



Gaceta

UNAM

ÓRGANO INFORMATIVO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



El rector Enrique Graue invita a conocer el contenido del documento

Presentan el PDI; fortalece docencia, investigación y extensión de la cultura

CONTRAPORTADA Y www.rector.unam.mx

**Alumnos de
Ingeniería crean
robot explorador
de Marte**

COMUNIDAD | 5



Foto: Juan Antonio López.

**El tránsito de Mercurio
visto desde Universum**

CENTRALES



**FESTIVAL
DE DANZA
DE JÓVENES
TALENTOS**

CULTURA | 16



**FISIOLOGÍA
CELULAR
PRUEBA
HIDROGEL
CONTRA EL
PÁRKINSON**

ACADEMIA | 12



Aragón cotidiana

lres y venires en el campo



Su estudio, petrología y geoquímica en la Sierra Madre Occidental

Se titula primera egresada en Ciencias de la Tierra

La licenciatura fue aprobada por el Consejo Universitario el 26 de marzo de 2010

UNAM PRESENCIA NACIONAL
Campus Juriquilla

ISELA ALVARADO

Con la tesis “Petrología y geoquímica del vulcanismo máfico de la porción sur de la Sierra Madre Occidental”, Emma Vanessa Martínez Reséndiz se convirtió en la primera titulada de la licenciatura en Ciencias de la Tierra (LCT), que se imparte en la Facultad de Ciencias *campus* Juriquilla, Querétaro.

La primera generación de la LCT (aprobada por el Consejo Universitario el 26 de marzo de 2010) inició con 12 alumnos, de los que nueve concluyeron, entre ellos Emma, que el pasado mes de abril obtuvo el grado.

En la defensa de su tesis, la universitaria se refirió a la relevancia de formar profesionales



Foto: cortesía Juriquilla.

en Ciencias de la Tierra. “Ante el crecimiento demográfico y la construcción de obras civiles en Querétaro, son imprescindibles especialistas que intervengan con estudios geológicos para prevenir posibles deslizamientos o hundimientos antes de iniciar alguna obra, para así lograr un reacomodo sin riesgos”.

Curiosidad por la tierra sólida

Atraída por el esplendor de las montañas de la Sierra Gorda que rodean la comunidad de San Joaquín, donde creció, y por el Taller de Ciencia para Jóvenes dirigido por Juan Martín Gómez, Emma Vanessa eligió la orientación que marcaría su futuro profesional: tierra sólida.

Se sabe que la apertura del Golfo de California inició hace 12.5 millones de años; sin embargo, estudios recientes detallan que comenzó antes. “El objetivo de mi trabajo era evaluar los modelos de estas investigaciones mediante el análisis de rocas máficas (ricas en magnesio y hierro), que arrojan información importante sobre el origen del manto y la evolución de los magmas al ascender a la naturaleza”, explicó.

Los resultados de su investigación revelaron que la extensión comenzó en la época geológica del Oligoceno tardío; es decir, hace 25 millones de años.

En la LCT, durante el tronco común (cuatro semestres) los estudiantes adquieren conocimientos multidisciplinarios en biología, física, geología, matemáticas y química; en el quinto semestre eligen una orientación. Para Emma el siguiente paso, compartió, será la maestría, pero posiblemente no con el mismo tema. *g*



Emma Vanessa Martínez

“El objetivo de mi trabajo fue evaluar los modelos de estas investigaciones mediante el análisis de rocas máficas (ricas en magnesio y hierro), que arrojan información importante sobre el origen del manto y la evolución de los magmas al ascender a la naturaleza”

Reconocimiento de calidad a Servicios Tecnológicos de la CID

La UNAM, primera institución latinoamericana en avalar sus procesos de docencia e investigación

RENÉ TIJERINO

La Dirección de Servicios Tecnológicos de la Coordinación de Innovación y Desarrollo (CID) recibió el reconocimiento ISO 9001:2008 por su sistema de gestión de la calidad. El aval fue concedido por el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC) y la Red Internacional de Certificación (IQNet, por sus siglas en inglés).

Éste debe renovarse cada tres años y, para asegurar el trámite, el IMNC realiza auditorías anuales con el objetivo de vigilar que las actividades se cumplan según lo establecido.

Julio Solano González, de la Coordinación de la Investigación Científica (CIC), entregó el documento a Juan Manuel Romero Ortega, titular de la CID, en un acto celebrado en la Unidad de Seminarios Doctor Ignacio Chávez y con el que concluyó el XII Encuentro de Vinculadores, Red de Vinculadores UNAM-2016.

Flor Mónica Gutiérrez Alcántara, representante de la CIC, explicó que con esta certificación internacional se reconocen las acciones de la UNAM. Esta norma de sistemas de gestión de calidad se creó en 1987 –México tuvo una participación crucial– y se trata del modelo más prestigioso en el mundo, aceptado por más de 200 naciones.

“La Universidad fue la primera institución de educación superior en Latinoamérica en obtener la ISO 9001 (en 2004) por sus procesos de docencia e investigación, y de las primeras en el extranjero en sumarse a este esfuerzo.”

Adicionalmente, interviene no sólo en el desarrollo de la ISO 9001 en el Comité Internacional de Normalización y Gestión de Calidad, sino además en el de otras acreditaciones igual de importantes.

La UNAM es sede nacional de los trabajos, en su versión más reciente, de la norma ISO 17025 para laboratorios de

► La certificación garantiza áreas de servicio con estándares regulados y de excelencia.

ensayo y calibración, y colabora en la nueva ISO 21001 de sistemas de gestión para organizaciones educativas.

Además, en marzo comenzaron las labores para la ISO 50501 de sistemas de gestión de la innovación, con reuniones en Italia para redactar un primer borrador.

En ese sentido, apuntó, “la UNAM inició los esfuerzos de certificación en materia de vinculación interna y externa, que la colocan en la vanguardia en el área”.

Optimizar la eficiencia

Para Romero Ortega, la certificación permite comunicar a los universitarios que cuentan con un área de servicio con estándares regulados y de excelencia, pues una opinión externa sobre sus procesos y actividades ayuda a optimizar la eficiencia y garantizar la satisfacción de los usuarios.

“Esta es la esencia de la reunión de vinculadores: compartir informaciones, metodologías y experiencias para cumplir con el reto que tenemos como institución educativa: poner a disposición de la sociedad las capacidades de la UNAM”, subrayó.

A su vez, Solano González manifestó: “Con este reconocimiento, la Universidad cuenta con un selecto grupo de 183 laboratorios y unidades que trabajan bajo lineamientos de algún sistema de gestión certificado o acreditado”.

Enseguida, ponderó el empeño de quienes participaron por más de año y medio en la obtención. “El respaldo a este esfuerzo se da por medio de la entrega del documento número 967, que avala globalmente que la Dirección de Servicios Tecnológicos de la CID tiene un sistema de calidad que cumple con los requisitos de la norma internacional ISO 9001:2008”, dijo.

Proyecto en evolución

Por su parte, Gloria Soberón Chávez, directora general de Vinculación de la CID, expuso que su entidad de adscripción tiene entre sus funciones apoyar a la comunidad universitaria y responder a solicitudes del exterior.

“La Universidad Nacional tiene mucho que ofrecer en investigación y servicios. Nuestra razón de ser es que esto impacte en la sociedad y no lo podríamos hacer sin ustedes”, señaló. *g*



Trece estudiantes de Ingeniería participarán en la competencia de la NASA Sample Return Robot Challenge 2016

MIRTHA HERNÁNDEZ

Entre junio y septiembre, alumnos de la UNAM participarán en la competencia Sample Return Robot Challenge 2016, de prototipos de máquinas exploradoras de la superficie de Marte, convocada por la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA) de Estados Unidos y el Instituto Politécnico de Worcester.

UNAM Space es el nombre del equipo conformado por 13 jóvenes de la Facultad de Ingeniería, de entre 20 y 28 años, quienes diseñaron el robot *Rover*, de unos 22 kilos y con valor aproximado de 200 mil pesos, que tendrá que encontrar y recolectar, de forma autónoma y en un campo desconocido, muestras para su posterior análisis, tareas similares a las que realiza *Curiosity* en el planeta rojo.

Del 6 al 11 de junio será la primera fase –en la que contendrán con proyectos de 25 universidades del mundo– y en la que su máquina deberá ubicar y recolectar, en media hora, dos muestras, mismas que estarán dispersas en un radio de cinco metros.

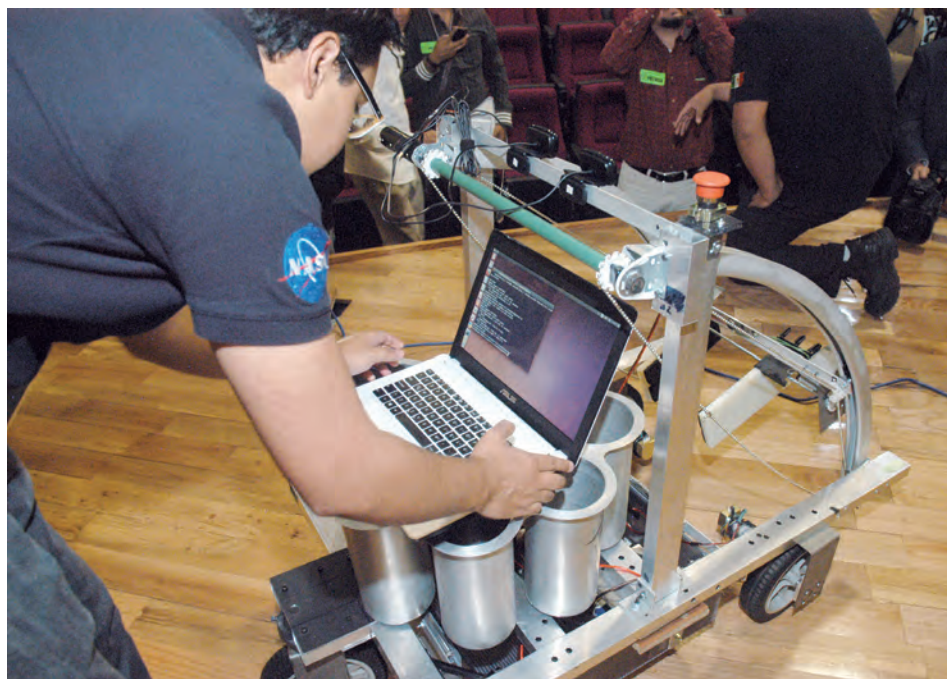
En la segunda etapa, a realizarse entre el 9 y el 11 de septiembre, *Rover* tendrá que recoger siete más, durante dos horas, dentro de un parque en el que no se conoce la ubicación de ningún objeto y el terreno tiene variaciones.

