

Gaceta

ÓRGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Desarrollo multidisciplinario busca aprovechar el vapor presente en el aire

Condensadores de humedad para dotar de agua potable a pueblos

ACADEMIA | 10

Nuevo Complejo Deportivo Universitario

DEPORTES | 24-25 Y GACETA ILUSTRADA



Foto: Juan Antonio López.

EN LA UNAM, CLÍNICA PARA ATENDER DOLOR OROFACIAL

Se trata de alteraciones en las articulaciones y músculos de la masticación

COMUNIDAD | 4-5



Hasta el domingo 9 de febrero

CONTINÚA LA FIESTA DE TEATRO UNIVERSITARIO

CENTRALES



Complejo deportivo en Ciudad Universitaria



Reconocimiento Santiago Maza

Alumna de Cuautitlán, premio farmacéutico

Plasmó en un cartel los resultados de su proyecto de tesis sobre nanopartículas para uso periodontal



Windy Cristóbal Sánchez, alumna de Química Farmacéutica Biológica de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán, obtuvo el Reconocimiento Santiago Maza tras ganar el primer lugar en el concurso de carteles en el área de Tecnología Farmacéutica, como parte del XLVI Congreso Nacional y V Congreso Internacional de Ciencias Farmacéuticas, efectuados en Cancún, Quintana Roo.

En su trabajo plasmó los resultados de su proyecto de tesis titulado “Elaboración y caracterización de sistemas nanoparticulados poliméricos biodegradables para aplicación periodontal”, en el que desarrolló nanopartículas a partir del polímero PLGA o ácido poli (láctico-co-glicólico).

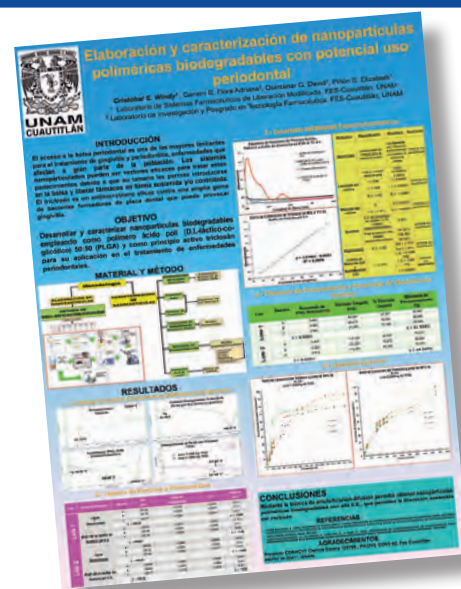
Dicho sistema es biodegradable para que sea compatible con el organismo. A través de éste, explicó, se administra triclosán para el tratamiento de enfermedades periodontales, como gingivitis y periodontitis, las cuales son comunes.

Sin embargo, algunos pacientes optan por no atender el padecimiento, les es indiferente perder una pieza dental, dijo la alumna. El procedimiento frecuente para afecciones periodontales es la administración local y sistemática de fármacos, que llegan a presentar diversas fallas, pues algunos de ellos no alcanzan concentraciones efectivas en el sitio de acción.

Menos costosa, más efectiva

Windy buscó un sistema que pueda insertarse directo en la bolsa periodontal, para que el fármaco se mantenga ahí por un tiempo prolongado y pueda liberarse de forma progresiva. La universitaria propone partículas con tamaño menor a 500 nanómetros, que al introducirse se erosionan con el fluido crevicular-gingival.

De este modo, el PLGA permite liberar, de manera controlada, el principio activo. En cuanto a la cinética de liberación, consiguió que el fármaco se dosificara en un periodo de hasta 31 días. Por estas razones, el sistema puede ser efectivo “sin la necesidad de tomar un antibiótico con



frecuencia”, por ejemplo cada ocho horas, como los medicamentos tradicionales. La perspectiva es incorporarlo a un gel para colocarlo sobre la encía.

Algunas opciones farmacéuticas para los mismos fines, ya en el mercado, son dispositivos *intrapocket* que se colocan de forma directa al interior de la bolsa periodontal, pero su precio es elevado. Con la propuesta de Windy se reduciría la cantidad de fármaco a administrar, efectos adversos y costo.

El siguiente paso será hacer pruebas *in vivo* y corroborar que el gel no sea una barrera para la liberación; también se deberá determinar la cantidad de fármaco para llegar a la bolsa periodontal, temas que tratará en la maestría.

Se pretende incluir las nanopartículas en un gel para facilitar al paciente la aplicación de la formulación y que él mismo pueda colocarlo sobre las encías y dentro de la bolsa periodontal. Otros medios, como los dispositivos *intrapocket*, requieren de un especialista para acomodarlos y tener que acudir más de una vez con el médico, lo cual implica más tiempo y dinero.

Windy Cristóbal Sánchez comenzó a vincularse con el tema desde el servicio social; con los resultados obtenidos en ese momento empezó a elaborar su tesis, cuya investigación tuvo lugar en el Laboratorio 13 Sistemas Farmacéuticos de Liberación Modificada, de la Unidad de Investigación Multidisciplinaria de la FES.

Su asesora es Elizabeth Piñón Segundo. En esta línea de investigación también participan Flora Adriana Ganem Rondero y David Quintanar Guerrero, responsables del Laboratorio de Investigación y Posgrado en Tecnología Farmacéutica.

FES CUAUTITLÁN

Facultad de Odontología

Opera en la UNAM una clínica de dolor orofacial

En el diagnóstico para la investigación de los trastornos temporomandibulares se aplica un modelo que abarca los síntomas biológicos y los psicosociales

LETICIA OLVERA

En el mundo, entre ocho y 10 por ciento de la población presenta trastornos temporomandibulares (TTM), que si no son atendidos oportuna y adecuadamente pueden ocasionar dolor crónico, alertó Manuel Saavedra García, profesor de la Facultad de Odontología.

Se trata de alteraciones en las articulaciones y músculos de la masticación (que unen la mandíbula al cráneo) producidas por lesiones o parafunciones como el bruxismo y otros hábitos, apuntó.

También, se sabe que entre 80 y 90 por ciento de la gente reporta sonidos como chasquidos o crepita-

ciones y no puede abrir o cerrar la boca en algún momento de su vida; eso origina dolor orofacial.

Los TTM son más prevalentes en mujeres que en hombres. “Podemos decir que de cinco pacientes, cuatro corresponden al género femenino, quizá por factores socioculturales. En cuanto a la edad, se observa que de los 36 a 47 años es la etapa más crítica”, indicó.

Si bien el dolor agudo es tratado con éxito por los odontólogos,

el crónico implica un procedimiento más integral, pues se ha demostrado que su origen es multifactorial, subrayó.

Para atender estos casos se creó la Clínica de Dolor Orofacial y TTM, donde “aplicamos el modelo biopsicosocial mediante la utilización de los Criterios diagnósticos para la investigación de los trastornos temporomandibulares, que abarca tanto los síntomas biológicos del dolor como los psicosociales”, destacó.

La Asociación Internacional para Estudio del Dolor define a éste como una experiencia sensorial y/o emocional ante una lesión real o imaginaria. En cuanto a su duración, hay dos tipos: agudo y crónico.

En las clínicas de odontología de esta casa de estudios el primero es el motivo principal por la que acuden los pacientes para ser tratados de manera adecuada; sin embargo, con el crónico, que es el que se mantiene después de seis meses, no sucede lo mismo.

Aunque en México hay clínicas que manejan el dolor desde hace mucho tiempo, lo hacen de manera general. “Nosotros tratamos sólo el dolor crónico y lo delimitamos a cabeza, cuello, articulaciones temporomandibulares y en los músculos, sobre todo los de la sien y las mejillas”, refirió.





► Manuel Saavedra y su equipo de trabajo.

Fotos: Marco Mijares y Juan Antonio López.



Cuatrocientos pacientes al año

La Clínica de Dolor Orofacial y TTM inició actividades hace ocho años y en este tiempo se han diagnosticado y manejado tres mil 650 pacientes, unos 400 al año. Aquí se han realizado tesis de licenciatura y posgrado y la principal difusión que es al asistir a congresos y seminarios, mencionó.

El procedimiento es totalmente conservador y está basado en un modelo biopsicosocial, aunque si “hablamos en términos sensitivos, una de las causas del dolor puede ser la inflamación, un bloqueo o la reacción a algún agente externo”, explicó.

En el modelo que emplean los universitarios se considera que el principio del dolor no sólo es biológico, también está relacionado con factores psicológicos y sociales. “De modo que el origen no es unifactorial y probablemente el elemento más importante es el entorno, por estar

4
de cada cinco
pacientes
son mujeres

36
a 47 años
es la etapa más
crítica para que
se manifiesten
este tipo de
trastornos

relacionado con estrés y la respuesta que tengamos ante éste”, dijo.

La valoración se basa en dos ejes; el primero es un examen físico y el segundo es un cuestionario donde se miden factores como dolor discapacitante, depresión, somatización y ansiedad. Con el uso de algoritmos se determina un diagnóstico y se aplica un manejo que consiste en ejercicios musculares, automasaje y aplicación de calor o frío. “Promovemos el autocuidado”, enfatizó.

