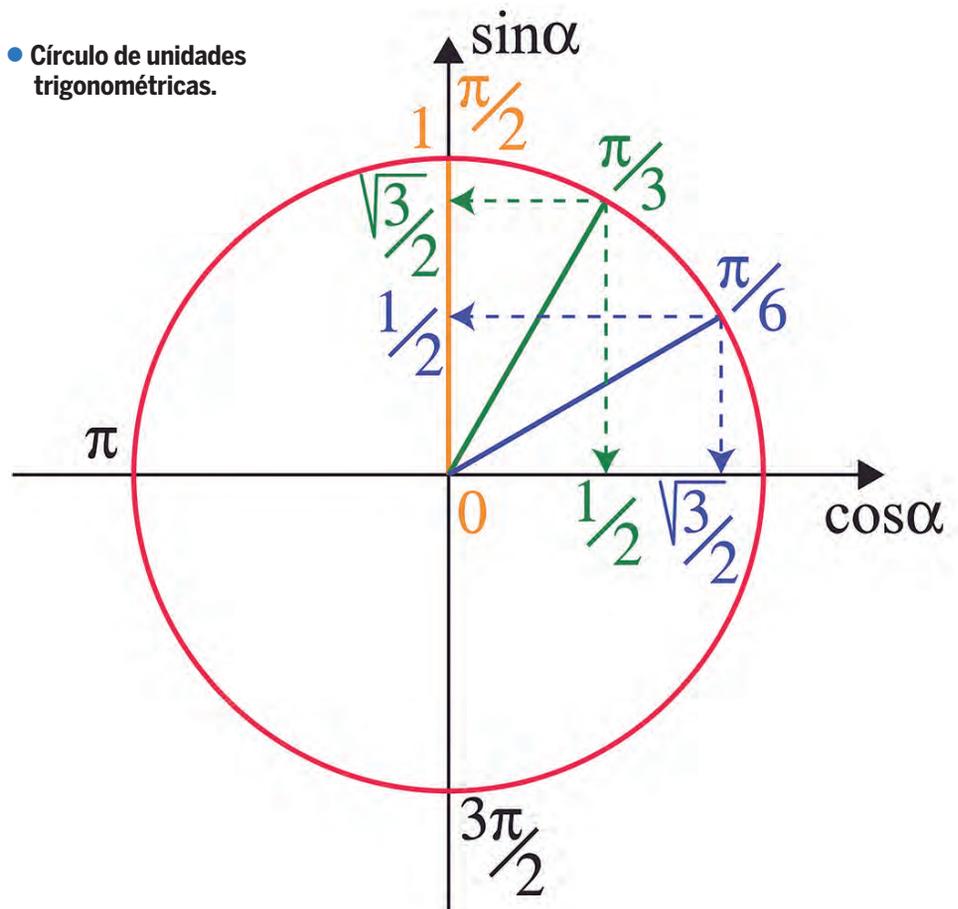
La evidencia de  $\pi$  en Egipto es de alrededor del año 1,600 antes de nuestra era, presente en papiros, donde recibió un valor de 3.16049; en esa antigua civilización también se trató el problema de la cuadratura del círculo, que de igual manera utilizaron los griegos. En la Biblia, Pi recibió un valor de 3.

En la antigua India, añadió Esquivel Sirvent, aparte de que tenían el sistema decimal y el cero, encontraron Pi, y en China hicieron el mejor cálculo y obtuvieron el mejor valor por mil 300 años. En el caso de los mayas no hay evidencia de que superaran cuánto valía.

Desde las antiguas civilizaciones no se volvió a hacer nada hasta el siglo XV, y fue hasta con el filósofo y matemático Gottfried Wilhelm Leibniz

Con el cero es la demostración de que las matemáticas no se inventan, se descubren: Raúl Esquivel Sirvent, de Física

• Círculo de unidades trigonométricas.



“ Ya no se relacionó sólo con la geometría sino también con la teoría de números, el cálculo y el álgebra. En 1699 se conocían 71 de sus dígitos... Hoy en día, con una computadora de escritorio pueden calcularse cien mil cifras de Pi en pocos segundos”

(1646-1716) “que ya tenemos un poco de lo que nos es más familiar, como las series de potencias”, aseguró.

Raúl Esquivel indicó que el símbolo  $\pi$  es totalmente arbitrario. William Jones, contemporáneo de Leibniz, determinó que había que nombrar Pi a la razón entre la circunferencia y el diámetro, hecho que popularizó el matemático suizo Leonhard Euler.

Después, “ $\pi$  ya no se relacionó sólo con la geometría sino también con la teoría de números, el cálculo y el álgebra. En 1699 se conocían 71 de sus dígitos; cien, en 1706, y 620 en 1956, todavía en cálculos hechos a mano. Para los años 70 del siglo pasado, ya con ayuda del cómputo, se había logrado el récord de 10 mil. Hoy en día, con una computadora de escritorio pueden calcularse cien mil cifras de Pi en pocos segundos”.

Hasta 2010, refirió el físico, se habían encontrado  $10^{15}$  dígitos de Pi, gracias al uso de mil computadoras. Y ahí, “otra curiosidad es que no hay grupos significativos de cifras que se repitan, pero no se sabe por qué”.

En física sólo se necesitan 39 cifras para cálculos muy sofisticados, pero en general se usan ocho o 16. En esa ciencia, de manera natural aparece el valor de Pi, en integrales que se presentan en problemas de electromagnetismo, por ejemplo. “Pi está en todos lados”, finalizó el especialista. g

El dispositivo puede ser una opción en las instalaciones de celdas solares fotovoltaicas y trabajar de manera complementaria a un calentador solar

## Desarrollo tecnológico de la FES Aragón

# Crean sistema para generar electricidad

Para aprovechar la energía térmica generada en los calentadores solares, Jacinto Cortés Pérez, investigador de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Aragón, desarrolló un sistema a partir de materiales con memoria de forma (MMF) con el objetivo de transformar el agua en electricidad a una temperatura menor a 60°C (grados centígrados).

El mecanismo, diseñado en el Laboratorio de Mecánica Aplicada del Centro Tecnológico Aragón, consta de un motor, construido con una rueda y varios radios

(similar a los ejes –rayos– de una llanta de bicicleta), en los que se colocan alambres con memoria de forma.

Al sumergirse en una tina con agua caliente y fría, dividida en dos secciones, los alambres se expanden y se contraen, con lo cual empujan a cada uno de los ejes. El movimiento hace girar la rueda, y esa pequeña fuerza produce energía que es almacenada en generadores eléctricos.

A diferencia de las máquinas térmicas convencionales, que necesitan temperaturas mayores a 200° C y gases a presión para originar el empuje del mecanismo,

un motor térmico con MMF trabaja con el aumento y disminución de la temperatura, con diferencias de 20° C (40 grados la alta y 20 la baja).

En síntesis, el dispositivo consiste en mantener un movimiento rotatorio continuo. “Hay una parte creativa importante: imaginar cómo un desplazamiento pequeño puede crear movimiento, y que a partir de ello surja un sistema”, resaltó el especialista.

Esto puede ser una opción en las instalaciones de celdas solares fotovoltaicas y trabajar de manera complementaria a un calentador solar para incrementar la energía eléctrica, a un menor costo.

“Las empresas dedicadas al mantenimiento industrial son las más interesadas en emplear este tipo de tecnología, pues tienen claro cuánta energía es desechada en los procesos de producción. Su función, en el caso del uso doméstico, es la posibilidad de almacenar energía en baterías para ser reutilizada como electricidad”, explicó el universitario.

### Materiales con memoria de forma

Los MMF son aleaciones con la capacidad de tomar dos formas predeterminadas al pasar de una temperatura alta a una baja. La modificación de fase surge por el movimiento de los átomos, que adquieren formas geométricas distintas.