Juan Carlos Mariscal, de Ingeniería en Computación, expuso que el grupo surgió en 2012 como una iniciativa estudiantil para intervenir en los concursos de la NASA, y ahora también buscan impulsar el desarrollo de la tecnología y la robótica espacial en el país.

“Nos hicimos una pregunta: ¿alguna vez México podrá enviar un robot a Marte como lo hace la NASA? La respuesta fue que sí, sí podemos”, resaltó.

En mayo de 2013, UNAM Space representó a la nación en la NASA's 4th Annual Lunabotics Mining Competition, que se efectuó en las instalaciones del Centro Espacial Kennedy, en Florida, Estados Unidos. Allí, lograron el tercer lugar en Diseño Mecánico y menciones especiales en Recolección y Autonomía.

En abril de 2015 también participaron en el Sample Return Robot Challenge y su prototipo calificó a la primera ronda



► Adecuación del software que controla al aparato. Foto: Marco Mijares.

Rover, el prototipo universitario

Alumnos diseñan robot explorador de Marte

luego de pasar una exhaustiva inspección, en la que el equipo se hizo merecedor al Technology Achievement Award.

En ese certamen superaron a conjuntos con más experiencia, como el del Instituto Tecnológico de Massachusetts, y recibieron un premio de 500 dólares y una mención especial en la ceremonia de clausura.

Cuatro áreas

Los universitarios se han dividido en cuatro áreas para desarrollar a *Rover*: mecánica, electrónica y control, inteligencia artificial y la parte administrativa.

Érick Gutiérrez Rosas, de Ingeniería Mecatrónica, contó que entre los retos que han enfrentado está la elaboración de piezas sobre diseño, que posteriormente mandan a manufacturar, además de hacer programas computacionales más elaborados para suplir algunas limitaciones de componentes que integran al robot, al no poder adquirir otros que son más costosos.

Los integrantes de UNAM Space expusieron que la Universidad les ha dado apoyos como contar con un espacio en el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas para trabajar; la asesoría de profesores de la Facultad de Ingeniería, del Centro de Ciencias

Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, así como recursos de la Coordinación de Innovación y Desarrollo. Incluso, empresas privadas les han ayudado con el traslado gratuito de su prototipo hasta el lugar de las competencias. Sin embargo, dijeron, requieren de más recursos para mejorar los materiales y, por ello, pondrán su proyecto en la página de apoyo a emprendedores Fondeadora.

El premio Sample Return Robot Challenge es de 1.5 millones de dólares, que busca obtener UNAM Space para continuar con el progreso robótico y difundir e incentivar el interés por la ciencia y la tecnología entre los niños y jóvenes.

“No solamente es crear tecnología, sino además acercarnos a los jóvenes, decirles que sí se puede; integrar estudiantes de otras universidades para hacer frente a este tipo de retos. Nos vamos a imponer mayores desafíos y lograremos que México brille más”, comentó Luis Gerardo Gutiérrez, de Ingeniería Eléctrica-Electrónica.

En UNAM Space interviene también Ana Buenrostro Schettino, de Ingeniería Eléctrica-Electrónica, quien enfatizó que este proyecto es muestra de que las mujeres tienen las mismas habilidades que los hombres en esta área y pueden aportar mucho a la ingeniería mexicana. *g*

Medalla al Mérito en Ciencias

David Kershenobich y la importancia de la salud

La medicina académica, el centro que guía las políticas públicas

LEONARDO FRÍAS

La salud es uno de los temas más importantes en el bienestar de la población mexicana; no en balde se dice que si no se tiene, no puede disfrutarse de ningún otro aspecto. En el país tiene muchos matices, es muy heterogénea, indicó David Kershenobich Stalnikowitz, doctor *Honoris Causa* por la UNAM y quien fue galardonado con la Medalla al Mérito en Ciencias otorgada por la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF).

Al referirse a la medicina académica, el también director general del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, señaló que ésta desempeña un papel relevante, pues así como lo hace la UNAM, “que da estructura a la formación de muchos de nosotros”, aquélla se convierte en el centro en torno al cual se puede desarrollar el resto de las políticas de salud, sean preventivas, diagnósticas o terapéuticas. “La salud se construye alrededor de centros académicos”, remarcó.

Profesor universitario desde 1975, Kershenobich consideró que al cabo de 10 años quedan obsoletas muchas de las cosas en las que fue instruido un alumno de medicina, por lo que la educación continua es trascendental, y ahí es donde la nación requiere de esfuerzos.

También es fundamental la educación de la población general en esta área; es decir, los individuos deben responsabilizarse y realizar una serie de medidas preventivas, como el estilo de vida o la dieta, refirió.

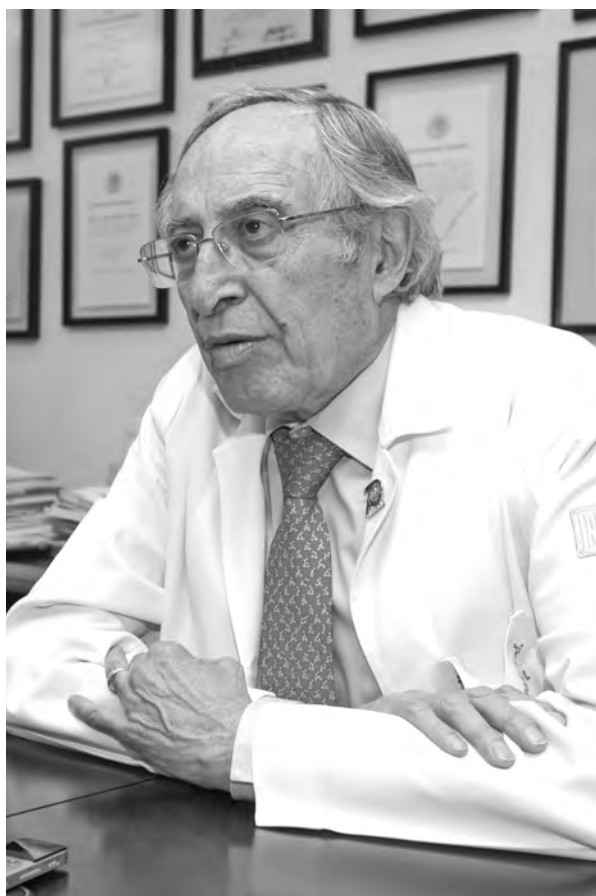


Foto: Marco Mijares.

“Más que un premio individual, implica un reconocimiento a la institución y a la gente que nos acompaña en el proceso de investigación; pero lo más significativo está en el hecho de que se apoye a la ciencia”

Galardón

Egresado de la UNAM, con doctorado en Hepatología en el Royal Free Hospital de Londres, el universitario ha contribuido a la ciencia con más de 350 trabajos publicados en revistas nacionales e internacionales especializadas, además de aportaciones y avances en la búsqueda de curas para enfermedades hepáticas.

Por su trayectoria, las comisiones unidas de Ciencia, Tecnología e Innovación, y de Cultura de la ALDF determinaron que Kershenobich Stalnikowitz fuera merecedor de la Medalla al Mérito en Ciencias.

“Más que un premio individual, implica un reconocimiento a la institución y a la gente que nos acompaña en el proceso de investigación; pero lo más significativo está en el hecho de que se apoye a la ciencia. Lo importante es la posibilidad de apoyar la investigación en México y apuntalar a la gente joven”, dijo.

Los médicos mexicanos todavía conservan un poco más de humanismo, comparados con los de otras latitudes. La relación con el paciente aún se mantiene, además de que se caracterizan por sus muchos deseos de aprender, por lo que el problema tiene que ver con el acceso y las oportunidades para poder hacerlo.

“La parte de educación para la salud es esencial; creo que es de gran relevancia, tiene que ver con el fomento de la prevención y diagnóstico oportuno temprano”, enfatizó.

Universitario

De espaldas a su título profesional expedido por la UNAM y decenas de reconocimientos casi imantados a la pared, Kershenobich piensa en voz alta:

“La UNAM, desde el punto de vista de formación, tiene un papel muy grande en mi caso. Es un punto de cohesión para las distintas actividades que desarrollo, no importa si son de asistencia, docencia o investigación; el núcleo que da coherencia a todas esas inquietudes mías tiene que ver precisamente con la Universidad Nacional; es un espacio privilegiado de libertad de cátedra, de libertad de expresión, de intercambio, de fomento de la ciencia. Es mucho lo que significa la UNAM para cada uno de nosotros”, concluyó. *g*



► Problema urgente de resolver.

Contaminación sonora

Ruido, motivo de 70% de denuncias en la capital

FERNANDO GUZMÁN

Entre 60 y 70 por ciento de las denuncias ciudadanas en la capital —sobre todo de quienes radican en condominios— son por problemas de ruido, según la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT) de la Ciudad de México (CDMX).

¿Qué materiales son los más adecuados para evitar esta cacofonía y qué grado de confort acústico tienen los hogares en el país?, son algunas preguntas que responderá el proyecto *Estudio y evaluación del efecto de la contaminación por ruido en la vivienda de México*, coordinado por Santiago Jesús Pérez Ruiz, del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET).

Asunto difícil de definir

El asunto analizado es difícil de definir, pues es ubicuo y en ocasiones se debe a una interferencia comunicativa; la *Sinfonía n.º 9* de Beethoven, que para el vecino es arte, a mí me resulta estridente si me desvela o no me deja escuchar en una plática de negocios, planteó el investigador.

A cierto nivel y prolongadamente, estos sonidos causan daños auditivos y tiene otros efectos, por ejemplo, ocasionar tensión. Asimismo, a largo plazo pueden generar problemas cardiovasculares e incluso infartos, como muestran estudios epidemiológicos realizados en ciudades de Europa y Estados Unidos.

En el CCADET estudian y evalúan el efecto que causa en las viviendas

La contaminación sonora es un problema urgente de resolver en grandes concentraciones urbanas (donde prevalecen el hacinamiento, un creciente parque vehicular e inmuebles verticales de interiores reducidos cercanos a vías primarias de transporte), afirmó.

En México se ignora cómo mitigarlo en espacios habitables, laborales y escolares, pero naciones más desarrolladas cuentan con una legislación de construcción estricta. Adoptar estrategias similares no debe verse como un impedimento, sino como algo benéfico, pues crear nuevos materiales abre un nicho de oportunidades de avance tecnológico y de negocios.