Las cuestiones psicológicas y del entorno las tratan con las dos técnicas más conocidas de relajación. Una es la muscular progresiva de Jacobson y el entrenamiento autógeno de Schultz, basadas en la autosugestión, puntualizó.

Otra es cognitiva-conductual, con el uso de una tabla de sustitución de pensamientos. Aquí se pretende que el paciente, si empieza con dolor, en vez de pensar que se sentirá mal, discurra que

desaparecerá pronto. “Si se trata de problemas severos de depresión o ansiedad, los remitimos con otros especialistas para que complementen el tratamiento”, aclaró.

Mundialmente se ha reportado que 85 por ciento de los pacientes responde a estas terapias y en dicha clínica más de 90 por ciento logra una mejoría, aseveró.

En una segunda fase se aplica un procedimiento dental y se hacen férulas estabilizadoras o ajustes oclusales; también se envían a otras especialidades (ortodoncia, prótesis) o áreas médicas (psicología, neurología).

Se trabaja con personas de todas las edades y por lo regular al llegar a la clínica son remitidas por los hospitales de Admisión de la Facultad de Odontología y de instituciones externas como el Instituto Nacional de Neurología, el Hospital General Manuel Gea González y otros, concluyó. *J*

RENÉ TIJERINO

Universitarios implementan y desarrollan dispositivos autónomos inteligentes de monitoreo espacial para estudiar zonas en riesgo ante desastres naturales, que permitan crear programas de conservación de reservas ecológicas y gestión del medio ambiente.

El objetivo es tener un sistema de información en tiempo real para realizar operaciones estratégicas dentro del territorio nacional y operar un plan nacional de prevención y de alerta.

Actualmente, el grupo de Sistemas Inteligentes del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET) labora en nuevas propuestas de tecnología e investigación, con la puesta en marcha de un sistema de dispositivos aéreos no tripulados (UAV, por sus siglas en inglés) inteligentes adaptativos, para ser utilizados como herramienta de monitoreo, clasificación y reconocimiento de imágenes de la superficie terrestre, con el propósito de hacer una gestión del nivel de riesgo de incendios en zonas forestales.

Estos siniestros se estudian desde la perspectiva del campo de las tecnologías del conocimiento, inteligencia computacional e ingeniería aeroespacial, análisis complementarios y necesarios en otras áreas del saber científico-tecnológico, que pretenden dar soluciones al tema de gestión del medio ambiente y su relación con los desastres.

Patrones de comportamiento

La captura de información con el uso de UAV inteligentes permite acumular bases de datos en tiempo real y, con el empleo de técnicas neuro difusas, análisis tiempo-frecuencia, algoritmos evolutivos, procesamiento de imágenes, base de conocimiento y sistemas inteligentes. Pueden buscarse patrones de comportamiento de esos fenómenos, encontrar factores externos que intervienen y presentar nuevos

Información en tiempo real

Sistema de estudio en zonas de riesgo

El objetivo es realizar operaciones estratégicas de prevención en el territorio nacional



elementos para la modernización de un sistema de alerta temprana.

El grupo de académicos examina las condiciones físicas, periodicidades y ubicación de fenómenos climáticos por zonas, además de crear una base de datos, en el que considera tanto factores externos como patrones de comportamiento y variables climáticas. Este desarrollo se basa en técnicas de reconocimiento y clasificación de datos espacio-temporales, para establecer la toma de decisio-

nes, aislar o delimitar por zonas y determinar la época de mayor vulnerabilidad de incendio forestal.

Lo anterior dará soluciones alternas a operaciones estratégicas de monitoreo en tiempo real, para la adquisición, procesamiento, comparación de datos, adecuación y validación del sistema de manera local y nacional. Es una temática de desarrollo de tecnología e investigación que se realiza para resolver y ofrecer otras medidas en relación con la problemática ambiental y nichos ecológicos.

Conservación y gestión del medio ambiente

El proyecto –denominado Sistema Inteligente para Reconocimiento y Clasificación de Imágenes de la Superficie Terrestre, Empleando Dispositivos Aeroespaciales no Tripulados para Monitoreo de Zonas Potenciales de Riesgo y



UAV Inteligente Adaptativo

es de tipo ligero (1.3 kilogramos), tiene un alcance de 300 metros y es manipulado a control remoto; se le dota de un sistema que emplea algoritmos para la toma de decisiones y se adapta a cualquier situación, región o evento.

Desastres Naturales, perteneciente al grupo de Sistemas Inteligentes, dirigido por Nicolás Kemper Valverde, del CCADET– permite implementar programas orientados a la conservación de reservas ecológicas, así como a la gestión del medio ambiente, prevención y alerta temprana.

Al respecto, los académicos comentaron que con el uso del UAV pueden monitorearse las zonas más propensas y así minimizar pérdidas humanas y económicas.

El *drone* (avión no tripulado) que actualmente se utiliza es de tipo ligero (1.3 kilogramos), tiene un alcance de 300 metros y es manipulado a control remoto.

De marzo a agosto de 2013 se han efectuado los primeros ensayos y captura de información en la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel. Los resultados pueden extrapolarse a distintas zonas del país donde es factible sucedan incendios forestales.

La labor

Instalados en diferentes áreas de la UNAM (CCADET e Instituto de Geofísica) los académicos trabajan juntos por primera vez, aunque sus colaboraciones se remontan a por lo menos un lustro y están interesados en desarrollar un sistema de alerta temprana, al unir esfuerzos y resultados que los coloca en posibilidades de conocer la variabilidad natural definida y establecer un pronóstico de incendios.

Los forestales son de tipo natural (10 por ciento) y antropogénico (90 por

ciento) y se ha detectado que cada década tiene incrementos o descensos de los mismos.

Con base en información de la Comisión Nacional Forestal y datos propios, los universitarios pronostican que en el siguiente cuatrienio las conflagraciones en México tenderán a la alza, pero si se actúa con prevención, cabe la posibilidad de encontrar el combustible vegetal, extraerlo y minimizar las pérdidas.

“Si el hombre es uno de los principales factores internos para que ocurran siniestros, puede ayudar a disminuirlos. Con una red de *drones* es posible mapear una zona y llegar a áreas de difícil acceso para los helicópteros, por sus dimensiones”, afirmaron.

Se utiliza la tecnología existente (en este caso el avión no tripulado), se le dota de un sistema inteligente que emplea algoritmos para la toma de decisiones y se adapta a cualquier situación, región o evento.

La captura de información de la zona ecológica ha permitido analizar la parte espacial, conocer el porcentaje de humedad y la acumulación de combustible vegetal, datos que pueden prevenir un incendio forestal.

Finalmente, enfatizaron que para la realización de un Sistema de Prevención y Alerta Temprana ante desastres naturales, deben tomarse en cuenta varias etapas: lo que le corresponde a la UNAM es el estudio de estos fenómenos; emitir boletines informativos es tarea de las autoridades y contar con una cultura preventiva es labor de la nación en conjunto. Si alguno de sus componentes falla, el sistema de alerta no podrá aplicarse.

Colaboradores

En estos estudios participan, además de Nicolás Kemper, Graciela Velasco Herrera y Luis Ochoa Toledo, también del CCADET, con la colaboración de Víctor Manuel Velasco Herrera, del Instituto de Geofísica.

Además, los estudiantes Giovanni Pérez Moreno y Julio César Taque (maestría en Ingeniería eléctrica-instrumentación); Oscar Sosa Flores (doctorado en Ingeniería eléctrica-instrumentación); Flor Denisse Rentería Quiroz y Luis Ángel Santamaría Padilla (licenciatura en Ingeniería mecatrónica), así como alumnos prestadores de servicio social en las áreas de ingeniería eléctrica y ciencias de la Tierra. *J*

Diplomas de Tecnologías de la Información

GUADALUPE LUGO

El Instituto Tecnológico de Teléfonos de México entregó diplomas a 40 integrantes de la primera generación de egresados de la maestría en Administración de Tecnologías de la Información y de la especialidad en Tecnologías de Información.

Los graduados de la generación 2010-2013 están adscritos a diversas dependencias tanto del sector público como privado; dos de ellos, Juan Manuel Castillejos Reyes y Alberto González Guízar, son egresados de la licenciatura de Ingeniería en Computación de la UNAM y laboran en la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación de esta casa de estudios.

En la ceremonia, realizada en el Museo Soumaya, Héctor Slim Seade, director de Telmex, agradeció el apoyo de la Universidad para el establecimiento de programas de formación educativa como Académica, una plataforma gratuita, líder de telecomunicaciones para apoyo de las instituciones de educación superior, en la que participan más de 360 de esas instancias en el mundo.

El rector José Narro Robles, quien apadrinó a los graduados, dijo que la enseñanza siempre ha tenido valor especial, pero al hablar de la educación superior hay un extraordinario cambio en México y en el mundo, que nos ha hecho pasar de concebirla como algo elitista o selectivo, para transformarla y ponerla cada vez al servicio de más gente. *J*



► Alberto González y Juan Manuel Castillejos. Foto: Víctor Hugo Sánchez.