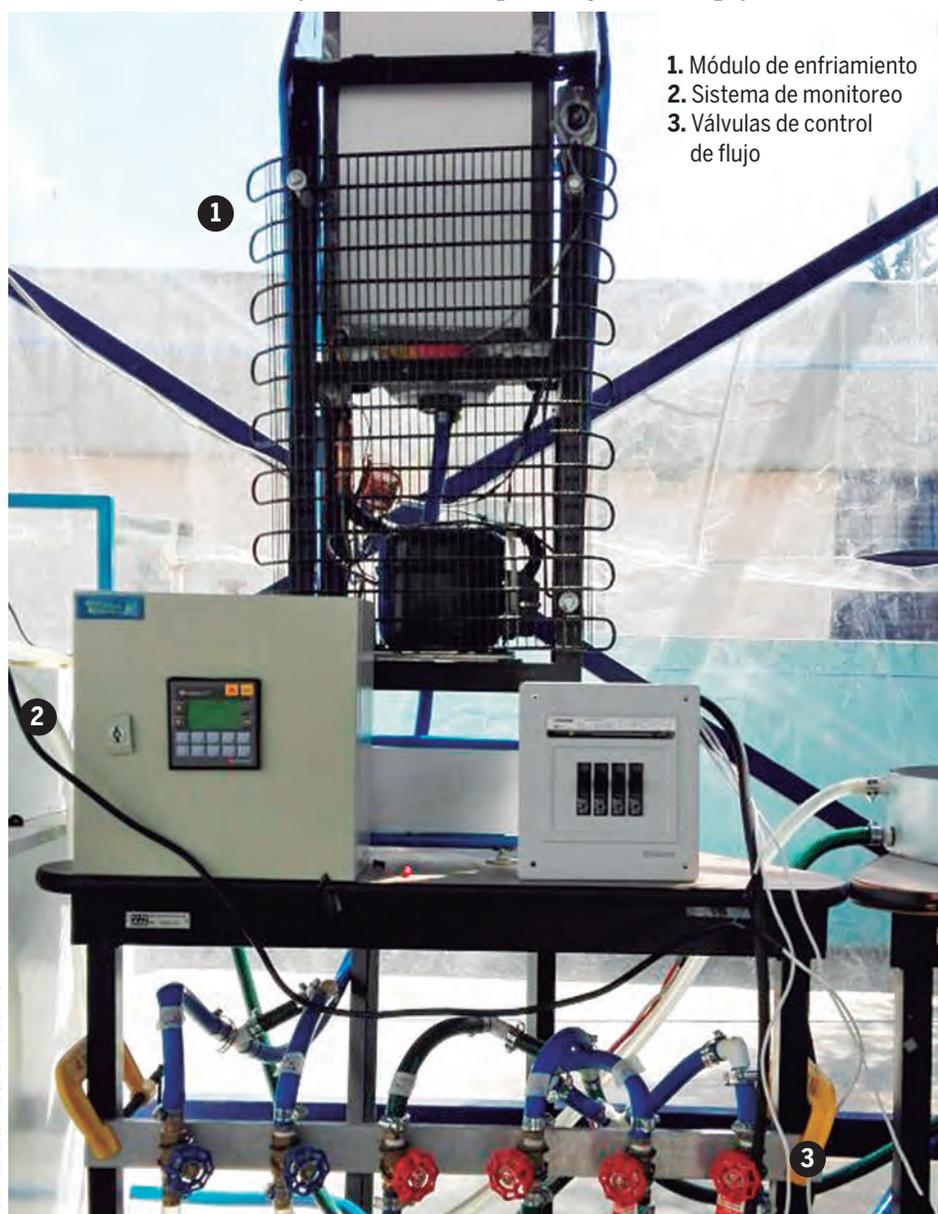
“Al estudiar las propiedades de los MMF se busca comprender su comportamiento mecánico y poder modelarlos a partir de ecuaciones, con las que se predigan las transformaciones de cada aleación”, detalló el doctor en Ingeniería Mecánica.

Hay muchos aparatos desarrollados con esos materiales, cuyas patentes ya han vencido y pueden ser aprovechadas para crear nuevas maneras de utilizarse.

El investigador resaltó la necesidad de reducir los costos de producción, lo que se lograría al elaborar en México aleaciones de níquel-titanio.

Asimismo, habló de lo indispensable de colaborar con otras universidades e institutos de investigación para tener acceso a recursos tecnológicos que no hay en el país o que son costosos. “No debemos tener fronteras. Es esencial mantener relaciones con entidades académicas de la nación y extranjeras”, finalizó. *g*

FRANCISCO MOCTEZUMA / SERVICIO SOCIAL



1. Módulo de enfriamiento
2. Sistema de monitoreo
3. Válvulas de control de flujo

## Les instalan programas en lenguas indígenas

# Proyecto para restaurar *compus* con fines educativos

Alumnos de la FES Cuautitlán ya han entregado equipos en dos poblados de Oaxaca

OMAR PÁRAMO

**P**arewi significa ayuda en wixárika (huichol) y es el nombre de un proyecto creado por alumnos de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán cuyo objetivo es restaurar y acondicionar computadoras en desuso para instalarles programas educativos en lenguas indígenas y luego donarlas a escuelas rurales.

Hasta ahora han entregado equipos en dos poblados de la sierra de Oaxaca: San Sebastián y Laguna Seca, donde niños de primaria y preescolar han comenzado a aprender matemáticas, a familiarizarse con la tecnología y a desarrollar habilidades a partir de videojuegos didácticos, aunque lo más notable es que parte del *software* –se espera que en breve sea la totalidad– ya opera en mixteco.

Detrás de este esfuerzo está un grupo multidisciplinario de ingenieros, computólogos, diseñadores visuales, agrónomos y matemáticos que se integraron a este colectivo tras enterarse, por voz de otros, de los fines y alcances de esta iniciativa.

“Nuestro equipo está integrado por gente de muy diversas profesiones, pues estamos convencidos de que cada quien, desde su trinchera, siempre puede aportar algo”, señaló Jesús Mager Hois, estudiante de Ingeniería Agrícola en Cuautitlán y artífice del proyecto.

La semilla de Parewi –recordó– se remonta a 2014, cuando él y un grupo de amigos crearon el Club de *Software Libre* en el plantel de Cuautitlán, entusiasmados por la filosofía emanada de este movimiento, es decir, por la convicción de que al permitir que cualquiera analice, modifique o comparta programas de código abierto y surjan mejores productos, más útiles y adaptables a necesidades específicas, lo que redundará en beneficio de todos.



Foto: cortesía Parewi.

“Además, ello nos abrió camino para hacer llegar estos desarrollos a sectores tradicionalmente excluidos de la tecnología, sea por razones económicas o culturales”, agregó el también egresado de la Facultad de Contaduría y Administración.

Para poner en práctica las ideas planteadas por el *software libre*, organizaron un viaje a Oaxaca. “El plan era instalar computadoras en una escuela rural, pero al estar ahí vimos la realidad del sitio: 95 por ciento de los pobladores hablaban mixteco y las carencias eran muchas, por lo que en vez de ceñirnos a la propuesta original decidimos traducir los programas a dicha lengua. Si en un principio creímos que nuestra labor concluiría al dejarles máquinas operando, pronto vimos que nuestro trabajo apenas iniciaba. Así nació Parewi”.

### Un proyecto que crea cohesión

La FES Cuautitlán tiene tres campos, que están relativamente lejos el uno del otro, por lo que el contacto entre alumnos de diferentes carreras no es tan común

como se pensaría, “y quienes estudiamos Diseño y Comunicación Visual somos los más aislados”, indicó Rebeca Guerrero.

A decir de la joven –quien entró a Parewi cuando aún era club– ello se debe a que son la única carrera artística en un centro dedicado mayoritariamente a la química, la veterinaria, la farmacéutica y las ingenierías, “lo que hace que muchos nos vean con recelo, como si no pertenceríamos aquí”.

No obstante, dijo, a partir de lo que han hecho los diseñadores para impulsar este proyecto se ha visibilizado la importancia de tener a expertos de la comunicación gráfica trabajando de la mano con computólogos e ingenieros.

“Hemos desarrollado la identidad visual de la iniciativa, la hemos difundido con carteles y hemos hecho más atractiva su página *web*; quizá donde nos hemos frenado un poco es en la parte del *software* porque nos hacen falta más programadores, pero una vez que los tengamos podremos aportar mucho más”, resumió Rebeca. *g*

Se exhibió en el Museo Universum como prueba previa a su participación en torneos

“Golem piensa, Golem habla”, expresó Luis Pineda Cortés, investigador titular del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS) para describir al robot de servicio orientado al lenguaje y la comunicación.

Fue exhibido en Universum como prueba previa al Torneo Mexicano de Robótica, que se realizará en el Estado de México del 30 de marzo al 1 abril. También está listo para la RoboCup 2017, que se llevará a cabo del 27 al 30 de julio en Nagoya, Japón.

*Golem III* tiene la capacidad de recibir comandos, sostener una conversación en lenguaje hablado con humanos, además hacer diagnósticos de su entorno, tomar decisiones y resolver problemas sencillos de la vida cotidiana, explicó Pineda.

Posee expectativas de lo que sus interlocutores quieren expresar y con base en eso reacciona. Traduce el entorno y se guía por un patrón genérico de conductas básicas, a partir de operaciones para las cuales ha sido diseñado, que es la estructura de la tarea y del ciclo de la comunicación.