El proyecto de Pérez Ruiz —centrado en generar información en varias vertientes para mejorar el confort en viviendas nuevas y, eventualmente, ayudar en la mitigación del ruido en las existentes— va en este sentido. Como parte de la iniciativa, en las cámaras del Laboratorio de Acústica y Vibraciones del CCADET, el universitario y sus colaboradores (con participación de empresas del ramo) analizan las propiedades de los recursos usados en la capital.

Por ejemplo, en la cámara reverberante se evalúa la capacidad de absorción sonora de paneles, plafones, alfombras y otros insumos de construcción y decoración para lograr un entorno de bienestar. “Al diseñar interiores es preciso controlar este aspecto para obtener un rebote adecuado. Si esta reflexión es excesiva se perderá inteligibilidad, como sucede en una iglesia o en un salón de clases grande, donde el mensaje se escucha, pero sin claridad.

En edificaciones de varios pisos, una de las fuentes más molestas de ruido es el taconeo o el movimiento de muebles, por lo que debe preverse un aislamiento contra el impacto en las losas de entrepisos. Con ese propósito, en la cámara de transmisión del laboratorio referido se evalúa la capacidad de resguardo sonoro de varios materiales (aunque también harán mediciones *in situ*).

Recolecta de datos

Recién se empezó a recabar información directa con equipo *ad hoc* financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Dos alumnos de posgrado: Antonio Bautista Kuri y Diana Calixto López, con la dirección de Pérez Ruiz, trabajan en la recolecta de datos de hogares típicos de México y espacios escolares (primaria, secundaria y profesional).

Con base en los resultados —y en colaboración con empresas locales del ramo— se hará un catálogo de los insumos empleados en el país.

Además, en conjunto con el Centro Nacional de Metrología, el investigador monitoreará el ruido del tránsito en la CDMX. Como esa medición es complicada primero se realizará una a corto plazo para generar información básica, crear y validar varios modelos computacionales, pues la urbe no es uniforme. Después se correrán en el ordenador y se corroborará si las predicciones se ajustan a lo observado.

Saber más sobre el confort acústico permitirá diseñar una estrategia de rescate y evitar desarrollos habitacionales similares. O quizá, agregó Pérez Ruiz, sea factible hacer recomendaciones de mitigación en condominios de la Ciudad de México, porque de 60 a 70 por ciento de las quejas en la PAOT son por esa causa.

En tres años se pretende integrar un reglamento de construcción en el que se especifique que las viviendas y espacios escolares deben lograr cierto aislamiento según su ubicación. También se busca aportar a la información urbanística; tan sólo el trazo inteligente y cuidadoso de la zona puede reducir notablemente el impacto del ruido. *g*

EFEMÉRIDE

DÍA INTERNACIONAL DE LA FAMILIA



28
millones
de familias hay en México

50%
de ellas son nucleares

3
de cada 10
matrimonios ante el Registro
Civil en la Ciudad de México
son de parejas homosexuales

Una de cada dos familias en México ya no es tradicional

Esencial, elaborar políticas públicas que atiendan las nuevas conformaciones, señala experta

MIRTHA HERNÁNDEZ

De los 28 millones de familias que hay en México, 50 por ciento ya no son nucleares (tradicionales), es decir, conformadas por un padre, una madre y los hijos. Por ello, es importante reconocer las nuevas relaciones y elaborar políticas públicas que atiendan sus necesidades, señaló Andrea Sánchez Zepeda, investigadora de la Escuela Nacional de Trabajo Social (ENTS).

Previo al Día Internacional de la Familia, que se celebrará el 15 de mayo, la académica expuso datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía que revelan que la conformación de ese grupo se ha modificado en los últimos 20 años.

Hoy en día, añadió, casi 14 millones de familias son monoparentales (de un padre y los hijos); compuestas (formadas

por parejas con hijos de otras relaciones); ampliadas (una familia nuclear y abuelos, tíos, entre otros) o correlacionales (sin ninguna línea de parentesco).

Entre las monoparentales, dijo la también especialista en derechos humanos, se estima que un gran número son homoparentales —parejas del mismo sexo—, pero que no se reconocen por cuestiones sociales y culturales.

Lo anterior, pese a que entidades como Quintana Roo, Durango y la Ciudad de México ya aprueban las uniones entre personas del mismo sexo, y en la capital tres de cada 10 matrimonios ante el Registro Civil son de parejas homosexuales, informó Sánchez Zepeda.

Sin estadísticas reales

La experta en familias diversas apuntó que en el país se carece de una estadística real sobre estos cambios en la estructura

familiar, así como de investigaciones que permitan medir objetivamente el impacto psicosocial de éstas y si las parejas homoparentales tienen capacidad para criar hijos.

El llamado es a abrir espacios, foros para escuchar y exponer cuál es el proyecto de vida que desean, las problemáticas que tienen y qué les gustaría tener en cuanto a anclajes legales y garantías de derechos.

“Al igual que con el tema de la marihuana, es necesario abrir foros en el ámbito federal, porque sólo tres entidades tienen el reconocimiento del matrimonio igualitario, no así la capacidad de adoptar y formar una familia con todas las garantías. Debe tomarse el tema de una manera más contundente.”

Poca voluntad política

En conferencia de prensa, consideró indispensable que las autoridades dejen de lado pensamientos subjetivos y muestren voluntad política para reconocer a estas familias y convocar a actores —organizaciones sociales y la academia— que ya han construido conocimiento sobre el asunto.

En naciones como Estados Unidos, Canadá y Alemania se han hecho estudios para dar seguimiento al impacto psicosocial de estas familias y se ha encontrado que tienen dinámicas similares a las de una heterosexual, subrayó, y agregó que “hay que escucharlas, ver cuáles son sus circunstancias y demandas. En la medida en que empecemos a escuchar, vamos a darnos cuenta que todos vivimos las mismas situaciones y no están tamizadas por la preferencia sexual”.

La familia es un proceso evolutivo, una construcción social que va adquiriendo rasgos distintos. Sin embargo, en México los cambios en ese ámbito se han visto como un tema espinoso, que ha tenido una transición larga y difícil, al cual le falta reconocimiento social y gubernamental.

Vida sana

Finalmente, la universitaria explicó que este año el lema para conmemorar el Día Internacional de la Familia es “Las familias, una vida sana y un futuro sostenible”. En la Escuela Nacional de Trabajo Social, informó, se realizará el seminario Familias y Sociedades de Convivencia en México, los días 26 y 27 de mayo. *g*

La plaga ya está presente en 11 estados

Escarabajo descortezador afectó 55 mil hectáreas

El cambio climático ha causado la proliferación de este insecto

UNAM PRESENCIA NACIONAL

Morelia, Michoacán

ISELA ALVARADO

En 2015, en 11 entidades del país, fueron afectadas 55 mil hectáreas de pinos por el escarabajo descortezador, principal invasor de bosques templados, de acuerdo con la Comisión Nacional de Forestación (Conafor), por los cambios climáticos que han ocasionado la proliferación de estos insectos y un mayor daño a la superficie forestal, según el Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES).

Para entender la relación entre las variables climáticas y la multiplicación de estos escarabajos, la doctora Ek del Val de Gortari del IIES en Morelia, Michoacán, examinó la distribución de los insectos a diferentes altitudes en un bosque de pinos en Nuevo San Juan Parangaricutiro.

Los descortezadores, integrantes naturales del ecosistema, solían atacar árboles dañados, enfermos o viejos, lo que ayuda a la regeneración del ciclo ecológico, pero “hemos notado que en los bosques templados el cambio climático ha alterado el patrón: la precipitación disminuyó y la temperatura aumentó”, dijo.

El estudio reveló una relación significativa entre altas temperaturas en pinos que están a baja altitud (2200m sobre el nivel del mar) y la proliferación de los descortezadores del género *Dendroctonus*.

Aprovechamiento forestal

Albergar 47 de las 110 especies de pino que existen en el mundo convierte a México en el centro de diversidad del género *Pinus*, afirmó la universitaria.

Los bosques templados –donde predominan éstos– son altamente apreciados por los servicios ecosistémicos que generan:



producen grandes cantidades de madera, purifican el agua y el aire, proveen alimentos, ayudan a la polinización y ofrecen beneficios recreativos.

Tal es el caso de Nuevo San Juan Parangaricutiro, una comunidad michoacana que desde hace años ha promovido con éxito su aprovechamiento sustentable.

Cuando los pobladores observaron que los árboles morían, se acercaron a nosotros para entender lo que pasaba y así empezamos la investigación, relató.

“Elegimos dos puntos a la misma altitud del bosque y colocamos cuatro trampas en cada uno. Gracias a los compuestos volátiles que contiene el aguarrás (derivado del pino), logramos atraer a los escarabajos; una vez capturados, los conservamos con anticongelante. Recolectamos las muestras de cada tres semanas durante un año.”

Del Val notó que las variaciones climáticas (temperatura y precipitación) han causado sequía en el bosque de Nuevo San Juan, por lo que los árboles ubicados en altitudes bajas están estresados y son más vulnerables a los ataques.

Asimismo registró que “el incremento de la temperatura redujo el ciclo de vida de los escarabajos, si vivían tres meses ahora viven dos; esto ha ocasionado una mayor reproducción, ahora tenemos cinco generaciones al año en vez de cuatro”.

Si aunamos a ese panorama que los insectos son susceptibles al frío, a pesar de que los inviernos hoy son menos acen tuados, la producción masiva de los descortezadores está acabando con los pinos, incluso, con los sanos, agregó.

“La medida de saneamiento que recomendamos cuando un árbol está invadido es talarlo y enterrarlo, porque ya no hay mucho que hacer.”

Metodología para política pública

Actualmente se desconocen las zonas invadidas debido a que “no tenemos un manejo forestal de los bosques, no hay encargados que monitoreen, por lo tanto no hay información sobre su distribución”.

A partir del estudio, la Conafor decidió elaborar un proyecto en conjunto con el objetivo de generar escenarios de detección temprana a través de un Sistema de Información Geográfica.

“Con la misma metodología nos encontramos muestreando 11 estados para establecer los lugares de mayor y menor susceptibilidad e incidencia al ataque de los escarabajos.”

Los datos obtenidos permitirán crear los mapas e identificar puntos de monitoreo permanente con el propósito de detener brotes, y así elaborar un manual de buenas prácticas de manejo forestal para las comunidades afectadas, concluyó Del Val. *g*

Conferencia en Derecho

Necesario, discutir una nueva Carta Magna

La situación que vive el país desde hace más de 30 años es preocupante: Cuauhtémoc Cárdenas



Foto: Víctor Hugo Sánchez.