► Es un animal solitario si no se encuentra en celo, es decir, no forma una pareja estable. Una vez que un macho y una hembra se aparean, ésta se encarga de la crías, mientras aquél se desentiende totalmente

Origen huichol

Vigente, el mito del tlacuache

Tiene fama de ladrón; desde épocas antiguas ha estado presente en diversas variedades de cerámica



LEONARDO HUERTA

El tlacuache es un animal perteneciente a la infraclase de los marsupiales. Según el *Diccionario enciclopédico de la medicina tradicional mexicana* (UNAM), en el país viven dos especies difíciles de diferenciar: *Didelphis marsupialis*, restringida a las partes bajas de las vertientes costeras de Veracruz, Tabasco, la Península de Yucatán, Chiapas, Oaxaca y Guerrero; y *Didelphis virginiana*, que se distribuye en el resto de los estados y las partes altas de las zonas antes mencionadas.

Hace tiempo, siglos, sobre este animalito surgió en el occidente de México, entre los huicholes, un mito del cual no se conocen propiamente versiones prehispánicas.

"Pero pudo haberse dado también en la costa del Golfo de México, en Oaxaca, en fin... Es un mito de gran tradición y antigüedad", comentó Alfredo López Austin, del Instituto de Investigaciones Antropológicas (IIA) y autor de, entre otros libros, *Los mitos del tlacuache* (UNAM, IIA).

Aunque los registros de ese mito se perdieron en el México antiguo, el investigador emérito ha podido estudiar en qué consiste, explicar su presencia en distintas partes del territorio nacional y distinguir sus variantes.

"Si uno encontrara exactamente el mismo en todas partes, no podría avanzar mucho en su estudio. Así pues, entre más diferencias tenga, mayores posibilidades hay de interpretarlo

porque ofrece más elementos, porque está más vivo. Esto fue lo que pasó con el mito del tlacuache", señaló el historiador.

Hasta la fecha no se ha encontrado algún texto que trate sobre uno prehispánico como tal referido al tlacuache; sin embargo, desde épocas antiguas ha estado presente en diversos tipos de cerámica.

"Al trabajar específicamente la figura del tlacuache descubrí los principios de la mitología mesoamericana", dijo.

Carga cachivaches...

Es un animal solitario si no se encuentra en celo, es decir, no forma una pareja estable. Una vez que un macho y una hembra se aparean, ésta se encarga de las crías, mientras aquél se desentiende totalmente.

"Pero despojemos al tlacuache de su tlacuachidad y pensemos que no todas las versiones de este mito lo tienen como protagonista. Por ejemplo, al norte de Mesoamérica, entre los yaquis, lo es un sapo y en otras regiones es otro animal."

Con todo, no importa tanto la identificación del protagonista como sus acciones y la principal es el robo. Sí, tiene fama de ladrón, puede robar lo que le dé la gana, porque tiene cola prensil, así como un marsupio o bolsa en la que lleva a sus crías y unas manitas que no son comunes entre los animales.

Engaña al dueño del fuego: se aproxima con cautela a la hoguera, dice que está cansado, entumido de frío y de repente toma una brasa y sale corriendo o la oculta en su bolsa, por lo que ésta se le quema.

"Hay otros relatos. Uno dice que cuando coge la brasa con la cola, ésta se le quema y queda pelada, lo que es una de sus características distintivas", apuntó.

Su régimen alimenticio le permite comer de todo, incluso carroña, y como le gusta el aguamiel de los magueyes, roba estas plantas. Entonces, puede asegurarse que no sólo es un ladrón, sino también un borracho...

Por si fuera poco, es un viejo, porque sobre una capa de pelo muy suave



► Se le encuentra en distintas partes del territorio nacional.

Señor del tiempo

- El tlacuache es el señor del tiempo por distribuir los flujos en los cuatro postes
- En los mitos mazatecos del robo del fuego se dice expresamente que a nuestro héroe "se le prendió la cola y así repartió la lumbre por todas partes" y que fue el que dio nombre a los días: "El Tigre decía sólo 'pasado mañana'. Pero fue el tlacuache el que dio las fechas"

Los mitos del tlacuache

tiene otra muy hirsuta y canosa que lo protege. Además, apesta. A todas estas características se les pueden sumar otras que lo convierten en un personaje mítico extraordinario.

Visita al otro mundo

Roba en todas partes, pero sus robos principales los ejecuta en el Mictlán (El lugar de los muertos, en náhuatl) porque es el sitio de la riqueza. "El Mictlán es una parte del mundo de los dioses, otra es el cielo, una más se refiere a los árboles del mundo o a la banda que rodea al mundo", afirmó.

"El tlacuache me permitió establecer la diferencia entre el aquí-ahora, es decir, el ecúmeno, el mundo en que viven las criaturas, y el allá-entonces, un mundo exclusivo de los dioses. Con esta distinción tendríamos el mundo prohibido para las criaturas y acá uno en que los dioses y las criaturas conviven cotidiana e íntimamente, lo cual es una de las características de la religión mesoamericana: los dioses están no sólo allá-entonces, sino también aquí-ahora, presentes", refirió López Austin.

Aunque no se ha podido establecer cuándo se empezó a relacionar la figura del tlacuache con hazañas míticas, su representación en restos arqueológicos es un testimonio importante de su fama milenaria.

En la región zapoteca se han encontrado muestras del periodo Clásico que permiten afirmar su divinidad. En



► Su representación en restos arqueológicos es un testimonio importante de su fama milenaria.

“ La tradición es algo que se transforma con la historia y ni niega lo nuevo, se adapta a él, ni desconoce lo antiguo, está fincada precisamente en su pasado. Así, somos hijos de nuestro pasado hecho presente y proyectado hacia el futuro”

Alfredo López Austin

Historiador e investigador emérito de Antropologías

un taller ubicado al norte de la Ciudadela, en Teotihuacan, aparecieron algunos moldes de pequeñas figuras del tlacuache que posiblemente eran adheridas a figuras de culto.

Asimismo, en Tapacoyan se descubrió una de barro que lo representa, fechada hacia el año 1000 antes de nuestra era. Algunos códices, como el Dresde y el Vaticano, lo relacionan con el juego de pelota, la decapitación, la Luna, el pulque, las ceremonias de año nuevo y el cruce de caminos. Incluso, en diversas comunidades puede encontrarse hoy en día su figura colgada en templos

y chozas; sus despojos se utilizan como medicamentos.

Lugar privilegiado

En muchos mitos y leyendas indígenas, el tlacuache tiene un lugar privilegiado. Aparece como el jefe del mundo, el resistente a los golpes, el despedazado que resucita, el astuto que enfrenta el poder de los jaguares, el jefe de los ancianos consejeros, el civilizador y benefactor, el abuelo respetable y sabio, pero al mismo tiempo es un pícaro que hace bromas y engaña, un ladrón, fiestero, borracho, parrandero y lascivo. *g*



Crías

- Muy prolíficas, las hembras tienen dos o tres camadas al año y las crías de cada camada van de 8 a 18
- Tras un breve periodo de gestación de 13 ó 14 días, las crías salen escalando a ciegas, con sus aún no completas extremidades, por un camino de saliva materna que las lleva hacia la bolsa

Los mitos del tlacuache

Equipo multidisciplinario

Crean condensadores de humedad

Suministrar agua potable a comunidades del país, el objetivo

LAURA ROMERO

Un equipo multidisciplinario de jóvenes universitarios, encabezado por Augusto Sánchez Cifuentes, profesor de la Facultad de Ingeniería, desarrolla condensadores de humedad, también llamados *atrapanubes*, con el propósito de suministrar agua potable a comunidades del país.

Ello debido a que hay regiones sin infraestructura hidráulica y poblados donde la gente camina kilómetros para llevar un par de cubetas de agua a sus hogares. “Estamos conscientes de que no vamos a satisfacer cien por ciento sus necesidades, pero en parte sí podremos ayudar a resolver el problema”, comentó el académico.

La concepción básica de este tipo de dispositivos es obtener el recurso a partir de la humedad o vapor presente en el aire, al colocar una superficie a la denominada temperatura de punto de rocío, para que el líquido se condense en ella.