Éste administra todas las acciones perceptuales y motoras, con un lenguaje de programación diseñado por los investigadores.

### Funcionamiento

Más allá de efectuar servicios como tomar objetos y transportarlos, *Golem III* evalúa la situación presentada e intenta responder a la instrucción de la manera más eficiente.

Como comenta Arturo Rodríguez, miembro del proyecto, realiza actividades de la vida cotidiana como asistir personas, tareas domésticas y de oficina. Al estar enmarcado en los modelos de diálogo se espera que en un futuro pueda desempeñar labores de asistencia telefónica.

En las pruebas el robot logró entender y ejecutar las instrucciones emitidas por sus interlocutores, entre ellas moverse para traer objetos específicos, detectar la ausencia de los mismos y generar una explicación de las acciones hechas.

## Golem III piensa y habla

# Robot del IIMAS puede comunicarse y tomar decisiones

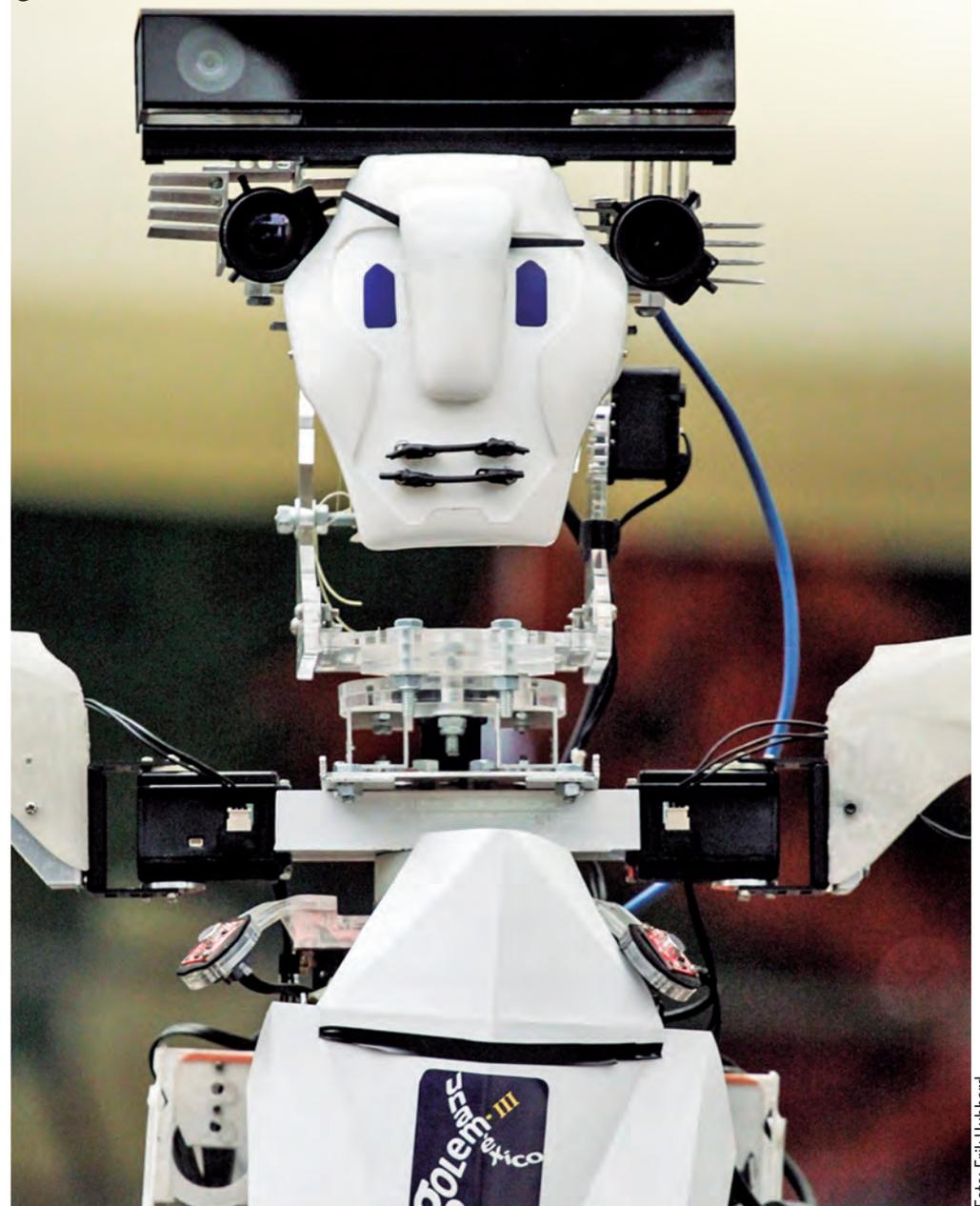


Foto: Erik Hubbard.

- Se guía por un patrón genérico de conductas básicas.

La lingüística computacional, parte de la inteligencia artificial, investiga el lenguaje humano y los modelos que hacen posible el conocimiento lingüístico del robot para que pueda conversar con nosotros, detalló Pineda. El habla humana sigue siendo un problema de la inteligencia ar-

tificial y la lingüística computacional. La restricción es que en los modelos computacionales la conversación tiene que ser causal, lo cual debe adecuarse a la conducta del robot, concluyó. *g*

FRANCISCO MOCTEZUMA  
Y LESLIE AMEZCUA/SERVICIO SOCIAL

## PUNTO Y APARTE

### Aula Elodia Gómez Maqueo Rojas

La Dirección General de Orientación y Atención Educativa y el Grupo de Responsables de Servicio Social de Escuelas, Facultades, Centros e Institutos –en el marco del 80 aniversario del Servicio Social Universitario (SSU), a 30 años de la entrega del Premio Dr. Gustavo Baz Prada y como parte de las conclusiones de este evento conmemorativo–, acordaron enaltecer la destacada labor e importantes aportaciones de Elodia Gómez Maqueo Rojas al fortalecimiento del SSU y dieron su nombre a un aula.

Gracias a Gómez Maqueo el premio se estableció a partir de 1986 como parte de los festejos del 50 aniversario del Servicio Social Universitario, con objeto de reconocer la excelencia académica de esta práctica, así como promover el compromiso social de los alumnos.



### Día Peraj 2017

Las Islas fue el lugar de encuentro para efectuar, por segunda ocasión consecutiva, la Reunión Metropolitana Programa Peraj y celebrar el Día Peraj en Ciudad Universitaria. Cuatrocientos cincuenta jóvenes universitarios que fungen como tutores, y son un modelo positivo a seguir, se reunieron para convivir y compartir actividades lúdicas con 450 amig@s (alumnos de escuelas primarias aledañas a CU y de instituciones invitadas) y 45 coordinadores participantes en 2017 en este Programa de Servicio Social.



● Germán Fajardo Dolci, nuevo titular.

Foto: Justo Suárez.

### Periodo 2017-2020

## Preside la UNAM asociación de entidades de medicina en AL

LEONARDO FRÍAS

Con el desafío de incrementar la calidad de la enseñanza médica en instituciones de educación superior de América Latina y avanzar en su integración, la Facultad de Medicina (FM) fue electa para asumir la presidencia de la Asociación Latinoamericana y del Caribe de Facultades y Escuelas de Medicina (Alafem).

Es una organización internacional constituida con representación de las instituciones que imparten las ciencias médicas, auspiciada por la Unión de Universidades de América Latina y del Caribe (Udual).

En el marco de la XXI Conferencia Alafem /Udual que reunió en México a cien facultades y escuelas de medicina provenientes de 22 países, Germán Fajardo Dolci, director de la FM, fue propuesto y aprobado por la asamblea general del organismo como presidente de la Alafem para el periodo 2017-2020.

“Es un orgullo, desde luego, para la Universidad Nacional, y para la FM es un honor presidir este organismo internacional donde la Facultad muestra una vez más su liderazgo en Latinoamérica y el Caribe. Sin duda vamos a cumplir con los retos”, manifestó.

Antes, Luis Pichs, rector de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Cuba, y presidente saliente de la Alafem, rindió un informe ante la asamblea ge-

neral sobre el estado de la agrupación y reiteró que el gran reto es avanzar en la incorporación de las universidades médicas de Latinoamérica.

“Hay que propiciar un proceso de movilización académica, de estudiantes, profesores e investigadores que complemente los potenciales de cada una de las universidades de la región”, indicó.

### Trayectoria

Germán Fajardo Dolci es médico cirujano, especialista en otorrinolaringología por la UNAM y maestro en Alta Dirección. Es docente de pregrado y posgrado desde hace 17 años en la propia FM, en la que es coordinador de la asignatura de Otorrinolaringología en la Secretaría de Enseñanza Clínica e Internado Médico. Es profesor titular y adjunto de cursos y diplomados de la Subdivisión de Educación Continua.