LAURA ROMERO

Es indispensable convocar a la discusión de una nueva Constitución, que la actualice y la haga más accesible a la ciudadanía, más entendible para el conjunto de la población, y que deje de lado las cuestiones reglamentarias, afirmó en la UNAM Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano, presidente de la Fundación para la Democracia.

El político, líder social e impulsor de la iniciativa Por México hoy, precisó que primero debe definirse un proyecto de nación soberana para que, con base en él, se determinen las modificaciones constitucionales fundamentales que deben efectuarse.

Es necesario tener claro que no debe ser un ejercicio académico sino uno que requiera del apoyo de la población. “Queremos la construcción de un amplio movimiento social que pueda respaldar esos cambios”, sostuvo en la Facultad de Derecho.

Ello, explicó, porque la situación que vive el país desde hace más de 30 años es preocupante. Las cifras de pobreza han aumentado: se reconoce que sólo en esta administración dos millones más de mexicanos se han incorporado a esa condición,

que ya alcanza a más de la mitad de la población, y donde 25 por ciento está afectado por la pobreza alimentaria.

También ha crecido la desigualdad: un grupo muy pequeño concentra la mayor parte del ingreso nacional. Asimismo, desde hace más de tres décadas el crecimiento económico es insuficiente para las necesidades de los habitantes, lo que se refleja en la creciente desocupación que, según cifras oficiales, es de cinco por ciento respecto de la población económicamente activa –incluso mejor que en países europeos–, pero que si se midiera de acuerdo con las normas de la Organización Internacional del Trabajo, debe ser cerca de 50 por ciento de la población activa. Lo que sí se ha elevado es el empleo informal.

El desempleo, entre otros elementos, ha ocasionado que cada año alrededor de medio millón de connacionales busquen ganarse la vida cruzando la frontera, expresó en el Aula Magna Jacinto Pallares de la Facultad de Derecho.

Dominio de la violencia

Cárdenas recordó que la violencia domina prácticamente toda la nación; el control del narcotráfico crece más y las

autoridades municipales se deben doblegar ante las presiones de la delincuencia. Ante ese panorama, “muchos mexicanos no estamos conformes. Creemos que es indispensable, pero sobre todo, posible, cambiar el esquema de desarrollo que hemos tenido en las últimas tres o más décadas.

“Para ello, planteamos una organización en nuestro territorio que nos dirija a discutir cuál debe ser el nuevo modelo o proyecto, para modificar la situación que nos ha llevado al entreguismo, a la dependencia creciente, a la subordinación de los últimos gobiernos, a los intereses de los grandes financieros extranjeros y del país hegemónico del norte”, calificó el ex-candidato a la Presidencia de la República.

Nuevo modelo

Un nuevo modelo reclama cambios profundos en la actual Constitución. A partir de 1917, la Carta Magna ha tenido más de 600 reformas, muchas de ellas contradictorias, otras positivas. Algunas producidas en los últimos tiempos, como las estructurales, principalmente la energética, cancelan la posibilidad de que el Estado mexicano tenga control sobre los recursos del subsuelo y de que defienda nuestra soberanía, en tanto que la educativa no es de fondo, porque no toca los contenidos.

Es imprescindible, apuntó Cuauhtémoc Cárdenas, combatir a fondo, no sólo en lo declarativo, a la corrupción y a la impunidad, y darle vigencia plena al estado de derecho. Por eso “proponemos una transformación del modelo de desarrollo” que lleve a un profundo cambio que resultaría en una nueva Carta Magna.

Es tiempo, subrayó, de incorporar a la Constitución nuevos derechos, cuestiones de género y otras relativas a la participación ciudadana, así como eliminar contradicciones, por ejemplo, si el Ejército puede intervenir en asuntos de la vida civil en ciertos momentos.

Raúl Contreras Bustamante, director de la Facultad de Derecho, indicó que la comunidad jurídica demanda apertura a la libertad de expresión, a todas las propuestas y opiniones, y a la pluralidad de pensamiento, siempre bajo los principios de tolerancia y respeto.

Al mismo tiempo, “nos hemos dado a la tarea de abrir un debate respecto a los resultados que ha producido nuestra Constitución política, a unos meses de cumplirse el centenario de su promulgación. Por ello, es motivo de satisfacción para la Facultad contar con la presencia de Cuauhtémoc Cárdenas”.

Finalmente, Eduardo López Betancourt, académico de la entidad y organizador del evento, calificó a Cárdenas como uno de los grandes personajes de nuestro tiempo y orgullo del país. *g*

LETICIA OLVERA

Al redactar la carta magna de la Ciudad de México (CDMX), uno de los asuntos más relevantes será plantear un gobierno de alcaldías, pues esto implica no sólo rediseñar la administración pública, sino también las formas de regir y vincularse con la sociedad, coincidieron Salvador Valencia Carmona, académico del Instituto de Investigaciones Jurídicas (IIJ), y el senador Alejandro Encinas.

Al participar en el Foro Ciudad de México. Aportes al Proceso de Elaboración de su Constitución, coorganizado por el IIJ (sede del evento), el Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (PUEC) y la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF), Valencia Carmona aseveró que la mayor innovación será determinar cómo distribuir las competencias entre el titular del Ejecutivo local y las alcaldías.

Un primer criterio es tomar los artículos 115, 116 y 124, y hacer un análisis riguroso para delimitar qué es lo vecinal y qué lo metropolitano; servirá para saber qué facultades deben tener los depositarios de los cargos referidos, abundó el también coordinador del Centro de Estudios Municipales y Metropolitanos de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán.

Guiados por los principios de democracia y eficacia, debemos ver qué servicios deben prestar las alcaldías y cuáles deben residir en el órgano llamado Jefatura de Gobierno, apuntó el académico.

También es preciso ponderar, desde el derecho comparado, cómo se ha trabajado esto en otras metrópolis, porque los problemas que enfrenta nuestra capital no son exclusivos de México, resaltó Valencia Carmona en la Mesa 1 Competencias, Organización y Actuación de las Alcaldías.

En su oportunidad, Porfirio Muñoz Ledo, coordinador del Grupo Redactor de la Constitución de la CDMX, sostuvo que la elaboración de esta ley fundamental se ha empeñado en recoger las necesidades, intereses y valores de las personas, así como en crear un documento más breve, escueto y, sobre todo, garantista.

Dotar a la gente de voz

Alejandro Encinas, también presidente de la Comisión de Estudios Legislativos del Senado, señaló que si bien en un inicio la discusión se centró en los derechos ya conquistados en la urbe, ahora uno de los puntos centrales será definir los mecanismos para dotar a la gente de voz en asuntos públicos y cómo se traducirá esto en el vínculo gobierno-ciudadanos.

Ello repercutirá en el país y será el preámbulo a una reforma del régimen municipal. Lo primero a decidir son las responsabilidades de alcaldes y concejales para establecer las formas de control polí-



► Alicia Ziccardi, Porfirio Muñoz Ledo, Alejandro Encinas, Pedro Salazar y José Encarnación Alfaro. Foto: Francisco Parra.

Foro Ciudad de México

Aportes al proceso constitucional de la capital del país

Gobierno de alcaldías, asunto relevante por plantear; implica la relación gobierno-sociedad

tico a las que deberán sujetarse estos personajes, así como la manera de convertir la participación popular en un medio de control político, más allá de lo establecido por la ALDF.

En la redacción habrán de resolverse grandes temas, como entender que las alcaldías son órganos político-administrativos que deben tener un rediseño institucional distinto al señalado en el marco jurídico nacional, consideró.

Otro punto a desglosar será el de cómo funcionan las alcaldías dentro de un régimen unitario. “La reforma constitucional mantuvo la administración de la metrópoli como unitaria. Así, estas últimas no van a recaudar, sino que centralizarán funciones fundamentales como la policía, el tránsito, la política ambiental, el manejo de los residuos sólidos y la red de distribución y el abasto de agua potable”, dijo Encinas.

Dos frentes

En la inauguración del foro, Pedro Salazar, director del IIJ, destacó el que los especialistas convocados abonen al proceso de elaboración del documento referido desde dos frentes: coordinación metropolitana, y competencias, organización y actuación de las alcaldías.

Finalmente, Leonel Luna, presidente de la Comisión de Gobierno de la ALDF, subrayó que este tipo de foros se realizan desde marzo en distintas instancias y hasta la fecha se han tratado cuestiones como inclusión de los órganos autónomos en la carta, transparencia, participación ciudadana y finanzas públicas.

En la mesa también estuvieron los profesores universitarios Lucía Álvarez, Adolfo Sánchez, Alberto Ramos y Víctor Ramírez, el senador Mario Delgado y el diputado José Encarnación Alfaro Cázares. *g*

FERNANDO GUZMÁN

Un hidrogel es probado en el Instituto de Fisiología Celular como un sistema de suministro de la proteína Semaforina para promover el crecimiento axonal (es decir, de los axones, fibras nerviosas que permiten transmitir las señales entre las neuronas); con el tiempo podría usarse para tratar patologías como el mal de Parkinson o reparar daños causados por traumatismos en el sistema nervioso central o periférico.

Como parte de su proyecto doctoral, el biólogo Óscar Carballo Molina experimenta, en la División de Neurociencias de la instancia universitaria, con el hidrogel PuraMatrix para embeber la citada proteína y liberarla en el cerebro de ratas parkinsonianas, tratando de favorecer el crecimiento de los axones de neuronas dopaminérgicas trasplantadas.

Con la tutoría de Iván Velasco, Carballo Molina busca una opción terapéutica para restablecer la liberación de la dopamina, neurotransmisor mermado por la muerte de las mencionadas neuronas, que ocurre en el cerebro de los pacientes con el mal de Parkinson, la segunda enfermedad neurológica más frecuente en personas mayores de 60 años de edad y cuyo tratamiento con levodopa genera efectos secundarios.

“Desafortunadamente, la regeneración axonal no es viable de manera natural. La plasticidad cerebral se observa en etapas tempranas del desarrollo, cuando las conexiones nerviosas aún se están formando y las señales que guían y promueven el crecimiento axonal están presentes”, dijo.