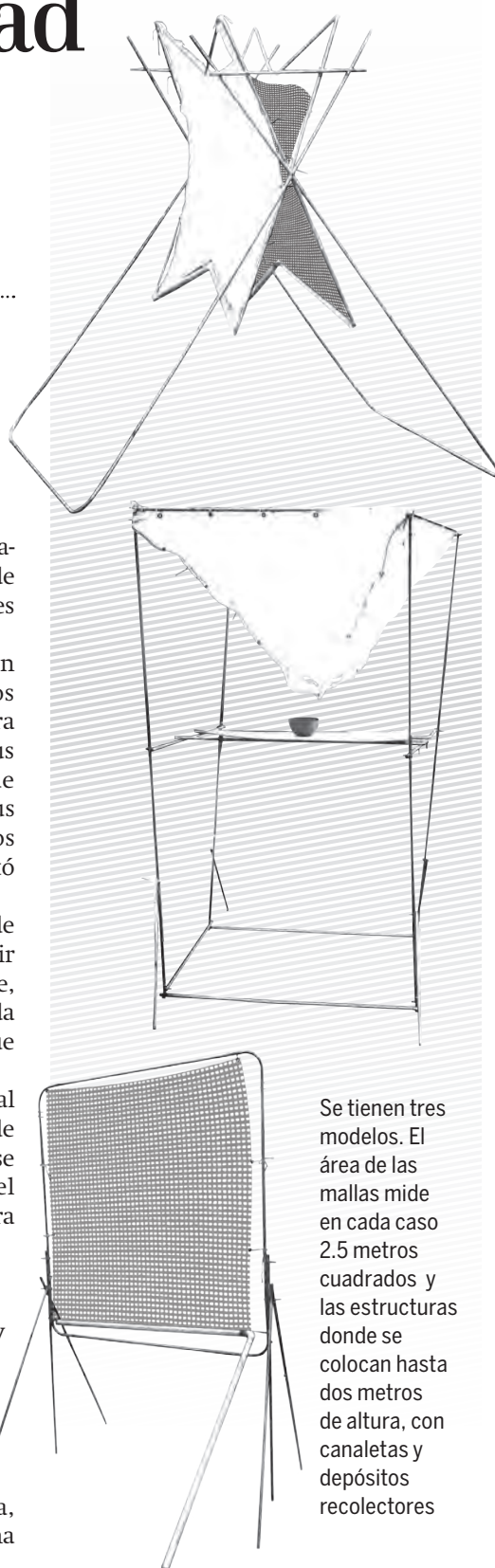
Ese fenómeno ocurre de forma natural en las mañanas frías, sobre los toldos de los autos, el pasto o los vidrios, donde se ve la condensación de la humedad del aire por la disminución de temperatura durante las noches.

Siempre en el aire

El ingeniero explicó que siempre hay vapor de agua en el aire, porque pasa por cuerpos como lagos, mares o ríos y en su viaje absorbe humedad.

Recuperar ese líquido depende de las condiciones climatológicas, como las humedades en el aire y la relativa, temperatura y viento, es decir, del clima en general de cierta zona.

De ahí que en la primera fase del proyecto el equipo determinará dichas correlaciones. Cabe señalar que aquél fue conformado originalmente por Niuni Butrón Álvarez, ingeniera, y Carlos Sánchez Velázquez, arquitecto, quienes realizan



Se tienen tres modelos. El área de las mallas mide en cada caso 2.5 metros cuadrados y las estructuras donde se colocan hasta dos metros de altura, con canaletas y depósitos recolectores

ahora su posgrado en sustentabilidad en la Universidad Politécnica de Barcelona; actualmente participan Yazmín N. López Jaimes, maestra en Ingeniería, así como Mariangela García Guerra, Nelly Adriana Amador García y Pablo Hidalgo

Arias, pasantes de Arquitectura la primera y de Ingeniería Eléctrica Electrónica los segundos.

Hay zonas con mucha neblina, como Cumbres de Maltrata, Veracruz, pero también con agua; el objetivo entonces es atrapar nubes donde se carece del recurso hídrico. Así, para sus estudios los universitarios usan la clasificación climatológica de la Comisión Nacional del Agua, que define seis climas para toda la República, y desarrollan una base de datos por estado y municipios, con factores como altitud, humedad y días de niebla de cada lugar.

Bajo costo

Sánchez Cifuentes dijo que en los prototipos de condensadores desarrollados hasta el momento se han empleado materiales de fácil obtención y bajo costo, los que se usan en el campo para sombrear cultivos y que, incluso, pueden ser de reciclaje: tubos tipo conduit y malla raschel.

Mencionaron que tienen tres modelos: un *atrapanubes* plano (el más eficiente); uno en forma de M (el más estable), para aumentar el área de contacto entre el aire y la superficie y alcanzar mayor condensación, y otro en forma de un prisma cuadrangular invertido, como un embudo. El área de las mallas mide en cada caso 2.5 metros cuadrados y las estructuras donde se colocan hasta dos metros de altura, con canaletas y depósitos recolectores.

Trabajo actual

Actualmente el equipo analiza la eficiencia de las diferentes aberturas de la malla, que es de color blanco para disminuir la evaporación: 35, 50, 60 y 70 por ciento, de más a menos abierta, en diferentes climas.

Con esos prototipos, los jóvenes han hecho mediciones en Huehuetoca, Estado de México; Izamal, Yucatán; Temixco, Morelos, así como en Ciudad Universitaria. Han obtenido los mejores resultados en tierras yucatecas.

“Estamos en una etapa meramente experimental, tratamos de encontrar diferentes parámetros para adentrarnos en una investigación más formal. Ya con la modelación computacional del transporte de masa y energía que ocurre en la condensación, podrían surgir otros trabajos.”

Con financiamiento del Programa de Investigación en Cambio Climático de la UNAM (al que se entregan reportes de los avances), el proyecto continuará con pruebas en Puebla y Baja California y podría incorporar a integrantes de otras áreas, como ingeniería mecánica o química.

Una vez que se cuente con el prototipo ideal para cada sitio, se planea elaborar manuales de construcción con el propósito de que la gente arme sus condensadores en casa, finalizaron. *g*

Academia de San Carlos

Inauguran la instalación fotográfica *Fantasmagorías*

La obra de Ricardo Cárdenas permanecerá abierta hasta el 13 de febrero

RENÉ TIJERINO

Fantasmagorías, instalación fotográfica de Ricardo Cárdenas del Moral, fue inaugurada en la Academia de San Carlos, donde permanecerá hasta el 13 de febrero, y consta de 22 retratos en técnica de carbón, montados en vidrios y proyectados en paredes blancas mediante focos led. La antigua técnica de impresión da una calidad grisácea, diferente a las imágenes en las que se utiliza plata para su presentación.

En la Sala 3 del mencionado recinto se encuentra el circuito con 12 combinaciones que encienden y apagan de manera aleatoria; cada vez que se observa hay una pieza diferente por su conformación.

Dispositivo político

"La idea es que la gente vea cada uno de los 22 retratos, la mejor forma es colocarse al centro", detalló Cárdenas del Moral, egresado de la carrera Artes Visuales de la Escuela Nacional de Artes Plásticas (ENAP).

Las fotografías, explicó, son de desaparecidos políticos en los años 70 del siglo pasado. No están identificadas, pero representan a más de 500 personas de las que jamás se supo.

Es además, parte de una investigación respecto a la memoria y violencia en la que ha trabajado el último lustro. "Entiendo el arte como un dispositivo político, a partir de eso trabajo. Me interesan las cuestiones relacionadas con la memoria histórica y social".



Fotos: Justo Suárez.

Cada uno de los retratos en la vieja técnica identifica a una persona desaparecida en México y representa a un colectivo: las víctimas de la guerra sucia de dicha etapa.

"Es una reflexión histórica y un ejercicio de memoria. El objetivo es repensar a la víctima no como una cifra ni dato cuantificable, sino como un individuo para crear un vínculo empático", indicó.

La investigación que dio lugar a *Fantasmagorías* surgió de su tesis de licenciatura centrada en la representación de la violencia en el arte contemporáneo.

Acerca del título, su creador dijo que es un ejercicio del siglo XIX, previo a la linterna mágica y al cine. "Fue utilizado por los románticos y consistía en crear fantasmas y temas relacionados con la muerte".

José Daniel Manzano Aguila, director de la ENAP, inauguró la instalación, al igual que la muestra *Esos otros*, de Benjamín Alcántara, maestro en Historia del Arte de la Facultad de Filosofía y Letras, un conjunto de retratos y videos a disposición del público en las salas 1 y 2 de San Carlos. *g*



Jazz, música clásica y ska en diversos planteles

El programa ¡en contacto contigo! ha organizado una serie de conciertos en febrero y marzo en preparatorias, CCH y facultades. Se presentan Héctor Infanzón, la Orquesta Juvenil Universitaria Eduardo Mata y Roco Pachukote.



► Nefertiti.

RAÚL CORREA

La magia del antiguo Egipto continuará, pues sólo se ha encontrado 30 por ciento de sus monumentos arqueológicos y todavía falta mucho por descubrir. “No se sabe lo que puedan ocultar esas arenas. El encanto de las pirámides y de la esfinge nunca se detendrá”, comentó Zahi Hawass.

El egiptólogo más reconocido del mundo y responsable de infinidad de hallazgos recientes, hizo

SuSede en el Centro

La magia del antiguo Egipto, aún por descubrir

**Sólo se ha encontrado 30 por ciento
de sus monumentos arqueológicos**

una descripción detallada de los mismos durante la conferencia El Secreto de las Pirámides y la Magia de las Momias, presentada como parte de las actividades de SuSede en el Centro, Arte y Cultura por la Educación, Fundación UNAM, con el apoyo de la embajada de Egipto en México.