Entre 2011 y 2012 ocupó la subsecretaría de Integración y Desarrollo de la Secretaría de Salud. Fue titular de la Comisión Nacional de Arbitraje Médico y director del Hospital General Doctor Manuel Gea González.

Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y especialista en el IMSS, así como en ciencias médicas por la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud.

Es autor, coautor y/o coeditor de 25 libros y 22 capítulos, e integrante de 12 asociaciones médicas. g

Foto: Irving Arellano (servicio social).



**Puesta en escena híbrida en el Juan Ruiz de Alarcón**

## Espectáculo de cine, performance y teatro

*Sir KO, la vida es un acto no premeditado, es interpretada por Gerardo Trejoluna*

“ Si no he podido salir a dar función es porque tengo miedo de mi propia mentira”, confiesa Sir KO a la cámara que desde una pantalla enorme lo comunica con los espectadores del Teatro Juan Ruiz de Alarcón.

Pocas veces se ha escuchado a un payaso lanzar chistes más sombríos que los del Guasón del cómic *Batman: the killing joke*, de Alan Moore, o que los de Pennywise en *It*, de Stephen King, como lo hace Sir KO en esta obra.

*Sir KO, la vida es un acto no premeditado*, es un espectáculo interpretado y dirigido por el actor Gerardo Trejoluna, en el que el teatro, el performance y el cine combinan sus lenguajes para producir otra cosa: un mecanismo que expone el proceso creativo de un actor o quizás un espejo que revela las dudas existenciales de cualquier ser humano, explicó su propio autor.

“Siempre que hablo siento que las palabras que salen por mi boca esconden otras que son más reales...”, nos confronta desde los camerinos del teatro el payaso que ha decidido confinarse para no dar su

función, porque de eso se trata también su show, de trastornar y experimentar con los mecanismos de la puesta en escena a partir de un capricho casi felliniano, casi anarquista.

Trejoluna, quien ha trabajado en obras como *Cuentos de niebla*, relata que para crear a Sir KO pensó en un clown inspirado en su personaje de *Tom Pain (una obra basada en nada)*, montaje con la dirección de Alberto Villarreal Díaz. A partir de esa materia prima fue añadiendo elementos para lograr una figura burlesca, que pudiera hablar sobre la muerte y la tristeza sin la solemnidad de un filósofo.

“Me pareció que el clown me permitía esa suerte de inocencia. Necesitaba un actor que pudiera repercutir en la gran máscara del teatro, en esa exageración de personajes que es”, explicó.

La pieza también se nutre de silencios y tiempos muertos que ayudan a generar atmósferas. Cuando no hay payasos en escena, una actriz vestida de *staff* recorre el escenario y ajusta los instrumentos de la función que Sir KO no quiere ofrecer, mientras desde las pantallas escuchamos al clown hacer bromas de doble filo, cargadas de un componente oculto, que se combinan con reflexiones propias o líneas de autores como Clarice Lispector, José Watanabe, Tarkovsky, Peter Handke, Samuel Bec-

kett y Federico Fellini. Entre todo este coro, nunca faltan las bromas. “¿Cuándo empieza la vida de una lechuga? ¿Cuándo la siembran, cuándo nos la comemos o cuándo...?”, recita Sir KO mientras hace el ademán de algo que sale por su trasero. Él da voz al mismo tiempo al actor y al payaso, a un hombre que en medio de una crisis escénica decide no salir al escenario, mientras tras bambalinas—donde los ojos del público no pueden mirar— la acción genera una trama festiva llena de seres fantásticos.

La sala se transforma en un pequeño circo como sacado de un filme de David Lynch, quizás del Club Silencio en *Mulholland Drive*, por el que transitan sueños, sombras, imágenes disonantes y una escena tomada de *Los payasos*, de Fellini.

Antes de *Sir KO*, su actor principal y director llevaba cinco años sin pisar los escenarios teatrales, metido en una pausa reflexiva. Trejoluna cuenta que ideó este proyecto a partir de una necesidad de salirse de las fronteras del teatro; por eso la obra también habla de las problemáticas de ser actor, desde una presentación bastante atractiva que involucra mucho al cine. “Pensamos en la posibilidad de un circuito cerrado directo desde el camerino. Lo cinematográfico siempre estuvo entre las intenciones del equipo. Y surgió un híbrido desconocido en escena”.

Lo que el público ve es un espectáculo heterogéneo entre lo teatral y lo cinematográfico, en el que sólo un par de locaciones fueron rodadas previamente fuera del recinto universitario. El resto, según señala Trejoluna, es pura *tramaturgia*, palabra con la que él denomina su idea de teatro, lograda *in situ*. La pieza podrá verse hasta el 30 de abril. Más información en [www.teatrounam.com](http://www.teatrounam.com). *g*

JORGE LUIS TERCERO



UNAM

MÁS ALLÁ  
DE LAS FRONTERAS

MIRTHA HERNÁNDEZ

**E**l Servicio Internacional de Evaluación de la Lengua Española (SIELE) –creado por la UNAM, el Instituto Cervantes y las universidades de Salamanca (USAL) y Buenos Aires (UBA)– ha certificado el grado de dominio del español de estudiantes y profesionales de más de 60 nacionalidades, en su primer año de actividades.

Los candidatos proceden, principalmente, de China, Brasil, Estados Unidos, Italia y Francia. Los alumnos de Alemania y Japón también han mostrado un alto interés en obtener este documento digital único, que acredita el nivel de español con una prueba multinivel por Internet.

Luis Miguel Samperio, secretario académico del Centro de Enseñanza para Extranjeros (CEPE), destacó el carácter internacional de esta estrategia, que la convierte en “el referente para la certificación de nuestra lengua y será un generador de información que favorecerá su enriquecimiento”.

Igualmente, el director académico del Instituto Cervantes, Richard Bueno Hudson, expuso que la evaluación lingüística, dentro del entorno de selección y promoción de personal en el mercado laboral actual, demanda la certificación en español en las habilidades concretas que requiera un puesto determinado. “El SIELE da la opción, así, de examinarse por destrezas y refleja, de este modo, el proceso natural de adquisición de una segunda lengua”, dijo.

En su oportunidad, Noemí Domínguez, profesora Titular del Departamento de Lengua Española de la USAL, aseguró que el sistema “ha supuesto tomar conciencia de la necesidad de evaluar el español desde la colaboración y desde el pluricentrismo lingüístico”.

### Centros de examen

En su primer año de actividades el SIELE cuenta ya con más de 200 Centros de Examen Autorizados donde los aspirantes pueden hacer pruebas –en cualquiera de las modalidades existentes– y certificar su nivel de español. Estos sitios se reparten por casi 50 países del mundo, entre ellos,

## Fructífero primer año de actividades

# El SIELE ha certificado el español a candidatos de más de 60 naciones

Bahréin, Nigeria o India. Las puntuaciones obtenidas se relacionan con los niveles del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER) y, en un máximo de tres semanas, el candidato recibe los resultados de su prueba.

Los aspirantes valoran especialmente la flexibilidad a la hora de decidir cuándo examinarse y la rapidez con la que reciben su certificado, según las encuestas realizadas.

Además, más de 75 universidades asociadas en más de 20 naciones de Iberoamérica con implicación activa en el SIELE colaboran en la investigación de la enseñanza del español, respaldan la calidad del contenido y aportan materiales didácticos innovadores.

La responsable del desarrollo de la plataforma tecnológica del SIELE es Telefónica Educación Digital, que ha llegado a acuerdos con diferentes instituciones internacionales, lo que potencia y refuerza la internacionalidad del certificado.

Entre ellas, destacan la Asociación de Programas Universitarios Norteamericanos en España (APUNE), o la Federación Internacional de Asociaciones de Profesores de Español (FIAPE), presente en cuatro continentes (África,

**China, Brasil, Estados Unidos, Italia y Francia son los países que más aspirantes aportan**

América, Asia y Europa) y que reúne a miles de profesionales de la enseñanza del español como lengua extranjera organizados en sus respectivas agrupaciones nacionales.

### Federación española

La Federación Española de Asociaciones de Escuelas de Español para Extranjeros (FEDELE), que en 2016 superó los 96 mil estudiantes en sus 90 escuelas, promocionará el SIELE por medio de sus canales y eventos corporativos.