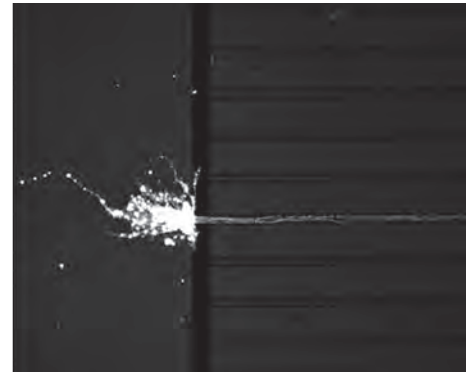
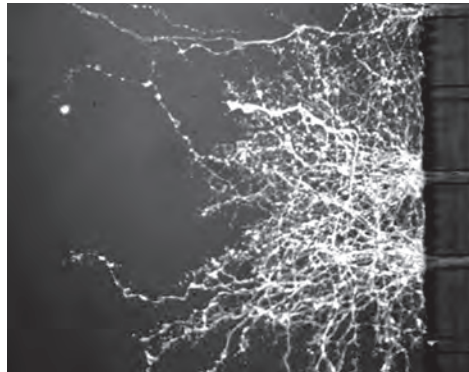
En el cerebro adulto, esta plasticidad disminuye drásticamente. Sólo en ciertos casos, los nervios periféricos (es decir, los que se localizan fuera del sistema nervioso central) presentan regeneración, aunque la recuperación de funciones es variable, porque con frecuencia son incapaces de llegar a la zona que invocaban antes del daño sufrido.

Andamio biodegradable

Carballo Molina, egresado de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, usa el hidrogel PuraMatrix como andamio biodegradable y sistema de suministro o liberación de proteínas; es biocompatible con el tejido cerebral y no causa rechazo inmunológico.

“Un hidrogel es un polímero (unión de moléculas de menor tamaño denominadas monómeros) que, como indica su nombre, puede incorporar mucha agua a su estructura y, en respuesta a un estímulo como temperatura, acidez o concentración de sales, tiene la capacidad de cambiar su estado: de líquido a gelatinoso.”

Los hidrogeles funcionan muy bien como andamios biodegradables porque tienen una rigidez adecuada para el crecimiento axonal. Con otros polímeros es



► Crecimiento axonal dopaminérgico: a la izquierda, hidrogel con Semaforina; a la derecha, sin esa proteína (control). Imágenes: cortesía de Óscar Carballo e Iván Velasco.

Proyecto doctoral en Fisiología Celular

Prueban hidrogel para combatir el mal de Parkinson

Eventualmente podría usarse también para reparar daños en el Sistema Nervioso Central

muy difícil conseguir un soporte mecánico favorable, pues son rígidos. A las neuronas les gusta el sustrato suave, blando, de los hidrogeles.

Son efectivos también como sistemas de liberación. Al estar en fase líquida y mezclarles moléculas y estimular su gelificación, incorporan éstas a su estructura y luego, por difusión, sus poros las liberan, proporcionando la proteína necesaria para guiar el crecimiento axonal.

Carballo Molina aprovecha estas cualidades de los hidrogeles en la búsqueda de una opción para el tratamiento del mal de Parkinson.

Pruebas

Mediante un convenio con el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía se han logrado diferenciar neuronas dopaminérgicas de células troncales embrionarias de humano, para ser trasplantadas a ratas con carencia de dopamina.

Gracias a la ingeniería de tejidos pueden combinarse materiales como el hidrogel PuraMatrix y la proteína Semaforina, que promueve el crecimiento axonal de las

neuronas dopaminérgicas. La propuesta es trasplantar estas neuronas al cerebro e implantar la proteína en el hidrogel para que éste la libere y cumpla su función.

“Al utilizar neuronas dopaminérgicas obtenidas de ratas o de células troncales de humanos, mis colaboradores y yo hemos demostrado en pruebas *in vitro* que la Semaforina liberada por el hidrogel promueve el crecimiento de los axones. Este hallazgo está en proceso de publicación en una revista de circulación internacional”, indicó el investigador.

El siguiente paso es realizar experimentos *in vivo* en ratas lesionadas para simular el mal de Parkinson. Con el trasplante de neuronas dopaminérgicas y el implante del hidrogel con la Semaforina, los animales podrían mejorar en relación con las deficiencias conductuales producidas por la lesión.

La versatilidad de los hidrogeles permite controlar su rigidez y conjugarlos con diversas moléculas. De este modo es posible diseñar varias estrategias que se podrían aplicar no sólo al mal de Parkinson, sino también a otras patologías en que el crecimiento axonal se vea interrumpido por algún daño derivado de una enfermedad o un accidente.

“Si los resultados son positivos, puede plantearse un ensayo clínico controlado, realizado por neurólogos, siempre y cuando se tengan las condiciones de bioseguridad que implica el trasplante de células humanas”, finalizó Carballo Molina. *g*

Encuentro con la Tierra

Geología crea conciencia sobre el cuidado ambiental

Conversatorios de especialistas sobre protección civil y riesgos geológicos

Para concientizar sobre el cuidado del ambiente y el cambio climático, mediante diversas actividades culturales, artísticas y científicas, el Instituto de Geología (IGI) y la delegación Cuauhtémoc organizaron el Cuarto Encuentro con la Tierra, que se efectuó en el Museo de Geología y el Kiosco Morisco de Santa María la Ribera.

Fue organizado como parte del 86 Encuentro de Ciencias, Artes y Humanidades, por la UNAM, mediante la Coordinación de la Investigación Científica, el IGI y la Dirección de Cultura de esa demarcación. Participaron los institutos de Geofísica y Geografía, además del Centro de Ciencias de la Atmósfera de esta casa de estudios.

Para ello, el Instituto y la Cuauhtémoc firmaron un convenio de colaboración de divulgación científica y cultural sobre el cuidado del medio ambiente.

En un escenario de júbilo y diversión, con la asistencia de personas de todas las edades, se vivieron momentos de euforia con múltiples eventos artísticos, entre ellos música folclórica y la actuación del salsero Diego Morán junto con la Orquesta Stevens. También hubo funciones de teatro y talleres de litografía.

Además, conversatorios a cargo de expertos en temas torales relacionados con la protección civil y los riesgos geológicos. Todo ello enmarcado en la conmemoración de los 110 años de haberse fundado oficialmente como Instituto Geológico Nacional.

En la inauguración, Elena Centeno García, directora del Instituto de Geología, dijo que la reunión ya es cotidiana para esta zona de la ciudad. “Queremos hacerlo rutinario, divulgar las ciencias y poder estar en este bello lugar cada año”.

Asimismo, informó que para la ocasión se contó con cerca de 40 carpas con actividades de todo tipo: talleres, una



► Ambiente de júbilo y diversión, y asistencia de personas de todas las edades. Foto: Fernando Velázquez.

caverna, un planetario y casi 500 voluntarios, entre estudiantes y trabajadores, entre otras.

Javier Hidalgo, titular de Gestión Ambiental en la delegación, mencionó que ese museo nos recuerda que debemos vincularnos con nuestro planeta, que es un ser vivo. “No somos entes superiores y es nuestra responsabilidad mantenerlo habitable”.

Protección civil y riesgos urbanos

La Ciudad de México está preparada para sismos como el más reciente de magnitud 6, reconocieron los participantes en el conversatorio Protección Civil y Riesgos Urbanos.

Wendy Morales, del Instituto de Geología, advirtió que la situación ha cambiado de forma significativa, pues a raíz de los temblores de 1985 se modificaron diversos aspectos y normatividades, como el Reglamento de Construcción.

Por ejemplo, explicó, uno de magnitud 6 no afecta mucho a las estructuras de nuestra ciudad, pero en otras naciones como Ecuador o Haití, que no están listas ante este tipo de fenómenos naturales, sí causarían daños importantes.

Morales Barrera recordó que en el pasado el país ya ha padecido movimientos de magnitudes similares a los de dichos territorios, pero sin consecuencias graves. Hace unos años, por ejemplo, Japón, preparado en la materia, fue sobrepasado por un sismo.

Al respecto, Sergio Rodríguez, investigador del mismo Instituto, coincidió en que se tiene lo necesario desde el punto de vista estructural. “Vamos bien, hay avances grandes en la ingeniería nacional y los edificios no se han caído en los temblores, están calculados para esto”, aseguró.

“Tenemos que estar conscientes del lugar en el que vivimos. Los fenómenos naturales no podrán detenerse, mucho menos los sismos, pero sí podemos evitar sus consecuencias hasta cierto punto”, subrayó el especialista.

En tanto, Juan Gerardo Gamiz Yriarte, evaluador en áreas de riesgos de protección civil en la delegación Cuauhtémoc, dijo que es indispensable informarse bien, conocer a ciencia cierta el estado de nuestra ciudad, saber dónde se localizan los lugares donde podemos resguardarnos y protegernos.

El volcán Parícutín

Al hablar del Parícutín, Claus Siebe, investigador del Instituto de Geografía, explicó que este volcán nació en 1943 en un campo de maíz, en Uruapan, en la meseta purépecha de Michoacán. Era la época de la Segunda Guerra Mundial; por ello, en México había un grupo de especialistas del servicio geológico de Estados Unidos que se encontraba buscando minerales estratégicos útiles para fines militares; muchos de ellos, cuando inició la erupción, fueron comisionados a observarla junto con científicos mexicanos. *g*

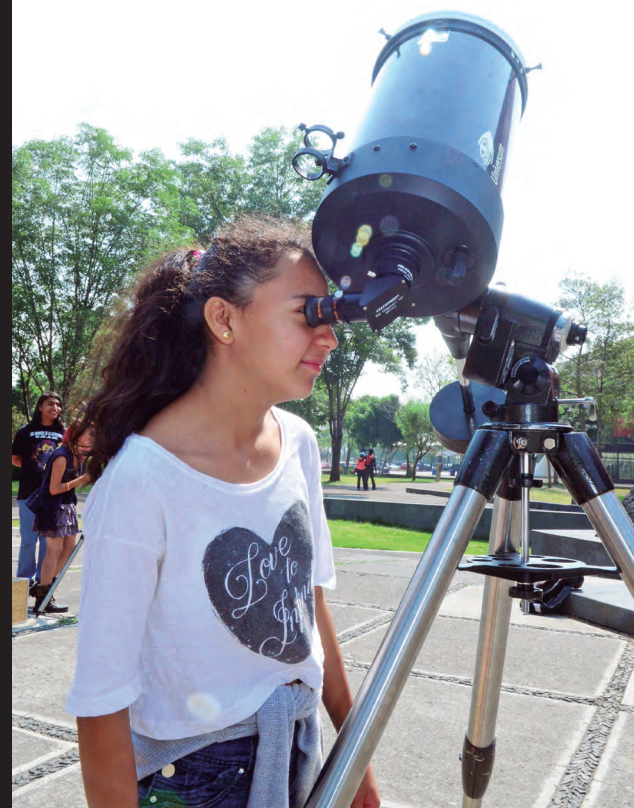
El tránsito de **Mercurio,** en Universum



Fotos: Víctor Hugo Sánchez.
Diseño: Alejandra Salas Ramírez.