En su disertación, se refirió a las pirámides de Guiza y al Valle de las Momias Doradas, en Bahariya. El Egipto moderno, dijo, está construido sobre el antiguo y en

el Valle de los Reyes aún no se han encontrado tumbas que se sabe están ahí.

Primera visita

En su primera visita a México, el arqueólogo, que en la actualidad trabaja para la recuperación y crecimiento del turismo en esa nación, afirmó que es un país seguro. “Pueden preguntarle a los visitantes, nunca los lastimaríamos, los necesitamos a ustedes porque en los últimos tres años no ha habido ni



► Esfinge de
Hatshepsut.





Sólo podrán acudir los alumnos de los planteles donde se realicen los conciertos y que se hayan registrado en: www.encontactocontigo.unam.mx



13



► Tumba del faraón Tutankamon.

► Faraón Khufu, el segundo de la cuarta dinastía del imperio antiguo.



un solo turista y nuestra economía se deteriora; además, no hay de dónde restaurar los monumentos”.

No existe presupuesto, todo el dinero destinado a las antigüedades venía del turismo y no lo hay, prosiguió Zahi Hawass, quien en su charla acercó a los asistentes a varias de las claves de esa civilización antigua, fruto de sus años de exploración y análisis.

El especialista relató en el Palacio de la Autonomía cómo se convirtió en uno de los más célebres

egiptólogos del mundo al descubrir la pirámide de Khufu (Keops), en Guiza.

Grandes misterios

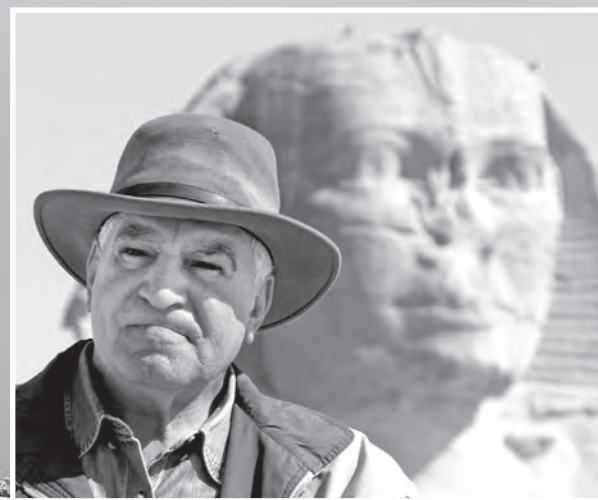
“En las exploraciones el equipo espera resolver algunos de los misterios que rodean la vida y muerte de figuras como Hatshepsut y Nefertiti, así como continuar en la búsqueda de uno de nuestros mayores sueños: hallar la tumba del faraón Keops, el segundo de la cuarta dinastía del imperio antiguo.”

Estuvieron Dionisio Meade, presidente de Fundación UNAM; la directora ejecutiva de Fundación UNAM, Araceli Rodríguez de Fernández; el embajador de Egipto en México, Yasser Shaban, y el viceministro de Turismo y presidente de la autoridad turística de esa nación, Nasser Hamdy.

Al término de la conferencia de Zahi Hawass, los asistentes realizaron un recorrido por la exposición *Tutankamon. La Tumba, el Oro y la Maldición.* *g*



► Zahi Hawass, el egiptólogo más reconocido del mundo.



XXI FESTIVAL DE TEATRO UNIVERSITARIO

CCU

Hasta el 9
de febrero

Se prohíbe
arrojar
cadáveres

► El lunar en
la frente

► Verdades
como puños

► Dionisio y el
encuentro con
la sombra

Fragmento de
idiotas
contemplando
la nieve

UNAM-UnADM

Convenio de educación superior abierta y a distancia

Se impartirán también programas de difusión cultural, científica y deportiva

LAURA ROMERO

Las universidades Nacional Autónoma de México y Abierta y a Distancia de México (UnADM) firmaron un convenio general de colaboración para conjuntar esfuerzos y recursos en la realización de actividades, en particular, la promoción y apoyo a la formación y especialización de recursos humanos; organización y desarrollo de proyectos de investigación científica y tecnológica; elaboración de estudios técnicos; desarrollo de programas de capacitación y actualización profesional, así como otras acciones educativas y culturales.

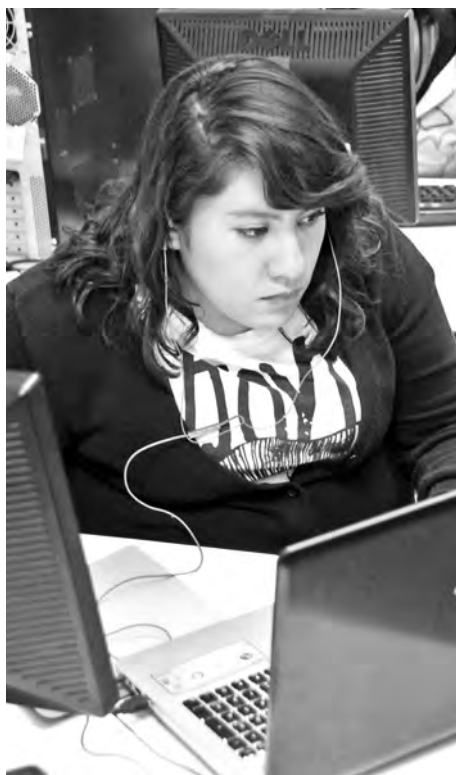
El documento fue signado por los rectores de ambas instituciones, José Narro Robles y Francisco Cervantes Pérez, y por el subsecretario de Educación Superior de la SEP, Fernando Serrano Migallón, como testigo de honor.

Realidad social y mercado laboral

Ambas partes se comprometieron a impartir programas de educación superior (a nivel licenciatura y posgrado), de educación continua y de difusión cultural, científica y deportiva; a desarrollar nuevos programas de educación superior acordes con necesidades específicas de la realidad social y del mercado laboral; a proponer, diseñar y crear programas de estudio de manera conjunta y coordinada, en la modalidad abierta y a distancia.

También, a fomentar el desarrollo de planes y programas de estudio de educación superior, en la modalidad abierta y a distancia, en temas de interés mutuo y difundirlos entre las comunidades de su entorno, así como a realizar estudios técnicos y proyectos de investigación educativa, científica y tecnológica afines.

Igualmente a respaldar, con personal académico especializado, el diseño



► Se multiplicará el esfuerzo en estas modalidades. Foto: Juan Antonio López.

e impartición de cursos de formación y especialización profesional; habilitar, en la medida de sus posibilidades, espacios físicos que cuenten con facilidades informáticas y de comunicación de apoyo a las actividades académicas que efectúen estudiantes y docentes en línea que participen en algún programa conjunto.

Herramientas educativas

También a planear y generar materiales (para su uso en programas de educación superior, en la modalidad abierta y a distancia) y de proyectos de producción de herramientas educativas digitales, televisivas, multimedia y otras, además

de promover el intercambio estudiantil en áreas de interés común, entre otras acciones.

Luis Raúl González Pérez, abogado general de la UNAM, explicó que este acuerdo materializa acciones que ya han comenzado. Para su ejecución se celebrarán convenios específicos; algunos de ellos ya se encuentran en desarrollo.

En la Torre de Rectoría, Cervantes Pérez dijo que la UnADM, dependiente de la SEP, es joven. Comenzó a mediados de 2010 como un programa y en enero de 2012 como universidad; ofrece 12 opciones de licenciatura y 13 de técnico superior universitario.

Su propósito es ofrecer a los mexicanos la oportunidad de acceder a la educación superior y, en especial, a aquellos grupos tradicionalmente excluidos, como las comunidades indígenas, los pobladores de las zonas más pobres o los connacionales en el exterior. "De los casi 59 mil estudiantes activos que tenemos, 29 mil viven en uno de los municipios de gran marginación".

Se espera atender a más de cien mil alumnos este mismo año y ocupar así el segundo lugar en matrícula de licenciatura, sólo detrás de la UNAM. La meta, para 2017, es de 250 mil, refirió.

Matrícula

En tanto, José Narro expuso que la posibilidad de esta modalidad para alcanzar a gente en las regiones rezagadas del país se convierte en una fórmula para lograr la equidad y la igualdad en materia de oportunidades; asimismo, es una vía adicional para quienes tienen horarios diversos.

No obstante, se debe continuar el trabajo para prestigiar estos estudios, mejorar los índices de eficiencia terminal, disminuir la deserción y ver nuevas posibilidades. Este convenio "puede ayudar a plantear objetivos comunes, a fortalecer nuestras capacidades, encontrar complementariedad en las tareas y recursos y a obtener ventaja de esa asociación", concluyó. *J*

Nombramientos en la Universidad Nacional

Laclette San Román, a Estudios de Posgrado; Soberón Chávez, a Vinculación de la CID

PATRICIA LÓPEZ

Juan Pedro Laclette San Román, del Instituto de Investigaciones Biomédicas, fue designado por el rector José Narro Robles como coordinador de Estudios de Posgrado, en sustitución de Gloria Soberón Chávez, quien fue nombrada directora general de Vinculación de la Coordinación de Innovación y Desarrollo (CID).