En junio de 2015, al aprobarse las actividades iniciales del Servicio Internacional de Evaluación de la Lengua Española, se informó que en el mundo hay cerca de 21 millones de personas que estudian español: 7.5 millones en Estados Unidos, seis millones en Brasil, 2.5 millones en Francia y un millón 200 mil en el África subsahariana. *J*

# SIR KO

la vida es un acto no premeditado



Teatro Juan Ruiz de Alarcón  
Hasta el 30 de abril

Sir KO es un *clown* por medio del cual nos miramos como en un espejo; es un ser sensible, a veces triste y deprimido, que nos ha preparado un espectáculo lleno de luz, colores, risas, malabares, acrobacias, magia y esplendor.



## Red de mujeres en Tlatelolco

# Fructifica la idea de tender puentes en la comunidad

El proyecto involucra a profesionales, amas de casa y trabajadoras; participa la Escuela Nacional de Trabajo Social

La señora Juana Pérez Lara tiene 77 años y vive en la Unidad Habitacional Nonoalco-Tlatelolco. Relata que todos los días, al despertar, mira hacia las ruinas de Tlatelolco largo rato porque esa imagen del pasado le inspira fuerza y un sentimiento de comunidad.

Juana se casó a los 15 años, aunque no por decisión propia, y fue madre de 11 hijos. Debido a la violencia familiar decidió divorciarse y trabajar como comerciante para alimentar a los suyos. Pasados los años se matriculó en Derecho con el propósito de ayudar a jóvenes que padezcan injusticias. Su experiencia de vida y el deseo de poder influir para bien, es uno de los motivos que la ha impulsado a unirse a la Red de Mujeres Extraordinarias en Tlatelolco.

La historia de Juana es una de las siete vivencias que derivan en la Red de Mujeres Extraordinarias, un proyecto que involucra a la Escuela Nacional de Trabajo Social (ENTS) y al Centro Cultural Universitario Tlatelolco (CCUT). Se trata de un plan que vincula entre sí a amas de casa, profesionales y trabajadoras del barrio, en un rango de edad entre 26 y 77 años, como parte del programa Comunidad Tlatelolco.

La red es una oportunidad para mejorar las condiciones de vida de una de las poblaciones más grandes de la Ciudad de México, donde se tejen las vidas de más de 10 mil familias, a partir de las propuestas y acciones de sus mujeres.

## Otras historias

La iniciativa involucra las voces y vivencias de mujeres que realizan acciones en beneficio de su comunidad, como en el caso de la maestra Alejandra Martínez

• Margarita Pineda, Elisa Luna y Marisol Romero.

García, una psicóloga de 48 años preocupada por el contexto de violencia hacia la mujer e inseguridad dentro del barrio de Tlatelolco.

Ella ha dedicado 15 años de su vida a dar clases y, además de su trabajo, acostumbra ayudar con sus deberes escolares a niños de primaria de la unidad habitacional. Grupos de 10 chicos se le acercan diariamente para que les auxilie con la tarea. A partir de esta actividad, Alejandra busca aportar a sus vecinos y a otras mujeres en el desarrollo educativo de sus hijos.

A través de los ojos de cada una de las protagonistas de esta red, el barrio es analizado desde diferentes perspectivas y circunstancias, pues cada una de ellas proviene de una formación diferente y ninguna se conocía antes del proyecto.

Para Margarita Pineda Acevedo, mujer de 70 años, la unidad requiere mucha atención y cultura cívica porque “se trata de una ciudad dentro de la Ciudad”. Inmersa en esta comunidad, se define como una mujer fuerte que trabaja día a día en favor de la gente, en su papel de coordinadora del comité vecinal 1a. cultura UHNT.

Además de las historias antes referidas, en esta red que se conformó con un nombre elegido por las integrantes, también colaboran Marisol Romero, socióloga de 28 años; la señora Leticia López, de 49 años, que dedica sus tardes a pasear a los perros



Fotos: Difusión Cultural.

de los vecinos que no pueden hacerlo; Verónica Rodríguez Aragón, fotógrafa y diseñadora, de 26 años, y la maestra de arte Elisa Luna Torres, de 48 años.

Cada año el CCU Tlatelolco realiza un sondeo del área vecinal, en colaboración con la ENTS. Estas investigaciones se efectúan de febrero a noviembre con un grupo de 15 jóvenes, quienes exploran y desarrollan el estudio, al tiempo que cumplen el requisito académico de intervenir en un contexto comunitario real, utilizando marcos teóricos y herramientas de protocolo.

## Tender puentes

La idea surgió de la necesidad del CCU Tlatelolco para tender puentes hacia la comunidad que lo rodea, en un plano profundo, para ir más allá de la cartelera cultural y evitar incurrir en la paradoja de los vecinos desconocidos.

En una primera etapa del proyecto, la gente del CCU Tlatelolco y de la ENTS invitó a cinco mujeres para conformar la red. A partir de lo logrado, se integraron Verónica Rodríguez y Elisa Luna. Las últimas dos integrantes se motivaron para unirse gracias al esfuerzo de las primeras cinco. La red de mujeres puede ser contactada desde su página de Facebook, de Instagram, o bien en el correo mujeres-extraordinarias@outlook.com. [g](#)

La Escuela está en camino de la consolidación de un modelo educativo innovador y de investigación de frontera

**M**orelia, Mich.- Diana Tamara Martínez Ruiz, directora de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Unidad Morelia, presentó su primer informe de actividades, durante el cual dijo que la entidad aumentó notablemente su matrícula escolar.

La ENES Morelia se fundó hace cinco años y su quehacer abarca las áreas de astronomía, ecología, matemáticas, geografía ambiental, geofísica e ingeniería de materiales.

Algunos de los logros importantes que anunció son el continuo crecimiento y desarrollo de la institución, que han sido motores desde su inicio. En agosto de 2016 abrió la licenciatura en Música y Tecnología Artística y llegó a la conformación de 12 carreras en los diferentes campos del conocimiento.

En el año, la ENES Morelia alcanzó una matrícula total de 882 alumnos de licenciatura que proceden de 28 estados de la República Mexicana. La mitad de ellos provienen del Estado de Michoacán, 23 por ciento de la Ciudad de México, 10 por ciento del Estado de México y, en proporciones menores a cuatro por ciento, del resto de los estados. La población se constituye principalmente por estudiantes que llegan de escuelas públicas en 77 por ciento y el 23 por ciento restante procede de instituciones privadas. Para atender la problemática económica que viven muchos de ellos, se gestionaron becas para

## Primer informe de Diana Martínez

# Aumento notable de la matrícula escolar de la ENES Morelia

52 por ciento del total de jóvenes de la ENES Morelia, por medio de los distintos programas que para este propósito tienen la UNAM y el gobierno federal.

Actualmente hay 55 egresados de las tres primeras licenciaturas: 46 de Ciencias Ambientales; ocho de Literatura Intercultural y uno de Geociencias. Se cuenta ya con 14 titulados en Ciencias Ambientales y uno en Geociencias.

En cuanto a la oferta de posgrados la ENES Morelia es sede de cuatro y durante 2016 se gestionó la incorporación de un quinto programa: el de Antropología, que comenzará a operar en 2017. Se inició con la construcción de un programa de Maestría en Cambio Climático organizado por la Coordinación de Universidad Abierta y a Distancia (CUAED-UNAM) junto con la Unión de Universidades de América Latina y el Caribe (UDUAL).

En 2016 egresaron 11 alumnos de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior en áreas de biología, español y matemáticas; de ellos se titularon tres. Del posgrado de Ciencias Biológicas egresaron tres estudiantes, dos de maestría y uno de doctorado, y se titularon dos: uno en maestría y uno en doctorado.

Martínez Ruiz indicó que se siguieron los procesos de recontractación y nueva contratación, integrando un cuerpo de 103 profesores de tiempo completo, de los cuales, 62 por ciento cuenta con doctorado, 22 por ciento con maestría y 16 por ciento con licenciatura. Resalta que 36 académicos están adscritos al Sistema Nacional de Investigadores (13 candidatos, 20 nivel I, uno nivel II y dos nivel III). Además, se han incorporado dos profesores-investigadores del programa de Cátedras Conacyt, asociados al Laboratorio Nacional de Análisis y Síntesis Ecológica.

También, agregó que se han consolidado grupos de investigación y docencia responsables de 16 laboratorios que se suman a los que ya hay, que actualmente interactúan con instituciones y con quienes conforman redes de investigación de frontera. Asimismo, el Centro Cultural se ha convertido en uno de los foros más importantes del estado, estableciendo colaboraciones con más de 15 instituciones nacionales.