El 9 de mayo, desde las nueve horas hasta las dos de la tarde, se pudo observar el tránsito de Mercurio frente al Sol. Para presenciar el fenómeno, se pusieron a disposición del público telescopios en la explanada de Universum Museo de las Ciencias. A lo largo de cinco horas se recibió a casi 300 observadores de distintas edades.





Con el propósito de que maestros, alumnos y público en general conozcan a los intérpretes de la danza que se realiza en el país, se efectuará la cuarta edición de Joven Talento Mexicano en Movimiento, en el que participarán 207 bailarines provenientes de distintas ciudades de la nación.

El encuentro, que incluirá además de presentaciones especiales, clases magistrales de ballet y un homenaje a los maestros Gladiola Orozco y Alan Stark, ocurrirá del 16 al 22 de mayo en el Centro Cultural Universitario (CCU).

Se trata de generar un espacio donde se reúnen toda una semana jóvenes destacados de diversos géneros de la danza, para dar a conocer el talento de los bailarines mexicanos, promover y difundir su labor, aseguró Angélica Kleen, directora de Danza de la UNAM.

“Durante esos días podremos ser testigos de la calidad técnica y artística con la que trabajan actualmente, y por otro lado,

Del 16 al 22 de mayo en el CCU

Encuentro dancístico de jóvenes talentos

Participarán 207 bailarines de varias ciudades del país; espacio para promover su arte

se ofrecerán opciones de crecimiento para los jóvenes pues habrá cursos, charlas, clases magistrales y funciones.”

El programa comprende también homenajes a bailarines como Gladiola Orozco y Alan Stark, que se efectuará el 22 de mayo a las 18 horas. “Parte del proyecto es dar a conocer la relevante trayectoria de estos profesionales, pues es una manera de comunicarse con el pasado y la historia de la danza”, afirmó.

Escuelas e instituciones

En esta emisión intervienen 30 escuelas e instituciones de 15 ciudades de México, las cuales trabajarán con 207 bailarines. El evento no es exclusivo de un género dancístico, hay participantes de ballet

clásico, contemporáneo, jazz, tap, tahitiano, cultura urbana y flamenco. “Es versátil porque queremos dar a conocer el talento que se desarrolla en diferentes áreas”, dijo.

El encuentro es interesante porque no sólo vienen estudiantes, también asisten maestros, lo que permite que los académicos de todo el país vean la labor de diferentes escuelas e intercambien conocimientos, tanto de los que están haciendo un trabajo sobresaliente como de los que fortalecen la danza.

Acudirán bailarines de entidades como Nuevo León, Sinaloa, Chihuahua, Coahuila, Puebla, Veracruz, Querétaro, Ciudad de México, Baja California, Jalisco y Yucatán. Y diversas academias de danza: la Escuela Superior de Música y Danza de Monterrey, la Academia de la Danza Mexicana, el Centro Cultural Ollin Yoliztli, Danza y Talleres de María Antonia La Morris, En pro del Talento Veracruzano, la Escuela Nacional de Danza Nellie y Gloria Campobello, así como la Preparatoria 8 de la UNAM.

También se presentarán clases de ballet a cargo de los reconocidos bailarines Rosario Murillo (México), Javier Torres (Francia), Claudio Muñoz (Estados Unidos); de contemporáneo a cargo de Iratxe Ansa y teatro musical impartido por Ana Cecilia Cantú.

Para el público en general se ofrecerá la charla La Danza de Hoy, Retos y Realidades, en la que tomarán parte Claudio Muñoz, Iratxe Ansa y Javier Torres, el viernes 20 de mayo, a las 13 horas, en la Sala Carlos Chávez. Asimismo habrá un diálogo de ballet a cargo de Claudio Muñoz y uno de contemporáneo impartido por Iratxe Ansa, el sábado 21 de mayo, a las 10 horas, en la Sala Miguel Covarrubias.

El encuentro finalizará con dos funciones en las que bailarían cien jóvenes por día, el 21 de mayo, a las 19 horas y el 22, a las 18 horas. Toda la programación en: www.danza.unam.mx.

MINA SANTIAGO



Fotos: Dirección de Danza.





► Se presentan hasta junio. Fotos: Fernando Velázquez.

Palacio de la Escuela de Medicina

Tres exposiciones temporales en el Centro Histórico

Formas y colores de las muestras sorprenden a los visitantes

RENÉ TIJERINO

Corpsonante, *Imago mortis: de cuerpo presente* y *Mapa anatómico* son tres exposiciones temporales que podrán ser visitadas en el Palacio de la Escuela de Medicina, Centro Histórico, hasta junio.

En el marco del programa Noches de Museos, decenas de personas atraídas por la inauguración de la primera exhibición recorrieron el segundo piso del edificio, convocadas por las formas y colores de lo ahí presentado, y salieron sorprendidas por lo que escucharon.

Conciencia acústica

Alethia Alfonso García, creadora de esta muestra, explicó que se trata de una yuxtaposición del cuerpo dividida en cuatro módulos, cada uno pensado para que las personas se introduzcan, metafóricamente, debajo de la piel y oigan lo que esconden dentro.

El oído suele ser selectivo e ignora los ruidos corporales como la respiración y sólo le presta atención a menos que ésta se agite. Para contrarrestar la falta de conciencia acústica, Alfonso García dedicó más de nueve meses a conjuntar



grabaciones de latidos del corazón, del estómago, de rodillas, de sofocación y de ruidos emitidos al beber agua, toser, deglutir o rascarse.

“Intentamos hacer lo mismo con neuronas en movimiento, pero fue difícil. Me interesan los sonidos corporales y deseo evitar su censura, pues todos los producimos, pero tratamos de ocultarlos por educación y eso llega a ser contraproducente”, señaló.

Alfonso García desarrolló este concepto tras recibir una invitación para hacer una muestra relacionada con la medicina, en la que coincidieran ciencia y arte. Su hermano Héctor, que es arquitecto, le ayudó con el diseño, y Carlos Duvignau Villanueva, alumno de la Facultad de Ciencias, apoyó con la edición acústica.

José Raúl Pérez, fotógrafo independiente, es responsable de las exhibiciones temporales *Diálogos con la colección*, y quien reinstaló (ya se había montado en 2014) *Imago mortis: de cuerpo presente* en el Patio de Piedra. La exposición se integra por instantáneas de piezas didácticas (de entre 1.20 y 2.40 metros) del siglo XIX, creadas para explicar diversos temas a los estudiantes de medicina.

Mapa anatómico despliega una versión facsimilar de la obra *Planches anatomiques du corps humain, exécutées d'après les dimensions naturelles*, de 1826, así como 18 litografías de Francesco Antommarchi que detallan la conformación de diversos órganos humanos, la red nerviosa subcutánea, vasos sanguíneos y planos musculares de cráneo, tórax y abdomen. *g*

Lo mitológico, una sucesión de hechos que devuelve al mundo sagrado

Como un inusual entrecruce donde se mezclan el relato y los símbolos, la fisonomía de Coatlicue, milenaria y monstruosa, fue proyectada en la pantalla de la Sala Manuel González Casanova del Centro Universitario de Estudios Cinematográficos. Ante la contemplación de tan emblemática piedra ancestral, el cineasta Juan Mora Catlett interroga al público: “¿Qué son los mitos y que es la narrativa?” Los mitos son narrativa y el cine también.

Como parte de las actividades del proyecto Grandes Maestros.UNAM, el realizador de *Retorno a Aztlán* (1991) y *Erendira Ikikunari* (2006), fue invitado para impartir el curso Narrativa y Cine, donde compartió su conocimiento como cineasta y experto en mitología: “Hubiera preferido que se llamara mitología y cine o mito y narrativa, porque son cosas que van entrelazadas”, dijo con motivo del tema de sus sesiones.

En su primera clase magistral trazó la trayectoria simbólica que une a los mitos con la narrativa moderna, donde éstos se revelan ante nosotros como una sucesión de hechos que nos devuelven al mundo sagrado.

Mora Catlett es profesor del CUEC y un reconocido egresado de la Facultad de Cine y Televisión de la Academia de Bellas Artes de Praga, en los días de la extinta República de Checoslovaquia. Desde 1975 se ha dedicado a la creación de obras cinematográficas de ficción y de documental, así como a la enseñanza en la materia. Actualmente filma su tercer largometraje, *La ira o el seol*. Ha influido en el trabajo de directores como Eduardo Bravo Macías, *Figuras en la niebla* (2010), película hablada en mazateco.

Deidades femeninas

Durante la primera entrega de este curso, transmitida simultáneamente por medio de videoconferencia para la sede de la UNAM en Juriquilla, el director invitó a repensar la idea de mito y religión. Para ello analizó la imagen de la Coatlicue al compararla con la de otra deidad materna de los mexicas, Cihuacóatl. También la examinó junto a otras representaciones de lo divino, como Kali, la consorte del dios Shiva en el hinduismo, o la virgen de Guadalupe, conocida como Tonantzin,

El mito, telón de fondo

La visión de Mora Catlett en curso de cine y narrativa



► El director de *Retorno a Aztlán*. Foto: Grecia Téllez.

madre en náhuatl, lo que nos revela que se trata de otra encarnación de la pétrea y feroz Coatlicue.

La similitud entre las diversas deidades femeninas se sustenta, según detalló, porque dentro de numerosas mitologías la mujer y la madre son vistas como dadoras de vida y emisarias del caos al mismo tiempo: “Muchas veces el caos es asociado a lo femenino. Esto evoca a la Tierra, que para tantas culturas es considerada como la gran madre y la destructora y devoradora”, apuntó.

El héroe

Además de la madre-mujer en la visión mitológica, reflexionó sobre la figura del héroe como la representación (a veces masculina) que separa el caos del orden en la Tierra. En este caso, mencionó a Huitzilopochtli, el mesías guerrero en la cultura mexicana.

“El héroe separa la monstruosa incomprendibilidad del mundo; parte el caos en dos. Y ordena la realidad en cielo y tierra”, expresó como preámbulo para entrar en materia con *Retorno a Aztlán*, que fue exhibido como parte del curso y donde aparece la efígie de la Coatlicue como uno de los motores narrativos.

En náhuatl

Está considerado como el primer filme mexicano completamente hablado en náhuatl. Para culminar la construcción de su particular atmósfera ritual, fue rodada en zonas arqueológicas. La versión que se proyectó fue la restaurada y remasterizada en 2012.