En el auditorio de la Unidad de Posgrado, Laclette San Román agradeció la confianza para el nuevo encargo y se comprometió a establecer un balance entre continuidad y cambio, así como un trabajo cercano con los coordinadores de cada posgrado.

Asimismo, destacó que la Coordinación de Estudios de Posgrado representa a todos los sectores de ese nivel, incluidos los estudios superiores que parten del bachillerato, las facultades, los centros e institutos de la Universidad.

“Pocos cargos requieren de una labor colegiada en busca de consensos en torno a la función sustantiva de la UNAM, que es la enseñanza. En el posgrado nos dedicamos a educar, a formar a lo más preparado de la sociedad”, afirmó.

La Universidad es el principal actor del posgrado del país, con casi 13 mil alumnos inscritos y más de tres mil graduados al año. “Es la institución que tiene el mayor número de programas, 91 acreditados en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y 30 de competencia internacional.



► **Nuevas responsabilidades.**

Fotos: Marco Mijares.

Son cifras espectaculares y de ahí partimos”, dijo.

Al darle posesión del cargo, el secretario de Desarrollo Institucional, Francisco José Trigo Tavera, destacó la experiencia

Coordinador de Posgrado

Laclette San Román es biólogo y doctor en Ciencias por la UNAM; realizó su posdoctorado en la Universidad de Harvard. Es Investigador Titular C de Tiempo Completo de Biomédicas –donde cuenta con una antigüedad de 34 años–, así como miembro del Sistema Nacional de Investigadores.

de Laclette como investigador y director de Biomédicas, así como su labor al frente de la Academia Mexicana de Ciencias y del Foro Consultivo Científico y Tecnológico.

Retos

La nueva titular de Vinculación de la Coordinación de Innovación y Desarrollo consideró que es un reto importante en una de las áreas de mayor relevancia en esta casa de estudios y una oportunidad de establecer contacto con la sociedad y hacia el interior, para capitalizar y dar curso a todo lo que pueda impactar al avance tecnológico y la innovación.

Juan Manuel Romero Ortega, titular de la Coordinación, comentó que la dirección a cargo de la nueva funcionaria está integrada por tres áreas: Transferencia de tecnología, Incubación y Servicios técnicos y tecnológicos.

La primera protege la propiedad intelectual de lo que se inventa en la Universidad, hasta buscar su comercialización, licenciamiento de patentes y transferencia de derechos de autor. La segunda agrupa 10 incubadoras y desde 2009 se han generado cien empresas procedentes de la comunidad universitaria. Y la tercera se encarga de coordinar la labor de los vinculadores que hay en las 80 dependencias de la UNAM.

Soberón Chávez se incorporó a la Universidad en 1983 como integrante del Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno, donde laboró en genética molecular del proceso de nodulación de la bacteria *Rhizobium etli*, en la que hizo contribuciones importantes. *g*



SOCHI 2014

En el marco de la celebración de los Juegos Olímpicos de Invierno en Sochi 2014, una programación especial de Rusia.

El mundo real
El cielo en la tierra. Auge y caída del socialismo (Parte 1)
 Un panorama de un periodo histórico que marcó la geografía, la economía y la cultura del mundo del siglo XX.

Los imprescindibles
La Patética, de Tchaikovsky
 Una magistral interpretación de la última sinfonía escrita por el compositor ruso.



Viernes 7 · 21:00 h.

Domingo 9 · 19:00 h.

www.tvunam.unam.mx

www.cultura.unam.mx

¡Ya estamos en TV abierta en el D.F.!

Búscanos en el 30.2 digital

CABLEVISIÓN (Canal 411) **SKY** (Canal 255) **Totalplay** (Canal 265)

y en el sistema de televisión por cable de tu localidad





COORDINACIÓN DE HUMANIDADES

Convocatoria CONACYT Estancias Posdoctorales Vinculadas al Fortalecimiento de la Calidad del Posgrado Nacional 2014 (1)

La Coordinación de Humanidades invita a los Programas de Posgrado de las áreas de **Humanidades y Ciencias Sociales**, con registro vigente en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), a la presentación de candidaturas para la realización de estancias posdoctorales en México, a través de la convocatoria CONACYT:

Estancias Posdoctorales Vinculadas al Fortalecimiento de la Calidad del Posgrado Nacional Convocatoria 2014 (1)

Criterios de elegibilidad del aspirante:

1. Ser de nacionalidad mexicana.
2. Haber obtenido el grado de doctor.
3. Ser aceptado para realizar una estancia posdoctoral en un posgrado receptor de una institución diferente a la que obtuvo el grado de doctor.
4. Contar con productividad comprobable a través de obra publicada o aceptada para su publicación en revistas especializadas de prestigio u otros medios de reconocida calidad académica.
5. Dedicar tiempo completo a la estancia.
6. No contar con otra beca, ni percibir otra remuneración por sueldo.
7. No haber recibido apoyo del CONACYT para la realización de un segundo año de estancia posdoctoral y no tener apoyo de alguno de sus programas.

La convocatoria, los términos de referencia y el formato solicitud están disponibles en la página electrónica <http://www.conacyt.mx>.

Las solicitudes se enviarán vía electrónica antes de las 18:00 horas del 14 de marzo de 2014. Se deberán adjuntar los siguientes documentos: 1. El Oficio de Respaldo Institucional (Anexo 1, Formato A1); 2. Carta de aceptación firmada por el Coordinador del Posgrado Receptor, con Visto Bueno del Responsable del Proyecto Académico (Anexo 2, Formato A2); 3. Copia del documento que acredite el grado de doctor del aspirante y 4. Carta constancia del aspirante de no percibir otros ingresos mayores al equivalente de 8 horas cátedra semanales.

Previo al envío electrónico, deberá solicitarse a la Doctora Estela Morales Campos, Coordinadora de Humanidades y Representante Legal, el Oficio de Respaldo Institucional (Anexo 1 Formato A1), a partir de esta fecha y hasta el 10 de marzo del presente, **mediante oficio signado por la Doctora Gloria Soberón Chávez, Coordinadora de Estudios de Posgrado**. Se deberá adjuntar una impresión del formato capturado en línea y copia de los documentos referidos en los puntos 2, 3 y 4.

Para mayor información, comunicarse a la Secretaría Técnica de Apoyo a la Investigación, a los teléfonos 56-22-75-65 al 70 ext. 220 o al correo electrónico: ape@unam.mx.

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Cd. Universitaria, D. F. a 6 de febrero de 2014
La Coordinadora de Humanidades
Dra. Estela Morales Campos



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 MÉXICO

CONVOCATORIA 2014-01

El Gobierno del Estado de México 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

<http://comecyt.edomex.gob.mx>

Presentación de las propuestas:

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

1. El solicitante deberá presentar en esta CSGCA-CIC, una **copia del formato electrónico de la propuesta** acompañada por la carta de presentación del director de la entidad académica del 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: **10 de febrero 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 **17 de febrero de 2014 (a las 18:00 hrs. tiempo centro del país)**.

La fecha de publicación de resultados será el **8 de abril de 2014**.

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****APOYO AL FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA 2014**

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

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

www.conacyt.gob.mx

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, 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 Investiga-

ción Científica, en donde se establezca la aceptación de los compromisos institucionales señalados en los términos de referencia de la convocatoria en la fecha límite: **17 de febrero 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 **24 de febrero de 2014 (a las 20:00 hrs. del horario de la Ciudad de México)**.

La fecha de publicación de resultados será el **14 de marzo de 2014**.

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****CÁTEDRAS CIENTÍFICAS CONJUNTAS EN INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS AMÉRICAS-MÉXICO, CONACYT-IDRC 2014**

El Gobierno del Estado de Jalisco 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

Presentación de las propuestas:

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

1. El solicitante deberá presentar en esta *CSGCA-CIC*, una copia del formato electrónico de la propuesta acompañada por la carta de presentación del director de la entidad académica del 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: **17 de febrero 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 **23 de febrero de 2014 a las 23:00 hrs.**

La fecha de publicación de resultados será el **18 de marzo de 2014**.

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.

Convocatorias para Concurso de Oposición Abierto

Facultad de Ciencias

La Facultad de Ciencias 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: Biología Molecular (en organismos marinos), con número de registro 19646-55 y sueldo mensual de \$12,575.36, 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 Ciencias, en su sesión ordinaria celebrada el 30 de mayo de 2013, acordó que los aspirantes deberán presentarse a la(s) siguiente(s)

Pruebas:

Elaboración de un manual de técnicas de Biología Molecular: Extracción de RNA y DNA, electroforesis horizontal en geles de agarosa, uso del transiluminador y del equipo de fotodocumentación, cuantificación de DNA y RNA por espectrometría UV, PCR, PCR-TR, DGGE, y técnicas de microbiología: preparación de medios de cultivo, siembra, purificación, conservación de bacterias aisladas de agua y de muestras de hepatopáncreas, intestino, hemolinfa y músculo de camarones peneidos, y del pulpo rojo, *Octopus Maya*, para identificación molecular.