Leonardo Lomelí, secretario general, expresó su amplio reconocimiento a la labor de los académicos, investigadores, alumnos y personal administrativo. *g*





En respuesta a la convocatoria emitida por la Secretaría de Atención a la Comunidad Universitaria, el Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería emite la siguiente:

## CONVOCATORIA

Para otorgar el Premio al Servicio Social “Dr. Gustavo Baz Prada” 2017 bajo los siguientes requisitos:

- I. Podrán participar los alumnos inscritos en un programa de servicio social registrado que cumpla con el Reglamento General del Servicio Social de la Universidad Nacional Autónoma de México, con el Reglamento del Servicio Social de la Facultad de Ingeniería y con la convocatoria publicada en *Gaceta UNAM* el 9 de marzo de 2017.
- II. El Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería evaluará las actividades del o los aspirantes dentro de un programa de servicio social concluido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2016, en función del cumplimiento de los tres objetivos siguientes:
  1. Extender los beneficios de la ciencia, la técnica y la cultura a la sociedad;
  2. Consolidar la formación académica y capacitación profesional del prestador del servicio social;
  3. Fomentar en el prestador una conciencia de solidaridad con la comunidad a la que pertenece.
- III. Los aspirantes al premio deberán presentar en la unidad responsable del servicio social de la división correspondiente, a más tardar el **30 de junio de 2017**, la siguiente documentación:
  1. Solicitud de inscripción en la que se indique nombre del o los participantes, nombre del o los académicos directamente responsables de la dirección del proyecto de servicio social, nombre del programa con número de registro proporcionado por la Dirección General de Orientación y Atención Educativa y dependencia o institución en la cual se desarrolló el servicio social, así como las fechas de inicio y fin del desarrollo del programa. La solicitud deberá ser firmada por todos los participantes, académicos y alumnos.
  2. Un resumen integral en el cual se detallen los objetivos, actividades y metas alcanzados en el desarrollo del programa, el impacto en beneficio de la sociedad y la incidencia en la formación profesional del alumno, clasificados en cada uno de los tres rubros citados en el numeral II, con una extensión máxima de 1 cuartilla, en un archivo electrónico en formato Microsoft Word a doble espacio, utilizando letra Arial de 11 puntos.
  3. Una memoria de las actividades realizadas por los alumnos y los asesores en el cumplimiento del servicio social, destacando las acciones relevantes en beneficio de la sociedad. Asimismo, para alumnos y académicos, se adoptará la modalidad en equipo si el trabajo fuera el resultado de un esfuerzo conjunto en el mismo programa y se acredita plenamente la participación directa de cada uno de los integrantes.
- IV. El resumen y la memoria deberán enviarse en formato electrónico a la dirección [contecfi@unam.mx](mailto:contecfi@unam.mx)
- V. Las unidades responsables del servicio social en las divisiones serán las encargadas de promover la convocatoria entre los alumnos, recibir y registrar los trabajos, verificando el cumplimiento de los requisitos reglamentarios, y turnarán la documentación electrónica, acompañada de la solicitud de inscripción con la información del programa, a la Secretaría General de la Facultad a más tardar el **28 de julio de 2017**.
- VI. La decisión del Consejo Técnico será inapelable.

“Por mi raza hablará el espíritu”  
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 15 de marzo de 2017  
El Presidente del Consejo Técnico

**Dr. Carlos Agustín Escalante Sandoval**



Dirección General de Asuntos  
del Personal Académico

**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**

**AVISO**

**Informes Finales**

**CONVOCATORIAS 2014, 2015 y 2016**

Se comunica a los responsables académicos de proyectos **PAPIME** que el periodo de captura en línea para ingresar la información correspondiente a los **INFORMES FINALES** de las **CONVOCATORIAS 2014, 2015 y 2016**, será del **03 al 28 de abril del 2017 hasta las 14 horas**. Para ello, ponemos a su disposición la página: <https://zafiro.dgapa.unam.mx/registro/>.

Los responsables académicos deberán entregar:

- a) La constancia de envío firmada por el Responsable Académico. **No será necesario entregar en impreso la información capturada en línea.**
- b) Los productos derivados del proyecto deberán proporcionarse en medios electrónicos, etiquetados con la clave del proyecto respectivo y la entidad académica en un lugar visible y legible.
  - En el caso de responsables adscritos a *Escuelas y Facultades*, la constancia y los productos podrán ser entregados por el Enlace correspondiente o bien por el Responsable Académico.
  - En el caso de Responsables adscritos a *Institutos, Centros y Direcciones Generales*, la constancia de envío y los productos deberán ser entregados directamente por el Responsable Académico.
  - En el caso de académicos adscritos a *entidades foráneas*, la constancia de envío y los productos podrán ser enviados oportunamente por mensajería, haciendo del conocimiento el número y fecha del envío, vía correo electrónico.

El periodo de recepción en la DGAPA será a partir del **19 de abril al 09 de mayo del 2017 a las 14:00 horas** en la Dirección de Apoyo a la Docencia, ubicada en el antiguo edificio de la Unidad de Posgrado, segundo piso (a un costado de la Torre II de Humanidades), Ciudad Universitaria, Ciudad de México.

Cualquier duda o aclaración, favor de dirigirse al correo electrónico [papime@dgapa.unam.mx](mailto:papime@dgapa.unam.mx) o a los teléfonos 5622-0786, 5622-0616, con la Lic. Ana Laura Pasos Hernández, Jefa del Depto. PAPIME; la Lic. Deisy Ortega González, Máximo Vázquez Páez y Marissa Cicero García, Asistentes de Procesos.

**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 21 de marzo del 2017**

**El Director General  
Dr. Carlos Arámburo de la Hoz**



## COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

### COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA

#### FONDO MIXTO CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS CONVOCATORIA CHIS-2017-01

#### “FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA IMPULSAR LA MODERNIZACIÓN Y LA GESTIÓN DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS”

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

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

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

#### Presentación de las propuestas:

1. La Entidad Académica a la cual pertenece el solicitante deberá presentar en esta *CSGCA-CIC*, **una copia de la siguiente documentación: formato electrónico del CONACYT debidamente requisitado, carta de no adeudo y no litigio con el CONACYT, carta de no duplicidad del apoyo de otro Fondo**

**del Gobierno Federal para la misma propuesta o proyecto y cartas compromiso**, acompañados por la carta de presentación del director de la entidad académica del Subsistema de la Investigación Científica o, de Escuelas y Facultades afines, dirigida al Dr. William Henry Lee Alardín, Coordinador de la Investigación Científica, en la fecha límite: **31 de marzo de 2017**.

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

La fecha límite para presentar las solicitudes en el **CONACYT** es el **7 de abril de 2017**.

La fecha de publicación de resultados es el **8 de junio de 2017**.

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



## COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

### COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA

#### “FONDO SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO AEROPORTUARIO Y LA NAVEGACIÓN AÉREA” CONVOCATORIA 2017

Aeropuertos y Servicios Auxiliares (**ASA**) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (**CONACYT**), hacen del conocimiento de la Comunidad Científica que se encuentra abierta la convocatoria e invitan a la presentación de propuestas.

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

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

#### Presentación de las propuestas:

1. La Entidad Académica a la cual pertenece el solicitante deberá presentar en esta *CSGCA-CIC*, **una copia impresa de la siguiente documentación: formato electrónico del**

**CONACYT debidamente requisitado y protocolo**, acompañados por la carta de presentación del director de la entidad académica del Subsistema de la Investigación Científica o, de Escuelas y Facultades afines, dirigida al Dr. William Henry Lee Alardín, Coordinador de la Investigación Científica, en la fecha límite: **2 de mayo del presente año**.

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

La fecha límite para presentar las solicitudes en el **CONACYT** es el **8 de mayo de 2016 a las 11:00 a.m. tiempo del Centro de México**.

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



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

CIRCULAR No. SACU/01/2017

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

Conforme al acuerdo emitido por la **COMISIÓN ESPECIAL DE SEGURIDAD DEL H. CONSEJO UNIVERSITARIO**, en coordinación con la **SECRETARÍA DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA (SACU)**, compartimos con ustedes la estrategia general de seguridad y protección que, con motivo del asueto académico 2017, deberá ser aplicada en todas las instalaciones de la **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**, desde las **15:00** horas del **sábado 08** y hasta las **05:30** horas del **lunes 17**, ambos de **abril de 2017**.

**Corresponde** a cada **TITULAR planear, elaborar, difundir y operar** su **PROGRAMA LOCAL DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN PARA EL ASUETO ACADÉMICO 2017 (PSPAA17)**, con la **PARTICIPACIÓN** de: el responsable administrativo, si fuera el caso, la **COMISIÓN LOCAL DE SEGURIDAD**, el personal de confianza y el de vigilancia.