“Traté de crear una película mestiza que recuperara una parte de la visión autóctona. La historia del mundo prehispánico que ha llegado a nosotros es fragmentaria; la percepción que tenemos de estas civilizaciones antiguas es un mero constructo” sostuvo.

Repensando las figuras de los dioses prehispánicos, Mora Catlett comparó el surgimiento de la mitología europea con la de los antiguos moradores de nuestro continente. Porque si la visión mitológica europea viene de los antiguos cuentos occidentales, la mexicana debería venir del mito mexicano. “¿Pero cuál es el mito mexicano?”, interrogó.

En el curso, que se realiza este mes de mayo, los alumnos podrán escuchar experiencias y relatos de cine y mitologías. Serán tratados diversos temas como Narrativa, Historia, Ficción y Mito, La puesta en escena como exploración espacial de lo desconocido, Recursos de la imagen cinematográfica, Codificación y decodificación, El montaje como proceso mental y El universo de lo inconsciente, entre otros.

Además se proyectarán filmes como *Erendira Ikikunari*, *Recuerdos de Juan O’Gorman*, *Manuel Álvarez Bravo, fotógrafo*, entre otros. *J*

**COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA****COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA****APOYOS PARA ESTANCIAS SABÁTICAS VINCULADAS A LA CONSOLIDACIÓN
DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Y/O EL FORTALECIMIENTO
DEL POSGRADO NACIONAL**

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 candidaturas.

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

www.conacyt.gob.mx

Presentación de las candidaturas:

1. Que la Entidad Académica del candidato deberá presentar en esta CSGCA-CIC, **una copia del formato electrónico de la propuesta y una copia de la documentación**, acompañadas 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: **20 de mayo de 2016**.

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 **27 de mayo 2016, a las 18:00 hrs. hora del centro del país**.

La fecha de publicación de resultados serán dados a conocer el **3 de octubre de 2016**.

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

**COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA****COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE GESTIÓN Y COOPERACIÓN ACADÉMICA****FONDO MIXTO CONACYT-GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO
CONVOCATORIA GRO-2016-01
“FORTALECIMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA
CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DEL ESTADO DE GUERRERO”**

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

Las bases de la convocatoria podrán consultarse en:

www.conacyt.gob.mx

y/o

www.concyteg.gob.mx

Presentación de las propuestas:

1. El solicitante deberá presentar en esta CSGCA-CIC, **una copia del formato electrónico de la propuesta, una copia de la Carta de no adeudo y no litigio, una copia de la Carta de no duplicidad del apoyo de otro Fondo del Gobierno Federal para la misma propuesta o proyecto, una copia de las Cartas compromiso cuando participe más de una institución y una**

copia del protocolo, acompañados por la carta de presentación del director de la entidad académica del Subsistema de la Investigación Científica o, de Escuelas y Facultades afines, dirigida al Dr. William Henry Lee Alardín, Coordinador de la Investigación Científica, en la fecha límite: **24 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 **31 de MAYO de 2016 (hasta las 24:00 hrs. Tiempo del centro)**.

La fecha de publicación de resultados será a más tardar el **29 de julio de 2016**.

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



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
RESUMEN DE ACTIVIDADES

CONVOCATORIA 2015
(proyectos a dos y tres periodos)

Se comunica a los responsables académicos de proyectos **PAPIME** que el periodo de captura en línea para ingresar la información correspondiente al **RESUMEN DE ACTIVIDADES** de la **CONVOCATORIA 2015**, será el **lunes 09 al lunes 23 de mayo de 2016**. Para ello, ponemos a su disposición la página: <https://zaforo.dgapa.unam.mx/registro/>.

Los responsables académicos sólo deberán capturar su resumen de actividades, (correspondiente al primer periodo de desarrollo del proyecto) y "Enviar a DGAPA". **No es necesario entregar el extenso del resumen.**

Cualquier duda o aclaración, favor de dirigirse al correo electrónico papime@dgapa.unam.mx o a los teléfonos 5622 0786, 5622 0616, con la Mtra. Etelvina Caudillo Cisneros, Jefa del Departamento del PAPIME; la Lic. Deisy Ortega o Máximo Vázquez, Asistentes de Procesos.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 9 de mayo de 2016
El Director General
Dr. Carlos Arámburo de la Hoz

Convocatorias para Concurso de Oposición Abierto

Instituto de Investigaciones Jurídicas

El Instituto de Investigaciones Jurídicas con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 42, 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, ordinario, de carrera, Titular "A", de tiempo completo, interino, en el área de Derecho Penal, con número de registro 01818-48 y sueldo mensual de \$19,921.24, de acuerdo con las siguientes

Bases:

De conformidad con lo previsto en el artículo 42 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, podrán participar en este concurso, todas aquellas personas que satisfagan los siguientes requisitos:

- Tener título de doctor, o los conocimientos y la experiencia equivalentes.
- Haber trabajado cuando menos cuatro años en labores docentes o de investigación, incluyendo publicaciones originales en la materia o área de su especialidad.
- Haber demostrado capacidad para formar personal especializado en su disciplina.

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 21 de enero de 2016, acordó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

Pruebas:

- Presentar un proyecto de investigación, en papel y formato electrónico, sobre el siguiente tema: "La argumentación jurídica y la práctica del derecho procesal penal" de no más de 25 cuartillas sin exceder de 5500 palabras, más bibliografía y anexos.
- Réplica oral del proyecto.

Documentación requerida

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Secretaría Académica del Instituto, ubicada en Circuito Maestro Mario de la Cueva s/n, Ciudad de la Investigación en Humanidades, Ciudad Universitaria, 04510, México, D. F., dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, de 9:00 a 15:00 hrs. y de 17:00 a 19:00 hrs, presentando la documentación que se especifica a continuación:

- Solicitud de inscripción en las formas oficiales, las cuales deberán recogerse en la Secretaría Académica del Instituto.
- Curriculum vitae*, en papel y archivo electrónico, en las formas oficiales de la Secretaría Académica del Instituto.

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 y teléfono para recibir notificaciones en la Ciudad de México o en Ciudad Universitaria.

Después de verificar la entrega completa de la documentación requerida, el Instituto de Investigaciones Jurídicas hará saber al concursante de la aceptación de su solicitud al concurso. Asimismo, le notificará de las pruebas específicas que deberá presentar, el lugar donde se celebrarán éstas y la fecha en que comenzarán dichas pruebas.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, la Dirección del Instituto de Investigaciones Jurídicas, a través de la Secretaría Académica, 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.

El Instituto de Investigaciones Jurídicas con fundamento en lo dispuesto por los artículos 38, 42, 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, ordinario, de carrera, Titular "A", de tiempo completo, interino, en el área de Derecho Privado, con número de registro 01781-07 y sueldo mensual de \$19,921.24, de acuerdo con las siguientes

Bases:

De conformidad con lo previsto en el artículo 42 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, podrán participar en este concurso, todas aquellas personas que satisfagan los siguientes requisitos:

a) Tener título de doctor, o los conocimientos y la experiencia equivalentes.

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

c) Haber demostrado capacidad para formar personal especializado en su disciplina.

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 4 de febrero de 2016, acordó que los aspirantes deberán presentarse a las siguientes

Pruebas:

1. Presentar un proyecto de investigación, en papel y formato electrónico, sobre el siguiente tema: "Límites actuales al derecho de propiedad en el Estado constitucional de Derecho", de no más de 25 cuartillas sin exceder de 5500 palabras, más bibliografía y anexos.

2. Réplica oral del proyecto.

Documentación requerida

Para participar en este concurso, los interesados deberán inscribirse en la Secretaría Académica del Instituto, ubicada en Circuito Maestro Mario de la Cueva s/n, Ciudad de la Investigación en Humanidades, Ciudad Universitaria, 04510, México, D. F., dentro de los 15 días hábiles contados a partir de la fecha de publicación de esta convocatoria, de 9:00 a 15:00 hrs. y de 17:00 a 19:00 horas, 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.

2. *Curriculum vitae*, en papel y archivo electrónico, en las formas oficiales de la Secretaría Académica del Instituto.

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 y teléfono para recibir notificaciones en la Ciudad de México o en Ciudad Universitaria.

Después de verificar la entrega completa de la documentación requerida, el Instituto de Investigaciones Jurídicas hará saber al concursante de la aceptación de su solicitud al concurso. Asimismo, le notificará de las pruebas específicas que deberá presentar, el lugar donde se celebrarán éstas y la fecha en que comenzarán dichas pruebas.

Una vez concluidos los procedimientos establecidos en el Estatuto del Personal Académico, la Dirección del Instituto de Investigaciones Jurídicas, a través de la Secretaría Académica, 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 12 de mayo de 2016

El Director

Doctor Pedro Salazar Ugarte

Instituto de Ciencias Nucleares

El Instituto de Ciencias Nucleares, 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 77118-40, con sueldo mensual de \$17,261.60, en el área de física de altas energías experimental, 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: física hadrónica en experimentos de colisiones de iones pesados con énfasis en: (i) análisis de datos del experimento ALICE; (ii) modelos fenomenológicos de Cromodinámica Cuántica aplicados a colisiones hadrónicas.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Instituto de Ciencias Nucleares, ubicado en Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 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 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 Ciencias Nucleares, con fundamento en los artículos 38, 42, 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 Titular “A” de Tiempo Completo, interino, con número de plaza 55644-17, con sueldo mensual de \$19,921.24, en el área de astrofísica relativista numérica, de acuerdo con las siguientes

Bases:

- 1.- Tener título de doctor o los conocimientos y la experiencia equivalentes.
- 2.- Haber trabajado cuando menos cuatro años en labores docentes o de investigación incluyendo publicaciones originales en la materia o área de su especialidad.
- 3.- Haber demostrado capacidad para formar personal especializado en su disciplina.

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: el estudio numérico de flujos astrofísicos en expansión relativista, en particular destellos de rayos gamma, y los procesos radiativos asociados.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Instituto de Ciencias Nucleares, ubicado en Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 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 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 Ciencias Nucleares, 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 38590-06, con sueldo mensual de \$17,261.60, en el área de Análisis de datos, criticalidad e invariancia de escala en sistemas complejos, 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: Análisis de señales temporales, propiedades espectrales, de correlaciones, invariancia de escala y señales de alerta temprana en el contexto de la criticalidad de los sistemas presente en transiciones de fase y estados auto-regulados para sistemas físicos, biológicos y fisiológicos.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Instituto de Ciencias Nucleares, ubicado en Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 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 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, Cd. Mx., a 12 de mayo de 2016
El Director
Doctor Miguel Alcubierre Moya

Instituto de Fisiología Celular

El Instituto de Fisiología Celular, 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 54072-71, con sueldo mensual de \$14,021.20, en el área de Genética Molecular, 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 las siguientes

Pruebas:

- Demostrar conocimiento teórico en biogénesis mitocondrial, en particular sobre los procesos de dinámica mitocondrial e importación de proteínas desde el citoplasma, así como de procesos de respuesta a estrés vinculados con la mitocondria y su relación con la longevidad celular.