Examen teórico-práctico sobre:

- Identificación de grupos bacterianos por DGGE estudio de comunidades microbianas en camarones peneidos y del pulpo rojo, *Octopus Maya*.
- Desarrollo de una prueba de diagnóstico por PCR-TR para el virus PaV1 de la langosta espinosa del Caribe, *Panulirus argus*, utilizando el equipo IQ5 de BioRad.

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.
- 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 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 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 6 de febrero de 2014

La Directora

Doctora Rosaura Ruiz Gutiérrez

Instituto de Investigaciones Filológicas

El Instituto de Investigaciones Filológicas 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 Investigador Asociado "C" de tiempo completo interino, en el área de lingüística descriptiva del Seminario de Lenguas Indígenas, con número de registro 17041-21 y sueldo mensual de \$15,481.68, 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 en Lingüística Hispánica 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 en el área de la especialidad, 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 Humanidades, en su sesión ordinaria celebrada el 14 de noviembre de 2013, acordó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

Pruebas:

1. Formulación de un proyecto de investigación con el tema "Análisis comparativo de léxico y gramática en lenguas mixtes con una base documental". Dicho proyecto debe constar de 10 a 15 cuartillas, más bibliografía, en letra Times New Roman 12 puntos, a doble espacio, y debe contener:

a) Título, b) Objeto de estudio, c) Antecedentes, d) Planteamiento del problema y e) Metodología.

2. Exposición oral del proyecto ante la Comisión Dictaminadora, la cual no excederá de treinta minutos.

Documentación requerida

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Secretaría Académica del Instituto de Investigaciones Filológicas, ubicada en Circuito Mario de la Cueva, Ciudad de la Investigación en Humanidades, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, de 9:00 a 18:00 hrs., presentando la documentación que se especifica a continuación:

1. Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la Secretaría Académica del Instituto de Investigaciones Filológicas.

2. *Curriculum vitae* en las formas oficiales del Instituto de Investigaciones Filológicas; por sextuplicado y en forma electrónica.

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 que acredite la antigüedad requerida para la plaza correspondiente.

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

8. Señalamiento de dirección, teléfono y correo electrónico para recibir notificaciones en la Ciudad de México o en Ciudad Universitaria.

Después de verificar la entrega completa de la documentación requerida, la entidad académica le hará saber al concursante de la aceptación de su solicitud al concurso.

Asimismo, le notificará de las pruebas específicas que deberán entregar, el lugar donde se celebrarán éstas y la fecha en que darán inicio dichas pruebas.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, la Dirección del Instituto de Investigaciones Filológicas 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 de Humanidades 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 Estatuto del Personal Académico. 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, D.F., a 6 de febrero de 2014

La Directora del Instituto

Doctora Aurelia Vargas Valencia

Instituto de Matemáticas

El Instituto de Matemáticas, con fundamento en los artículos 38, 41, del 66 al 69 y del 71 al 77 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Investigador Asociado "C" de Tiempo Completo, interino, con número de plaza 05979-08, con sueldo mensual de \$15,481.68, para trabajar en Ciudad Universitaria, Distrito Federal, en el área de procesos estocásticos infinitamente divisibles, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

3. 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 el artículo 74 del mencionado Estatuto, el Consejo Técnico de la Investigación Científica determinó que los aspirantes deberán presentar la siguiente

Prueba:

Formular por escrito un proyecto de investigación sobre: la divisibilidad infinita en la teoría de procesos estocásticos que incluya procesos de Lévy, procesos de ramificación y

procesos afines. Adicionalmente, un proyecto de desarrollo docente en estas áreas.

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

I. Solicitud para ser considerado en este concurso.

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

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

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

“Por mi raza hablará el espíritu”

Ciudad Universitaria, D.F., a 6 de febrero de 2014

El Director

Doctor Javier Bracho Carpizo

Centro de Ciencias Genómicas

El Centro de Ciencias Genómicas, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Técnico Académico Titular “B” de Tiempo Completo, interino, con número de plaza 68373-29, con sueldo mensual de \$15,481.68, para trabajar en Cuernavaca, Morelos en el área de Genómica Microbiana, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

Prueba:

Examen teórico y práctico sobre: procedimientos y métodos para el análisis genómico de bacterias.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Centro de Ciencias Genómicas, ubicado en Av. Universidad s/n Col. Chamilpa, Cuernavaca, Morelos, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, para presentar los siguientes documentos:

I. Solicitud para ser considerado en este concurso.

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

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

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

“Por mi raza hablará el espíritu”

Cuernavaca, Morelos, a 6 de febrero de 2014

El Director

Doctor David René Romero Camarena

Instituto de Ingeniería

El Instituto de Ingeniería, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto, y que aspiren a ocupar una plaza de Técnico Académico Titular “B”, de Tiempo Completo, interino, con número de plaza 06447-94, con sueldo mensual de \$15,481.68, en el área de ingeniería geotécnica, con especialidad en el manejo de técnicas experimentales para obtener parámetros mecánicos de suelos, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

Pruebas:

- Exposición oral sobre el estado actual del conocimiento de las técnicas experimentales de laboratorio para determinar el comportamiento de suelos sometidos a carga dinámica.
- Formulación de un escrito sobre el ensaye dinámico de sonda suspendida, donde se muestren las metodologías de ejecución del ensaye y el cálculo de parámetros.

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

I. Solicitud para ser considerado en este concurso.

II. *Curriculum vitae* acompañado de las copias, en papel y pdf, de los documentos que lo acrediten.

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

Ahí mismo se les comunicará de la admisión de su solicitud, así como la fecha y el lugar en donde se llevará

a cabo la exposición oral y la entrega del escrito. Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico se dará a conocer el resultado de este concurso, dentro de los 15 días hábiles siguientes a la fecha en que se tome la resolución final por el Consejo Técnico de la Investigación Científica, el cual surtirá efecto a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión está comprometida.

"Por mi raza hablará el espíritu"
Ciudad Universitaria, D.F., a 6 de febrero de 2014
El Director
Doctor Adalberto Noyola Robles

Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas

El Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado "C" de Tiempo Completo, interino, con número de plaza 06242-84, con sueldo mensual de \$12,575.36, en el área de sistemas en tiempo real para flujometría Doppler ultrasónica, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

Prueba:

Presentar por escrito una propuesta de trabajo y una exposición oral sobre: sistemas de flujometría Doppler ultrasónica para aplicaciones médicas; técnicas de estimación espectral para el procesamiento de señales Doppler ultrasónicas y su implementación en tiempo real; y propuesta de diseño de una interfaz gráfica de usuario, incluyendo las bases de datos asociadas, para este tipo de sistemas.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, ubicado en Ciudad Universitaria, Distrito Federal, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, para presentar los siguientes documentos:

- I. Solicitud para ser considerado en este concurso.
- II. *Curriculum vitae* acompañado de las copias de los documentos que lo acrediten.

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

Ahí mismo se les comunicará de la admisión de su solicitud, así como la fecha y el lugar en donde se entregará la propuesta y se llevará a cabo la exposición oral. Una vez

concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico se dará a conocer el resultado de este concurso, dentro de los 15 días hábiles siguientes a la fecha en que se tome la resolución final por el Consejo Técnico de la Investigación Científica, el cual surtirá efecto a partir de la fecha de terminación del contrato de la persona con quien la plaza en cuestión está comprometida.

* * *

El Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, con fundamento en los artículos 9 y del 11 al 17 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, convoca a un concurso de oposición abierto a las personas que reúnan los requisitos señalados en la presente convocatoria y en el referido Estatuto y que aspiren a ocupar una plaza de Técnico Académico Asociado "C" de Tiempo Completo, interino, con número de plaza 06267-38, con sueldo mensual de \$12,575.36, en el área de Ingeniería en Computación, de acuerdo con las siguientes

Bases:

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

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

Prueba:

Formular por escrito una propuesta de trabajo y presentar una exposición oral sobre un sistemas de comunicación para un laboratorio de cómputo especializado para el área de matemáticas que incluya la administración de una red de cómputo híbrida mediante el uso de servidores de cuentas de red de acceso múltiple utilizando sistemas de seguridad multiplataforma para el desarrollo y manejo de programas estadísticos.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, ubicado en Ciudad Universitaria, Distrito Federal, dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, para presentar los siguientes documentos:

- I. Solicitud para ser considerado en este concurso.
- II. *Curriculum vitae* acompañado de las copias de los documentos que lo acrediten.

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

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

"Por mi raza hablará el espíritu"
Ciudad Universitaria, D.F., a 6 de febrero de 2014
El Director
Doctor Héctor Benítez Pérez

DEPORTES

LAURA ROMERO

Después de más de seis décadas se inauguraron instalaciones de gran magnitud en Ciudad Universitaria. Se trata del Complejo Deportivo CP Alfredo Harp Helú, que beneficiará a cerca de 25 mil universitarios.