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

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

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

#### II. **PREVENCIÓN del DELITO**

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

#### III. **COMUNICACIÓN y DIFUSIÓN**

- **Informar** sobre su PSPAA17 a la comunidad universitaria adscrita a esa entidad o dependencia.
- **Establecer** enlaces para la atención de incidentes e ilícitos.
- Otros.

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

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

Se **sugiere** que la **COMISIÓN LOCAL DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN** de su entidad o dependencia, **sesione** a la brevedad posible, con el fin de **elaborar** el PSPAA17.

Asimismo, le **solicitamos**, respetuosamente, se envíe a la SACU una **COPIA** del PSPAA17, a más tardar el **miércoles 05 de abril del presente año**, al correo electrónico: [asuetoacademico2017@dgppc.unam.mx](mailto:asuetoacademico2017@dgppc.unam.mx)

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

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

**ATENTAMENTE**  
“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”  
Ciudad Universitaria Cd. Mx., 06 de marzo de 2017

**EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ESPECIAL  
DE SEGURIDAD DEL CONSEJO UNIVERSITARIO**

**EL SECRETARIO DE ATENCIÓN A LA  
COMUNIDAD UNIVERSITARIA**

**DR. JESÚS SALINAS HERRERA**

**DR. CÉSAR IVÁN ASTUDILLO REYES**

# Convocatorias para Concurso de Oposición Abierto

## Facultad de Ciencias

La Facultad de Ciencias con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 41, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado "C" de tiempo completo, interino, en el área: Probabilidad y Estadística, con número de registro 07906-13 y sueldo mensual de \$17,261.60, de acuerdo con las siguientes

### Bases:

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

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

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, en su sesión ordinaria celebrada el 13 de octubre de 2016, acordó que los aspirantes deberán presentar la(s) siguiente(s)

### Prueba(s):

- Crítica escrita del programa de estudios de las asignaturas Procesos Estocásticos I, Teoría del Riesgo e Inferencia Estadística del plan de estudios vigente de la carrera de Actuaría.
- Exposición escrita del tema "Estimación máximo verosímil para procesos de saltos de Markov" en un máximo de 20 cuartillas.
- Formulación de un proyecto de investigación sobre Inferencia estadística para procesos de Markov (procesos de saltos de Markov y procesos de difusión) discretamente observados con aplicaciones actuariales.

### Documentación requerida

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

- Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la dirección (Consejo Técnico).
- Curriculum vitae* en las formas oficiales de la Facultad de Ciencias; por duplicado.

- Copia del acta de nacimiento.
- Copia de los documentos que acrediten los estudios, certificados y títulos requeridos o, en su caso, los conocimientos y experiencia equivalentes.
- Constancia certificada de los servicios académicos prestados a instituciones de educación superior que acrediten la antigüedad académica requerida para la plaza correspondiente.
- Si se trata de extranjeros constancia de su estancia legal en el país.
- Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones.
- Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

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

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

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

\* \* \*

La Facultad de Ciencias con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 41, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado "C" de tiempo completo, interino, en el área: Ciencia Forense, con número de registro 08497-93 y sueldo mensual de \$17,261.60, de acuerdo con las siguientes

### Bases:

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



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

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

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

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, en su sesión ordinaria celebrada el 13 de octubre de 2016, acordó que los aspirantes deberán presentar la(s) siguiente(s)

#### Prueba(s):

a) Crítica escrita del programa de estudios de la asignatura optativa Naturaleza y Sociedad de la carrera de Biología.

b) Exposición escrita del tema "Fenotipado a partir de DNA: asuntos éticos, técnicos, legales y sociales" en un máximo de 20 cuartillas.

c) Formulación de un proyecto de investigación sobre Estudios sociales de la genética forense.

#### Documentación requerida

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

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

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

3. Copia del acta de nacimiento.

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

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

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

7. Señalamiento de dirección y teléfono para recibir notificaciones.

8. Relación pormenorizada de la documentación que se anexe.

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

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

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

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

\* \* \*

La Facultad de Ciencias con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 41, 66 al 69 y 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a las personas que reúnan los requisitos que se precisan en la presente convocatoria y en las disposiciones legales antes mencionadas, a participar en el concurso de oposición para ingreso o abierto para ocupar una plaza de Profesor de Carrera Asociado "C" de tiempo completo, interino, en el área: Sistemática y Taxonomía de Plantas, con número de registro 07841-31 y sueldo mensual de \$17,261.60, de acuerdo con las siguientes

#### Bases:

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

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

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

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

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 73, inciso d) y 74 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, el H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, en su sesión ordinaria celebrada el 13 de octubre de 2016, acordó que los aspirantes deberán presentar la(s) siguiente(s)

#### Prueba(s):

a) Crítica escrita del programa de estudios de la asignatura Biología de Plantas II.

b) Exposición escrita del tema "Evolución de la morfología floral en Apocynaceae, principalmente en la subfamilia Rauvolfioideae, bajo un contexto filogenético" en un máximo de 20 cuartillas.

c) Formulación de un proyecto de investigación sobre Apocynaceae en México, evaluación integral de su sistemática, morfología, corología y usos.

#### Documentación requerida

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

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

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

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

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

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 23 de marzo de 2017  
La Directora  
Doctora Rosaura Ruiz Gutiérrez

## Facultad de Medicina

La Facultad de Medicina, con fundamento en los artículos 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a concurso de oposición

para ingreso o concurso abierto, a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente Convocatoria y en el referido Estatuto, para ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado "C" de Tiempo Completo, No Definitivo, con sueldo mensual de \$14,021.20 y con número de plaza 77022-37, para trabajar en el área Clínica, en el Departamento de Cirugía, de acuerdo con las siguientes

### Bases:

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

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

### Pruebas:

➤ Demostrar habilidad para el desarrollo de tecnologías en la especialidad de cirugía laparoscópica y de mínima invasión, a través de:

- a) Presentar un trabajo escrito que proponga el diseño de un simulador físico para la adquisición de habilidades y destrezas psicomotrices en cirugía laparoscópica.
- b) Presentar un trabajo escrito que proponga el diseño de las tareas y modelos para el entrenamiento de habilidades y destrezas psicomotrices, basadas en el protocolo internacional MISTELS, en simuladores físicos.
- c) Presentar un trabajo escrito que proponga un método computacional para evaluación objetiva de habilidades y destrezas técnicas de los cirujanos en la subespecialidad quirúrgica en laparoscopia.
- d) Exposición oral del inciso c).

El material escrito y audiovisual de las pruebas presentadas por el concursante, deberán ser invariablemente de su autoría. En el caso de imágenes, fotos y videos obtenidos de fuentes distintas, deberá incluir cita o referencia respecto del autor de la misma.

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

- *Curriculum Vitae* en los formatos oficiales, con los documentos probatorios.
- Si se trata de extranjeros, constancia de su residencia legal en el país y condición migratoria suficiente.
- Señalamiento de dirección para recibir notificaciones en la Ciudad de México o en Ciudad Universitaria.

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

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

"Por mi raza hablará el espíritu"

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 23 de marzo de 2017  
El Director  
Doctor Germán Enrique Fajardo Dolci

## Equipos de conjunto logran su boleto a la Universiada Nacional

Clasificaron las selecciones varoniles de basquetbol y beisbol, así como futbol femenino de la UNAM

La UNAM garantizó su participación en la Universiada Nacional 2017 en equipos de conjunto, pues las selecciones varoniles de basquetbol y beisbol, así como futbol femenino de esta casa de estudios obtuvieron uno de los dos boletos disponibles en la eliminatoria regional del Consejo Nacional de Deporte de la Educación (Condde). Enfrentaron a instituciones de educación superior de los estados de México, Morelos, Guerrero y Ciudad de México.

El equipo varonil de basquetbol auriazul, al mando del entrenador Daniel Gómez, consiguió su pase luego de vencer 92-84 en el duelo decisivo a la Universidad La Salle.

Al respecto, Adrián Alexis Hernández, estudiante de Medicina, señaló: “Fue un encuentro difícil, intenso y muy disputado. Estamos contentos porque con base en el trabajo en equipo y en que somos una gran familia, logramos clasificar”.

### Dominio en futbol

El representativo femenino de futbol de la UNAM también ganó su boleto luego de vencer 3-0 a su similar de la Universidad Autónoma del Estado de México, con goles de Hireri Velázquez, Daniela Sánchez y Erandi Barrera.

La oncena auriazul, actual monarca de la Universiada, tuvo una fase regional sin contratiempos. Inició con victoria de 2-0 sobre Panteras Negras de la Autónoma Metropolitana, después goleó 6-0 a la Anáhuac del Norte y cerró 4-0 sobre la Autónoma de Guerrero.