- Dominio práctico del cultivo y manejo de levaduras.
- Manejo práctico de herramientas bioinformáticas para la elaboración de redes de interacción génica utilizando el algoritmo ARACNe.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Instituto de Fisiología Celular ubicado en Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 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 aplicarán las pruebas. 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, Cd. Mx., a 12 de mayo de 2016
La Directora
Doctora Marcia Hiriart Urdanivia

Instituto de Geofísica

El Instituto de Geofísica, 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 05027-73, con sueldo mensual de \$14,021.20, en el área de recursos geotérmicos y minerales, 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 las siguientes

Pruebas:

- Presentar por escrito una propuesta técnica para la aplicación de a) cartografía, b) petrografía, c) espectroscopía de reflexión infrarrojo de onda corta, d) difracción de rayos X, e) microscopía electrónica y f) microtermometría de inclusiones fluidas en la identificación y caracterización de alteraciones hidrotermales en sistemas geotérmicos y depósitos minerales.
- Exposición y examen oral sobre la propuesta anterior.
- Examen práctico del uso de las siguientes técnicas de caracterización mineral: microscopio petrográfico de luz transmitida y reflejada, microscopio electrónico de barrido y espectrorradiómetro portátil infrarrojo.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Instituto de Geofísica, ubicado en Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 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 escrito y se presentarán los exámenes y la exposición mencionados en las pruebas. 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, Cd. Mx., a 12 de mayo de 2016
El Director
Doctor Arturo Iglesias Mendoza

Centro de Ciencias de la Atmósfera

El Centro de Ciencias de la Atmósfera, con fundamento en los artículos 38, 42, 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 Titular "A" de Tiempo Completo, interino, con número de plaza 76077-85, con sueldo mensual de \$19,921.24, en el área de Micrometeorología y Ecohidrología Experimental, de acuerdo con las siguientes

Bases:

- 1.- Tener título de doctor o los conocimientos y la experiencia equivalentes.
- 2.- Haber trabajado cuando menos cuatro años en labores docentes o de investigación incluyendo publicaciones originales en la materia o área de su especialidad.
- 3.- Haber demostrado capacidad para formar personal especializado en su disciplina.

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: Efectos del cambio de uso del suelo en el intercambio de agua y energía entre el suelo y la atmósfera en regiones tropicales húmedas de montaña.

Para participar en este concurso los interesados deberán dirigirse a la Secretaría Académica del Centro de Ciencias de la Atmósfera, ubicado en Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 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 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, Cd. Mx., a 12 de mayo de 2016
La Directora
Doctora Telma Gloria Castro Romero

17 medallas más para los pumas en la Universiada

ARMANDO ISLAS

Guadalajara, Jal.- En el comienzo de las luchas asociadas, deporte que se incluyó como de exhibición en esta edición de la Universiada Nacional, el equipo de la UNAM sumó 10 preseas: tres de oro, tres de plata y cuatro de bronce.

Alejandra Popoca Piña, estudiante de Ciencias, ganó medalla de oro en los 75 kilogramos estilo libre al conseguir cinco victorias en igual número de combates. Daniel Vicente, alumno de Odontología y Alberto Ruiz, de la FES Iztacala, obtuvieron también el oro en las divisiones de 80 y 98 kg, respectivamente.

Los metales argentos los lograron Daniel Salmerón, de Ingeniería, en estilo greco división de 75 kg; Teresa Santiago, de Ingeniería, y Daniela Castro, de Arquitectura, en 60 y 69 kg cada una.

Mientras que los de bronce fueron para Carlos López, de la FES Zaragoza, y Eddie Corona, de Iztacala, en 70 y 86 kg. Además, Silvia Salazar, de Aragón, en 55 kg, y Jesús Mora, de Economía, en los 74 kg. Todos en estilo libre.

Más disciplinas

Con una medalla de oro y dos de bronce, el equipo de ajedrez terminó su participación en las competencias que se desarrollaron en el Hotel Expo Guadalajara.

Dentro de la modalidad relámpago, Elvira Alarcón, de Ciencias, se llevó la presea de oro, mientras que su compañera Karen Hurtado, de Economía, obtuvo el bronce. En tanto que en el modo rápido, Nuria Sánchez, de Filosofía y Letras, quedó en tercer sitio.

Dos de plata y una de bronce fue la cosecha del equipo auriazul de gimnasia aeróbica. La competencia se efectuó en el Auditorio del Refugio de la Universidad anfitriona.

En la modalidad individual, Fiona Daniela Irish Rojas, de Arquitectura, se despidió de este certamen adjudicándose la plata, luego de contabilizar 18 mil 800 unidades. En trío, integrado por Irish Rojas, Paulina Vázquez Beristáin, de Ciencias Políticas y Sociales, y por Paulina Salas, de Medicina Veterinaria y Zootecnia, la UNAM logró bronce. Finalmente, en aerodance, el grupo conformado por

Diez en luchas asociadas; tres en ajedrez; tres en gimnasia y una en halterofilia



Fiona Irish, Vázquez Beristáin, Paulina Salas, además de Pilar Rugerio, de Ingeniería, y Leonor Pérez, de Psicología, tuvieron un acumulado de 16 mil 300 puntos, para colgarse el metal argento.

En cuanto a la halterofilia, Mariana Dhune Ramírez, doctorante por la Facultad de Medicina, recibió medalla de bronce en la categoría de más de 75 kilogramos, tras levantar 90 en arranque y 105 en envión, para sumar un total de 195 kg. *J*





OMAR HERNÁNDEZ

En días pasados se efectuó la ceremonia de premiación de los torneos SI UNAM 2015-2016, mismos que organizó la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios (DGIRE), en coordinación con la Dirección General del Deporte Universitario (DGDU).

Las instalaciones del Frontón Cerrado de Ciudad Universitaria fueron el escenario donde se dieron cita decenas de jóvenes en representación de 38 colegios incorporados a la UNAM, así como de la Preparatoria 8, invitada especial.

La titular de la DGIRE, Manola Giral, recordó la importancia del deporte como afianzamiento de valores necesarios en el desarrollo del estudiante, como la solidaridad y el respeto a las reglas. En su turno, Alejandro Varela, director de la DGDU, señaló la necesidad de asumir que la práctica del deporte es fundamental en el universitario y planteó que los éxitos

El escenario fue el Frontón Cerrado de CU

Entrega de trofeos al Sistema Incorporado

académicos y deportivos pueden ir de la mano, consolidando así la formación integral de los alumnos.

Ikal, la mascota del Sistema Incorporado, encabezó el tradicional desfile con el que inició la ceremonia de premiación. Posteriormente se entonó el himno deportivo universitario y un goya cimbró el recinto para dar pie a la entrega de trofeos a los ganadores de los diferentes certámenes.

Para este ciclo escolar 2015-2016, la DGIRE realizó 20 torneos en cinco disciplinas diferentes, en las ramas femenil y varonil,

mientras que los monarcas de la categoría mayor que participaron en la Copa Deporte UNAM organizada por la DGDU también fueron reconocidos y se les dieron constancias a las entidades educativas.

El Colegio Anglo Mexicano de Coyoacán fue el más destacado, con 11 reconocimientos: cuatro primeros lugares, tres segundos y cuatro terceros. Por tal motivo, recibieron el trofeo de Campeón de Campeones como la institución del Sistema Incorporado con mayor presencia y mejores resultados en el ciclo escolar 2015-2016. *g*





Fotos: Víctor Hugo Sánchez. Diseño: Alejandra Salas Ramírez.

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. Enrique González
Casanova

Director de Gaceta UNAM
Hugo E. Huitrón Vera

Subdirector de Gaceta UNAM
David Gutiérrez y Hernández

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

Redacción
Olivia González, Sergio Guzmán,
Pía Herrera, Oswaldo Pizano,
Alejandro Toledo
y Cristina Villalpando

Gaceta UNAM aparece los lunes y jueves publicada por la Dirección General de Comunicación Social. Oficina: Edificio ubicado en el costado sur de la Torre de Rectoría, Zona Comercial. Tel. 5622-1456, 5622-1455. Certificado de licitud de título No. 4461; Certificado de licitud de contenido No. 3616, expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresión: La Crónica Diaria S.A. de C.V., Calz. Azcapotzalco La Villa, No. 160, Col. Barrio de San Marcos, Del. Azcapotzalco, CP. 02020, México, DF. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo 04-2010-040910132700-109, expedido por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Editor responsable: Néstor Martínez Cristo. Distribución gratuita: Dirección General de Comunicación Social, Torre de Rectoría 2o. piso, Ciudad Universitaria. Tiraje: 30 000 ejemplares.

Número 4,783



A LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA

Estimados universitarios:

Como es de su conocimiento, el proyecto del Plan de Desarrollo Institucional fue sometido a la consulta de alumnos, exalumnos, académicos y trabajadores universitarios, del 18 de enero al 29 de febrero del año en curso, periodo durante el cual se recibieron sus aportaciones para enriquecerlo.

Los comentarios, observaciones y señalamientos, las propuestas e ideas orientadas al avance de la Institución que se emitieron en su momento, fueron registrados y considerados en su totalidad.

Gracias a su entusiasta participación y a su invaluable contribución, hoy la UNAM cuenta con un sólido instrumento de referencia común que a todos nos atañe.

Con él, habremos de fortalecer la docencia, la investigación, la difusión y la extensión de los beneficios de la cultura, así como mejorar la gestión administrativa, la infraestructura y la seguridad de nuestra casa de estudios durante los próximos cuatro años.

Los invito a conocer el Plan de Desarrollo Institucional 2015-2019 y a que juntos, desde nuestros respectivos ámbitos de desempeño, con la visión y el compromiso universitarios, consolidemos el prestigio y liderazgo que caracteriza a nuestra Universidad Nacional Autónoma de México.

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

POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU

Dr. Enrique Graue Wiechers
Rector

Ciudad Universitaria, Ciudad de México, 12 de mayo de 2016