En una primera etapa dará servicio al fútbol en sus modalidades de soccer, rápido y siete; también de handball, baloncesto, volibol de sala, bádminton, hockey sobre pasto, acondicionamiento físico y para equipos de animación.

Ubicado al sur-oriental de CU, sobre la avenida del Imán, esquina con Antonio Delfín Madrigal, en los límites del *campus*, el complejo —que lleva el nombre del distinguido egresado por su apoyo al deporte de la UNAM— tiene una superficie trabajada de 43 mil metros cuadrados, de los 120 mil del total del terreno.

Cuenta con área de estacionamiento de siete mil 290 mts, con capacidad para 256 vehículos y cuatro autobuses. En su interior alberga áreas verdes, un andador-trotapista y un área de canchas deportivas: cuatro en las que se practicarán basquetbol, volibol de sala, handball y bádminton, así como una para fútbol siete y una de soccer, ambas de pasto sintético. Posee un edificio administrativo, baños, vestidores, una subestación eléctrica y caseta de vigilancia.

El plan maestro de la obra considera la construcción, en las siguientes etapas, de un gimnasio techado para usos múltiples, una biblioteca y librería del deporte, así como una cafetería. Al término de los trabajos se ofrecerán servicios en 22 disciplinas.

Cincuenta y dos disciplinas

En el acto inaugural, encabezado por el rector José Narro Robles, Severino Rubio Domínguez, director general de Actividades Deportivas y Recreativas, dijo que en la UNAM se trabaja para desarrollar un sistema que promueva la progresión de habilidades, desde la destreza en la actividad física hasta la práctica de un deporte, incluso hasta el nivel de especialización en alguna de las diversas disciplinas, 52 en total.

Lo anterior comprende un proyecto de ampliación y oferta di-

Ciudad Universitaria

Inaugura la UNAM Complejo Deportivo Alfredo Harp Helú

Cuenta con una superficie trabajada de 43 mil metros cuadrados, de los 120 mil del total del terreno



versificada de servicios deportivos, mejorar la infraestructura y multiplicar los centros de activación física regular, así como un esfuerzo importante en formación, capacitación y especialización de entrenadores, entre otras acciones.

El complejo, anunció, se desarrollará en tres etapas. Por el momento, se ofrecerá servicio a talentos de ocho especialidades en todas las

► **Se ofrecerá servicio a talentos de ocho especialidades en todas las categorías.**

categorías, así como los programas Ponte al 100 con la Conade y el Universitario de Activación Física.

Rubio Domínguez señaló que más allá del bienestar físico, por sus valores educativos y redes de difusión, el deporte puede y debe ejercer un rol en la creación de sociedades más prósperas y pacíficas.

Institución por excelencia

Andrea Romero Olivares, alumna integrante del equipo de Fútbol Asociación Femenil de la UNAM, mencionó que los atletas universitarios cuentan con instalaciones adecuadas en distintas ramas. Sin embargo, dada la alta demanda de extensión y representativos, los espacios no eran suficientes.

Por ello, es un día importante, pues se concreta “nuestro sueño, uno donde todos los que hacemos deporte consolidamos y llevamos a la práctica los principios de respeto, lucha, identidad y honor. Hace muchos años que esperábamos la realización y consolidación de instalaciones como éstas”.

En su oportunidad, Alfredo Harp Helú expresó su admiración por la UNAM, “mi *alma mater*, institución por excelencia que acoge al mayor número de alumnos del país. Confío en ella por su entrega diaria a la educación de nuestros jóvenes, porque en sus aulas está la mayor esperanza para el desarrollo y la transformación de México”.



► **Andrea Romero, integrante del equipo de fútbol femenino.**



Comentó que una sociedad que practica y fomenta el deporte es espiritual y físicamente sana, porque éste requiere disciplina, constancia y esfuerzo, incentiva la convivencia, canaliza la energía, reduce la obesidad y aleja las adicciones. “Me siento honrado de que mi nombre sea inscrito en un complejo deportivo y agradezco la distinción que se me otorga. De la misma manera, llevo a la Universidad grabada dentro de mí”.

Motivo de compromiso

Por otra parte, Jesús Mena Campos, director general de la Conade, sostuvo que la mejor inversión, no únicamente en infraestructura, sino también en todo tipo de programas se hace en los planteles educativos y las universidades. Por ello, habrá de continuar la colaboración y el trabajo conjunto con la UNAM.

“La inauguración de este deportivo es sólo una ocasión más para recordar la grandeza de la Universidad Nacional”, subrayó.

En tanto, José Narro expresó que con este recinto se amplía la capacidad deportiva de la Universidad y, por ende, se atiende mejor a los jóve-



nes, que son motivo de compromiso para esta casa de estudios.

El deporte, prosiguió, debe ser visto como parte de la formación de los alumnos, por eso en esta institución desde siempre ha habido una preocupación por inculcar la práctica de alguna actividad física y los valores que se le relacionan: superación, trabajo en equipo, orden, disciplina y constancia. Además de que, por supuesto, ayuda a conservar la salud.

Agregó que la apertura de este complejo es a su vez un homenaje a Alfredo Harp, destacado egresado de la UNAM, a quien “su fundación y convicción lo han llevado a apo-

► **Disciplina, constancia y esfuerzo.** Fotos: Juan Antonio López/Víctor Hugo Sánchez/Jacob Villavicencio Z.



VIDEO

yar a los jóvenes, a la educación, la cultura, el cuidado del ambiente y el deporte. Éste es sólo un pequeño ejemplo de la gratitud que le debe su Universidad”.

Durante el evento se develó una placa y hubo un recorrido por las instalaciones. Asistieron, por parte de la UNAM, Leopoldo Silva Gutiérrez y Enrique Balp Díaz, secretarios administrativo y de Servicios a la Comunidad, respectivamente. Además, Felipe Muñoz, presidente de la Comisión de Deporte y Cultura Física de la Cámara de Diputados, y Horacio de la Vega Flores, director del Instituto del Deporte del Distrito Federal. *g*



ANA YANCY LARA

Porristas y grupos de animación de la Prepa 8 conforman el conjunto nacional que participará en el Campeonato Mundial de Porras The Dance Worlds, que se efectuará del 24 al 29 de abril en Orlando, Florida.

Hip Hop Open y Pomp Open serán las categorías que emplearán las porristas del plantel Miguel E. Schulz denominado Leopardos México. Son 40 alumnas las que integran el representativo tricolor que viajará a este certamen, donde asistirán unos tres mil equipos.

El pase a la Florida lo consiguieron en el Campeonato Nacional de Porristas, que tuvo lugar recientemente en el Teatro San Benito Abad de Cuautitlán Izcalli.

Fue en enero de este año cuando Diego César Díaz, entrenador, y Violeta Vallejo Jauffred y Valeria Campuzano Gómez definieron a la escuadra Leopardos México que acudirá a la cita internacional.

Así, en la categoría Pomp Open el equipo que intervendrá quedó conformado con 17 porristas y la capitana Consuelo Zepeda Hernández, y en Hip Hop Open por 21 chicas con Alexandra Carpinteiro a la cabeza, quien expresó: “No es fácil esta disciplina, por eso quiero ser un ejemplo, que vean en mí entusiasmo, responsabilidad y entrega; lo más importante es que demos al público que disfrutamos lo que hacemos”.

Responsabilidad y disciplina

Las auriazules demostrarán su técnica, habilidad, actitud, expresión corporal y talento en el baile cuando se midan ante atletas de Japón, Alemania, Australia, Chile, China,

Hacia el torneo mundial de porras

Prepa 8, base del equipo mexicano de animación

El encuentro se celebrará en Orlando, Florida, del 24 al 29 de abril



► Demostrarán su talento.

Fotos: Jacob Villavicencio Z.

Canadá, Venezuela y Colombia, entre otros países.

El también coreógrafo Diego César dijo estar convencido de que la Prepa 8 conseguirá buenos resultados. “Estamos en preparación constante, es una disciplina que demanda mucho tiempo de trabajo; mi objetivo es, además, enseñar a las niñas valores y responsabilidad, no sólo en lo deportivo, sino también en su vida diaria”, señaló.

Pomp Open se basa en una rutina tradicional de porras donde se emplean habilidades de ballet, jazz, gimnasia y pompones.

El Hip Hop Open mantiene una serie de elementos en una coreografía de baile, en la que se muestra fuerza en brazos y piernas, así como soltura, estilo, expresión corporal y entusiasmo. *g*



GALERÍA



Amistad

Es un arte para el universitario

**Valor
UNAM**

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

Lic. Luis Raúl González Pérez
Abogado General

Renato Dávalos López
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

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. 5622-1067, fax: 5622-1456. 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, S.A. de C.V., Allende 174, Col. Guerrero, 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: Renato Dávalos López. Distribución gratuita: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria. Tiraje: 45 000 ejemplares.

Número 4,578





Solicita tu correo

@comunidad.unam.mx

¡Hazlo en línea!

www.comunidad.unam.mx



f UNAM.Digital

t @UNAMdigital

Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, DGTIC