Al respecto, Jair Juárez Jiménez, entrenador felino, refirió: “Siempre vamos a buscar lo mejor para el equipo y para nuestra causa, que es representar



Fotos: Freddy Pastrana y Jacob Villavicencio.

a la UNAM. Tuvimos un cambio generacional y aunque hay gente joven y con talento, necesitan adquirir experiencia”.

### Dramático pase en beisbol

Por último, en el Parque de Beisbol de CU la novena puma, al mando de Ernesto Montero, también logró clasificar.

El dato curioso que se presentó en este deporte fue el quintuple empate entre las cinco selecciones participantes, todas ellas con marca de dos victorias y dos derrotas.

Por lo tanto, se tuvo que recurrir al criterio de desempate, que de acuerdo con el reglamento de la Comisión Técnica de Beisbol del Condde, al no haber un líder absoluto, el siguiente punto son las carreras admitidas. Por lo tanto, avanzaron los equipos de la Universidad Anáhuac del Norte como primer lugar y la UNAM



en segundo, pues fueron las escuadras que menos carreras admitieron, con 13 y 14, respectivamente.

En esta eliminatoria del llamado Rey de los Deportes, Pumas venció primero 5-4 a la Universidad Iberoamericana, después se impuso 7-3 a la Autónoma del Estado de México y en sus dos últimos enfrentamientos cayó 1-4 ante la Anáhuac del Norte y 2-3 ante el Politécnico Nacional. *g*

RODRIGO DE BUEN

## Ramas varonil y femenil

# Clasificaron 13 judocas y 12 halteristas a la justa universitaria

Competieron entidades del Estado de México, Morelos, Guerrero y CdMx

ARMANDO ISLAS

Un total de 13 judocas de la UNAM lograron clasificar a la Universiada Nacional 2017 durante el regional de la especialidad, para el sector IV del Consejo Nacional de Deporte de la Educación (Condde), desarrollado en el ExReposo de Atletas de Ciudad Universitaria.

Se dieron cita en el dojo auriazul 66 atletas de instituciones de educación superior de los estados de México, Morelos,

Guerrero y Ciudad de México, en busca de uno de los dos boletos disponibles por categoría para la justa nacional a celebrarse en Monterrey del 1 al 15 de mayo. Para ello, fue imprescindible clasificar como primero o segundo lugar en cada una de las 15 divisiones, siete en la rama femenil y ocho en la varonil.

Por lo que a las mujeres se refiere, la UNAM tendrá representación con Carina Chávez (Ingeniería), en la división 44 kilogramos, así como Anabel Tepoz (ENEO) en 48 kg; Mariana Iztel Román (Veterinaria) y Alejandra López (Ciencias), ambas en 52 kg; Ana Susana Estrada (Ciencias), en 57 kg; Andrea Poo (Psicología), en 70 kg, y Dafne Castañeda (Química), en más de 78 kg.

“La Universiada es una justa muy importante para nosotros, creo que tenemos un nivel alto. En lo particular, sigo poniéndome nerviosa ante las competencias de cualquier índole, aunque tenía más emoción que nervios por lograr el pase. Además, está la motivación de que este año hay Universiada Mundial”, dijo Andrea Poo.

En la rama varonil, la delegación puma de judo la integran Emilio Villanueva (FES Aragón), en 66 kg; José Guillermo Webber (Ciencias Políticas), en 73 kg; Arturo Germán Cruz (Química), en 81 kg; Germán Ayala (Arquitectura) e Ian Castañeda (Química), ambos en 90 kg; al igual que Mario Flores (FES Aragón), en más de 100 kilogramos.

“Al equipo en general lo veo bien, tenemos con que pelear medallas en Monterrey; lo más pesado sin duda empezará en los cuartos de final, pero no debemos confiarnos”, señaló Ian Castañeda, quien competirá en su última Universiada.

El año pasado, en la edición de Guadalajara, el judo sumó ocho medallas. Ante este antecedente, el presidente de la asociación de esta especialidad en la UNAM, Hilario Ávila, refirió que las expectativas son mejores este 2017, pues la cosecha será superior.

## Halteristas van por medallas

En lo que respecta al levantamiento de pesas, el equipo que competirá en la Universiada Nacional estará conformado por 12 universitarios, quienes clasificaron en la fase regional del Condde.



● Ian Castañeda.



● Kenya Yesenia Arias.



● Luis Raúl Juárez.

Fotos: Jacob Villavicencio.

Los halteristas auriazules son: en la rama femenil, Sharon Rodríguez (Derecho), en 53 kilogramos; Brenda Yáñez (Ingeniería) y Jazmín Pérez (Ciencias Políticas), ambas en 63 kg; Cinthya García (Ciencias) y Kenya Yesenia Arias (FES Acatlán), en 69 kg.

En varonil, Edgar Estive Arjona, en 62 kg, y Abraham Tello, en 77 kg, (ambos de Contaduría); Luis Raúl Juárez (Ingeniería) y Rubén Olvera (FES Aragón), los dos en 94 kg; Luis Ángel Villafranco y José Luis Gonzaga, en 105 kg, (Derecho), y Juan Carlos Yáñez (FES Aragón), en más 150 kg.

Por su parte, Moisés Flores, entrenador del equipo, expresó que han obtenido buenos resultados e indicó: “Jazmín y Luis Ángel tienen todo para ganar, aunque la mayoría podría colocarse en los primeros sitios en Nuevo León”. *g*

**Hugo De Ávila Hernández, alumno**  
de la Facultad de Psicología



*Campus Central visto desde la Biblioteca del IIBI*



**Marco Amadeus Salas Ángeles, alumno**  
de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales



*Cafetería de la Facultad de Medicina UNAM*



*Resplandor en el cielo universitario*

**Juanantonio Rodrigo Mortera Gutiérrez, administrativo**  
Dirección general ENCCH

## DIRECTORIO



**Dr. Enrique Graue Wiechers**  
Rector

**Dr. Leonardo Lomelí Vanegas**  
Secretario General

**Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez**  
Secretario Administrativo

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

**Dr. César Iván Astudillo Reyes**  
Secretario de Atención  
a la Comunidad Universitaria

**Dra. Mónica González Contró**  
Abogada General

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

# Gaceta

**Director Fundador**  
Mtro. Henrique González  
Casanova

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

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

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

**Redacción**  
Olivia González, Sergio Guzmán,  
Pía Herrera, Oswaldo Pizano,  
Alejandra Salas, Karen Soto,  
Alejandro Toledo y  
Cristina Villalpando

**Gaceta UNAM** aparece los lunes y jueves publicada por la Dirección General de Comunicación Social. Oficina: Edificio ubicado en el costado sur de la Torre de Rectoría, Zona Comercial. Tel. 5622-1456, 5622-1455. Certificado de licitud de título No. 4461; Certificado de licitud de contenido No. 3616, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresión: Compañía Impresora El Universal, Allende 176, Col. Guerrero, Del. Cuauhtémoc, CP. 06300, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 04-2010-040910132700-109, expedido por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Editor responsable: Néstor Martínez Cristo. Distribución gratuita: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria. Tiraje: 40 000 ejemplares.

**Número 4,861**

Universidad Nacional Autónoma de México  
Secretaría de Atención a la Comunidad Universitaria  
Dirección General de Atención a la Comunidad



# SÁBADO 1<sup>RO</sup> DE ABRIL

10:00 a 16:00 hrs.  
Explanada Central de Ciudad Universitaria  
(Las Islas)

## PREMIOS:

Primer lugar: \$ 8,000.00 (Ocho mil pesos 00/100 M.N.)  
Segundo lugar: \$ 6,000.00 (Seis mil pesos 00/100 M.N.)  
Tercer lugar: \$ 4,000.00 (Cuatro mil pesos 00/100 M.N.)  
Atuendo más original: \$ 2,000.00 (Dos mil pesos 00/100 M.N.)

## ¿Quieres traer tu auto?

Deberá cumplir con:

- Antigüedad mínima de 35 años.
- Excelentes condiciones estéticas y de funcionalidad respetando originalidad en su restauración y conservación.

SOLICITA MÁS INFORMES EN:



Comunidad UNAM

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

Diseño e Ilustración: Ricardo Duchán



UNAM  
La Universidad  
de la Nación



DEGACO



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

**RESULTADOS**  
LICENCIATURA UNAM • FEBRERO 2017

Sistema Escolarizado y Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED), en sus modalidades Abierta y a Distancia  
Ciclo escolar 2017-2018/1

Búscalos el sábado 25 de marzo en la dirección electrónica:  
<https://www.escolar.unam.mx>

